

Piso fabricado?

texto **LIANA JOHN** e fotos **JOÃO PAULO KRAJEWSKI**

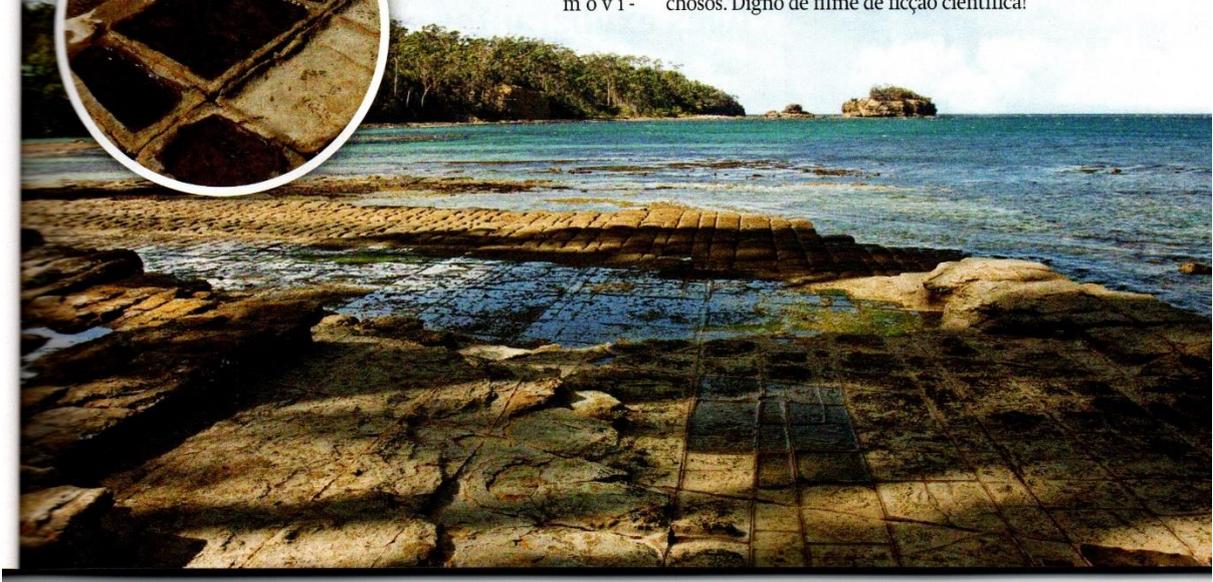
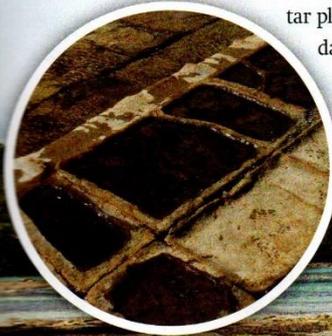
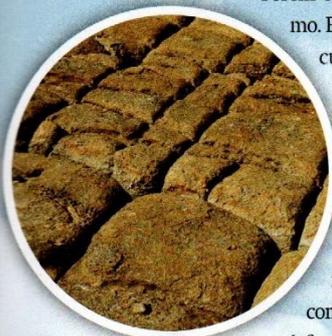
Coisa de extraterrestre! Isso é o que muita gente pensa ao ver as rochas perfeitamente simétricas na baía dos Piratas (*Pirates Bay*) na península da Tasmânia, Austrália. Parecem lajotas fabricadas em série e assentadas com nivelamento profissional...

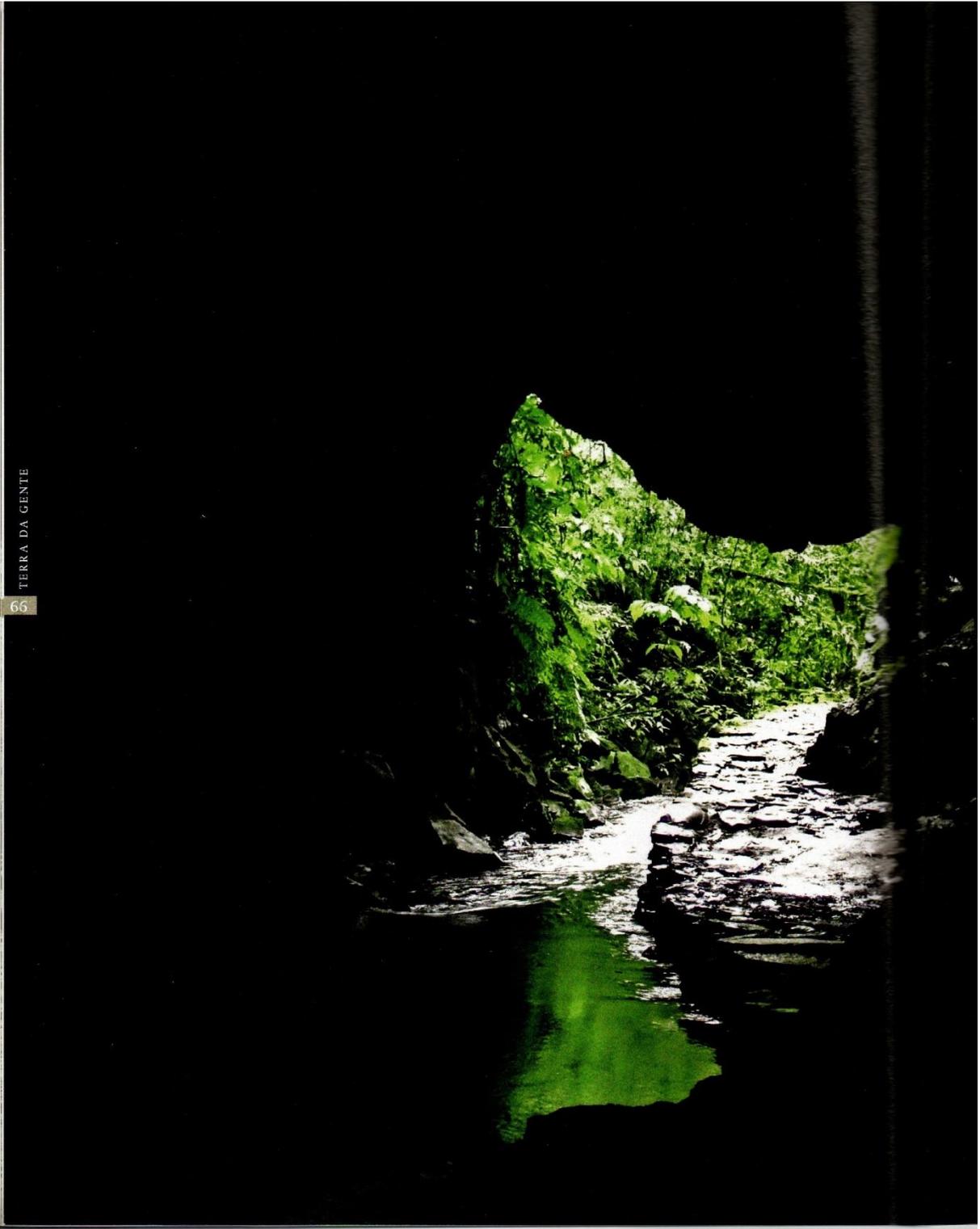
Porém o trabalho é da natureza mesmo. E é possível explicar como essa curiosa paisagem se formou: há cerca de 270 milhões de anos, havia na região um imenso lago, em cujo fundo gradualmente foram se assentando sedimentos e animais mortos. Lentamente os minerais e os restos orgânicos se compactaram sob o peso da água até formarem uma rocha sedimentar plana. Com o passar dos anos e das eras glaciais e interglaciais, o lago recuou e a rocha aflorou. Depois, os efeitos dos

mentos da crosta da Terra (placas tectônicas) quebraram a rocha. Primeiro, no sentido Norte-Sul, depois no sentido Leste-Oeste, perpendicular às trincas anteriores. E, finalmente, essas rochas quadriculadas foram quebradas em mais um sentido, produzindo triângulos e trapézios.

As rochas localizadas mais perto do mar tiveram suas arestas arredondadas pela erosão das ondas, e a distância entre elas aumentou, formando blocos bem separados, a ponto de hoje existirem alguns locais com diversos cubos, parecendo um chocolate em tablete. Um pouco mais longe da costa, a água do mar chegou a cobrir a rocha por algum tempo, mas escorria pelas trincas e empoçava em pequenas irregularidades no meio delas. Como essa água evaporava rapidamente, formavam-se cristais de sal e, muito lentamente, eles também tiveram o poder de erodir a rocha, formando depressões no centro dos quadros e triângulos. E o resultado foi um curioso conjunto de polígonos afundados, delimitadas por arestas mais altas.

Entre umas e outras figuras geométricas, fica a impressão de um costão rochoso fabricado, como se fosse um brinquedo de gigantes ou o trabalho de ETs caprichosos. Digno de filme de ficção científica!





CONSERVAÇÃO

GUINADA HISTÓRICA

texto e fotos LIANA JOHN

Após 2 anos de duras negociações, um mosaico de 16 unidades de conservação substitui um parque estadual, e dezenas de planos de manejo começam a sair do papel. A região do Vale do Ribeira – a menos desenvolvida do estado de São Paulo – aposta seu futuro no turismo



té 21 de fevereiro de 2008, o Parque Estadual de Jacupiranga tinha 139.418 hectares e conflitos com 8 mil moradores irregulares. A partir de 22 de fevereiro de 2008, o parque virou um mosaico de 16 unidades de conservação, somando 243.883 hectares e a maioria dos moradores saiu da ilegalidade. Em lugar de retirar a população de dentro do parque, uma lei estadual tirou o parque do lugar onde estava a população. Não foi num passe de mágica – as negociações em torno dos limites duraram 2 anos – mas a medida operou uma transformação radical.

O Parque Estadual de Jacupiranga foi criado em 1969 para proteger ter-

ras devolutas no Sul do estado de São Paulo, ainda cobertas de Mata Atlântica primária e com várias cavernas de grande beleza, entre as quais a caverna do Diabo é a mais conhecida e visitada. A unidade de conservação já nasceu cortada pela rodovia Régis Bittencourt ou BR-116, a principal via de ligação entre as regiões Sul e Sudeste do Brasil. Por esta estrada chegou a grande maioria dos moradores que se instalaram irregularmente dentro do parque e por ela sempre escoou o palmito-juçara (*Euterpe edulis*), principal produto ilegalmente extraído da área protegida.

Agora, o Mosaico de Jacupiranga é composto por 3 parques – Caverna do Diabo, Rio Turvo e Lagamar de Cananéia – e as respectivas zonas de amortecimento à volta desses parques,

mais 5 Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS); 4 Áreas de Proteção Ambiental (APAs), 2 Reservas Extrativistas (Resex) e ainda serão criadas 2 Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) em áreas de quilombolas. Os 3 parques são unidades de proteção integral e somam 154.872 hectares, uma área um pouco maior do que os 139.418 hectares originais do Jacupiranga. E nos 89.013 hectares das demais unidades de conservação de uso sustentável, as regras a serem definidas por planos de manejo terão como principal objetivo evitar a degradação ambiental.

Mais do que o fato de a área legalmente protegida ter aumentado, importa a forma como esse conjunto era e é visto pela população da região. Enquanto parque, Jacupiranga

era u
casas,
e esgu
trutu
com r
dação
um m
ção p
uma
terra
lho (e
E a c
dos at
para c
“N
2.100
tam t
comu:
a resp
mais i
sas pa



era um obstáculo à construção de casas, instalação de luz elétrica, água e esgotos e outras obras de infraestrutura. E ninguém se importava com roubos de fauna e flora ou depreciação do patrimônio natural. Como um mosaico definido com participação popular, Jacupiranga passou a ser uma oportunidade de ter a posse da terra reconhecida e garantir trabalho (e renda!) associado ao turismo. E a conservação da fauna, da flora e dos atrativos passou a fazer diferença para quem mora por ali.

“Não deu para atender 100% das 2.100 famílias cadastradas, ainda restam umas 60 para realocar. Mas as comunidades passaram a conhecer e a respeitar os limites dos parques e, o mais importante, passaram a ser nossas parceiras na fiscalização”, resume

ATRAÇÕES NATURAIS

Nos vales do Ribeira e do Bethary (acima) fica o maior corredor de Mata Atlântica do Brasil, protegido por diversas unidades de conservação estaduais. Entre as atrações, várias cavernas, como a de Morro Preto, no Petar (à esq.)

Josenei Gabriel Cará, gestor do Parque Estadual Caverna do Diabo.

A redução dos desmatamentos e das queimadas, verificada no último sobrevoe de fiscalização, neste ano, endossa as palavras dele. Junto com os outros 5 gestores das áreas protegidas, Josenei já percebe uma redução nos crimes ambientais, embora ainda existam alguns palmiteiros e caçadores em atividade.

Ocimar Bim, gestor do Parque Estadual do Rio Turvo, acrescenta que há também mais diálogo entre os gestores das unidades de conservação e canais de comunica-

RICO PATRIMÔNIO

Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR)
35.712 hectares

- Atrativos - Grande concentração de cavernas com alta diversidade de formações para turismo espeleológico
- Rios, cachoeiras, mirantes e cavernas para turismo de aventura
- Fauna e flora de Mata Atlântica para turismo de observação
- Produtos artesanais de comunidades tradicionais e quilombolas



Parque Estadual Caverna do Diabo - 40.219 hectares

- Atrativos - A caverna que dá nome ao parque, hoje em fase de reforma das passarelas e da iluminação artificial
- Trilhas na mata e cachoeiras para turismo de passagem e de fim de semana
- Fauna e flora de Mata Atlântica para turismo de observação

Parque Estadual do Rio Turvo - 73.893 hectares

- Atrativos - Rios, cachoeiras, mirantes e cavernas para turismo de aventura
- Fauna e flora de Mata Atlântica e campos de altitude para turismo de observação
- Sambaquis, ruínas jesuíticas e esconderijos de Carlos Lamarca para turismo arqueológico e histórico
- Produtos artesanais de comunidades quilombolas

Parque Estadual do Lagamar de Cananéia - 40.758 hectares

- Atrativos - Praias e cidades históricas para turismo de temporada e de fim de semana
- Fauna e flora de Mata Atlântica, restinga e manguezais para turismo de observação
- Ostras, pescados e produtos artesanais de comunidades calçaras

**BELEZA PRESERVADA**

Passarelas sobre os córregos fazem parte do plano de manejo para a abertura do turismo monitorado, sem danos à natureza

ção dos gestores com os moradores. “As reuniões de conselhos têm 100 a 200 participantes. Nós ouvimos as pessoas e discutimos o desenho da conservação. Está em curso um processo de mudança”, diz.

A consolidação desse processo

depende de planos de manejo, em fase de elaboração com recursos de compensação ambiental oriundos da instalação de pedágio na BR-116. Tais recursos ainda são destinados para a construção das estruturas básicas de visitação dos atrativos turísticos, que incluem: cavernas, cachoeiras, trilhas na mata, sítios históricos – ruínas jesuíticas e esconderijos do guerrilheiro Carlos Lamarca – e sítios arqueológicos – como os sambaquis

de Rio Turvo, onde foi encontrado o crânio humano mais antigo do Estado, conhecido como Homem de Cachoeirinha, com idade estimada de 9 mil anos.

O mesmo momento – de realização de estudos técnicos para a elaboração de planos de manejo – é vivido no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (Petar), praticamente contíguo ao Mosaico de Jacupiranga. Com 35.712 hectares, o Petar abriga a maior con-

Salve o opilião troglóxico!

O quase palavrão troglóxico é o nome técnico de animais que não vivem exclusivamente em cavernas, mas nelas se abrigam, saindo para buscar alimento. Já opilião é o nome genérico de uma ordem de aracnídeos (classe Arachnida), que tem como características abdômen não articulado geométrico e 4 pares de patas longas e finas. Diferente de seus parentes distantes – ácaros, aranhas, carrapatos e escorpiões – os opiliões ignoram solenemente os humanos e só atacam o que de fato lhes serve como comida. Nem para se defender eles picam ou mordem. A estratégia mais comum para fugir do perigo é 'largar' uma ou duas patas nas garras do predador. Por isso é comum encontrar opiliões com menos de 8 patas, temporariamente, ao menos, pois os membros voltam a crescer.

Existem cerca de 1.600 gêneros e 6.400 espécies de opiliões no mundo, mas uma delas – *Goniosoma spelaeum* – 'resolveru' se instalar justo na entrada da caverna Ouro Grosso, no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (Petar), fazendo deste seu local de maior concentração para reprodução. "Algumas espécies de opiliões usam a vegetação fora das cavernas para se reproduzir, mas não é o caso desta espécie, que é um troglóxico obrigatório e usa as rochas das paredes ou do teto da entrada das cavernas para fixar os ovos", explica Eleonora Trajano, especialista em fauna cavernícola da Universidade de São Paulo (USP). Segundo ela, a fêmea toma conta dos ovos até a eclosão dos filhotes e sua dispersão no ambiente. Mesmo quando adultos, os opiliões desta espécie vivem na entrada da caverna e só saem para buscar alimento – o



'cardápio' inclui larvas, insetos e vegetais variados.

"Como a entrada da caverna Ouro Grosso é apertada, os turistas ficam muito próximos da área de reprodução dos opiliões e atrapalham: a luz, o ruído e a movimentação podem levar a fêmea a fugir e deixar os ovos ou os filhotes desprotegidos. Assim, nossa proposta para o plano de manejo do parque é suspender a visitação durante os picos de reprodução", continua a pesquisadora.

Ainda falta definir quais são esses picos de reprodução, pois os estudos realizados ao longo deste ano não foram conclusivos.

"Este foi um ano atípico, muito úmido. Precisamos ajustar as recomendações a partir de dados coletados em situação normal, por isso continuaremos a acompanhar a espécie por mais um ano, na expectativa que 2010 seja mais característico", acrescenta Eleonora.

Além da Ouro Grosso, a caverna Água Suja é outra das cavernas do Petar abertas ao turismo com restrições de visitação por parte dos biólogos. "Já chegamos a constatar a presença de 150 a 200 pessoas dentro da Água Suja ao mesmo

tempo, andando pela água", alerta a especialista. "Ali não ocorre o bagre-cego, mas há duas décadas existia uma fauna muito rica, com outros peixes, cascudos, e hoje o rio está morto, não tem mais nada. Estamos sugerindo a instalação de uma passarela suspensa, de modo a evitar o pisoteio em massa no leito do rio, cujo efeito é devastador. Não são só os troglóbios (animais que vivem exclusivamente em cavernas), outros animais também merecem proteção".

centração de cavernas do estado de São Paulo, com grande variedade de formações e diversas espécies de animais exclusivas de cavidades subterrâneas, como o bagre-cego (*Pimelodella kronei*). São mais de 300 cavernas catalogadas dentro do perímetro do parque pela Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE), das quais 12 hoje estão abertas ao turismo, em 4 núcleos de visitação e apoio à fiscalização e pesquisa: Santana, Ouro Grosso, Ca-

As cavernas ganharam passarelas e escadas

boclos e Casa de Pedra.

A visitação às cavernas do Petar foi suspensa durante os meses de fevereiro e março de 2009 pelo Instituto

Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), sob a alegação de que a estrutura de apoio aos turistas não era segura e não havia nenhum plano de manejo aprovado. Em abril, firmou-se um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) e as principais cavernas foram reabertas à visitação após pequenas reformas de passarelas e escadas. A Fundação Florestal, responsável pela gestão de todos os parques paulistas,



também adotou Planos de Ação Emergencial, estabelecendo condições mínimas para proteger as cavidades e os turistas, como número limitado de visitantes por caverna por dia e orientações específicas sobre roupas e uso de lanternas.

“São 20 estudos em andamento, um por caverna. Estes planos de manejo substituirão os planos emergenciais. Temos mais de 40 técnicos de diferentes instituições, incluindo universidades e órgãos ambientais, trabalhando neste momento. Acho importante essa busca de informações. Não adianta simplesmente dizer que o Petar está de portas abertas. É sempre muito positivo as pessoas tomarem conhecimento do patrimônio que elas têm”, observa Fábio Leonardo Thomas, gestor do Petar. A

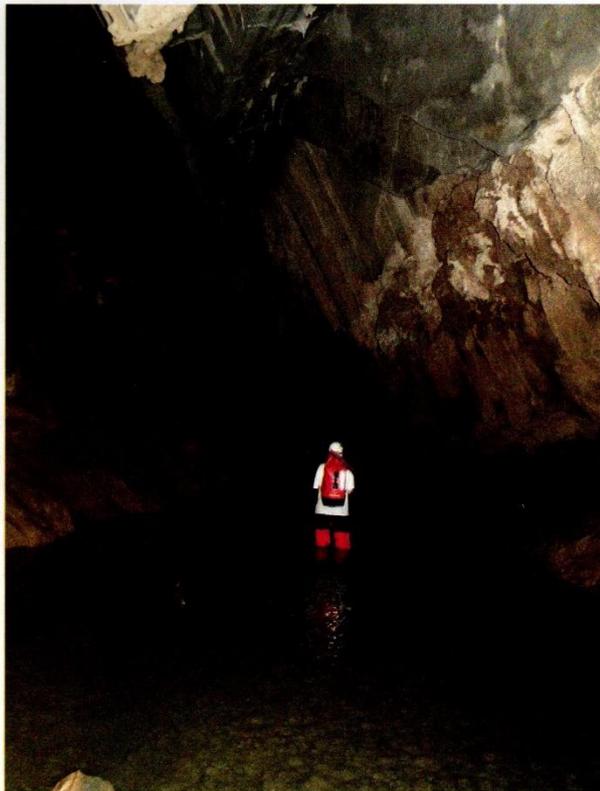
O turista e o ambiente precisam de segurança

previsão é de terminar os estudos em abril de 2010, incluindo diversas reuniões públicas, para então dar início à implantação dos planos de manejo.

“As características do turismo espeleológico são diferenciadas. As cavernas são ambientes frágeis, é preciso monitorar alterações de temperatura e umidade, a concentração de gases poluentes, etc, de modo a regular o fluxo de visitação com o objetivo de preservar as formações”, alerta o turismólogo Heros Lobo, do

Instituto Ekos, um dos especialistas envolvidos nos planos de manejo do Petar. Ele instalou uma série de sensores dentro de algumas cavernas para medir estes e outros parâmetros a cada visita.

“É o sistema de monitoramento mais completo do Brasil e um dos mais complexos do mundo. Com base nos dados obtidos, vamos ajustar o fluxo de visitantes, o percurso dos grupos, e até o tempo ideal em cada parada, além de propor a implantação de uma infraestrutura toda feita em material inerte, de metal ou plástico, de modo a reduzir a interferência no ambiente das cavernas”, emenda o espeleólogo José Antonio Basso Scaleante, o Scala, outro especialista envolvido na elaboração dos planos de manejo. As passarelas, escadas



MONITORAMENTO

Scala instala sensores nas cavernas (acima) para a elaboração do plano de visita monitorada. A caverna Morro Preto (à esq.) terá mais escadas com corrimões e na Alambari de Baixo (à dir.) o cuidado é com as inundações.

e corrimões hoje são de madeira e bambu e favorecem a proliferação de fungos, algas e invertebrados.

“Com o monitoramento, ainda podemos determinar com mais segurança a capacidade de suporte de cada trecho da caverna, conforme o tamanho do salão ou a fragilidade da formação, ou mesmo se o turismo num determinado percurso deve ou não ser sazonal”, completa Scala. O cuidado se justifica, e não só do ponto de vista da conservação dos belos espeleotemas que enfeitam as paredes subterrâneas: diversos rios formadores das cavernas do Petar

correm em leitos encaixados, sobre terrenos acidentados e estão sujeitos a inundações repentinas.

Não é difícil imaginar os efeitos de uma inundação repentina quando atravesso a caverna Alambari de Baixo em companhia de Scala. A entrada é ampla e permite descer caminhando até o rio de águas geladas quase sem precisar de iluminação. Lá embaixo, passamos a andar dentro d’água e à medida que o rio fica mais fundo, o teto da caverna afunila, até chegarmos a um canal onde a água bate no peito e o teto está ao alcance da mão. É o ponto mais crítico: uma chuva de verão do lado de fora e a travessia se transformaria num mergulho – ou num acidente fatal como o ocorrido em fevereiro de 2003, quando um monitor e um turista morreram, surpre-

endidos por uma inundação repentina dentro da caverna Casa de Pedra (atualmente fechada à visitação).

“Precisamos adotar o princípio de precaução, pois o Vale do Ribeira é uma região de entrada de frentes frias”, continua Heros Lobo. “Estamos atentos à segurança ambiental, à conservação do patrimônio espeleológico e também à segurança do visitante”.

PARA SABER MAIS:

Visite o site www.cavernapetar.com.br

PARA VISITAR AS CAVERNAS DO PETAR:

Confira antes a previsão do tempo. Algumas cavernas tornam-se perigosas na estação chuvosa

Confira quais atrações estão abertas à visitação no período planejado, no site da Fundação Florestal www.fflorestal.sp.gov.br, ou pelo telefone da sede do Petar – (15) 3552-1875

Hospede-se no bairro da Serra, localizado mais próximo das cavernas e com mais opções de pousadas, operadores de turismo e guias

Uma opção de hospedagem é a Pousada Tatu www.pousadatatu.com.br e tel. (15) 3556-1279