

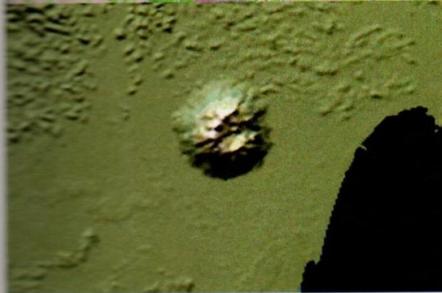
# ECOS

## RELEVO

A expressão singular da história, nos marcos da paisagem

### Yes, nós temos vulcões

texto LIANA JOHN fotos CNPM/EMBRAPA



Meia laranja, arredondada pelo tempo — muito tempo com muita chuva — é a forma da maioria dos morros da região Sudeste do Brasil. Coisa de continente velho, localizado no meio de uma placa tectônica, sem grandes atividades sísmicas ou vulcânicas a temer. Mas aqui e ali há exceções. E uma delas é o Morro São João, no município de Casemiro de Abreu, no Rio de Janeiro.

Quem navega pelo rio, também chamado São João, ou passa na estrada ao lado, vê apenas uma montanha, ainda coberta de Mata Atlântica, posto que ali é uma Área

de Preservação Permanente (APP) de encostas íngremes, ainda não ocupada. Mas, reparando bem, a montanha escapa à forma arredondada predominante na região: é um cone com a ponta cortada, uma miniatura do imponente Monte Fuji, diriam os mais bairristas. Sem neves eternas, claro, pois são apenas 800 metros de altitude contra os 3.778 metros do vulcão japonês. E sem sinais de atividade, pois se trata de um vulcão extinto. Fumaças e altas temperaturas, naquela boca de cratera, só se puserem fogo na vegetação...

A percepção da existência mesmo da cratera, inclusive, escapa a quem circula pelos arredores, camuflada que está, sob a vegetação. É preciso ter um olho no espaço para realmente ver seu contorno bem desenhado. E não pode ser um olho nu. Nem mesmo bastam os

sensores de satélites ambientais, como os instalados no Landsat 7, da agência espacial americana (Nasa), que imitam as cores visíveis aos olhos humanos. Através deles só vemos um círculo de vegetação verde, preservada em meio às manchas (em rosa), características das áreas cultivadas e demais ocupações humanas (imagem maior). Um círculo assim poderia ser traçado simplesmente pelos limites de uma reserva ecológica, não denuncia necessariamente um vulcão.

Já o olhar com volume obtido através do Shuttle Radar Topographic Mission (SRTM) faz surgir a cratera escondida sob a vegetação. Esse mapeamento de radar, revelador de segredos topográficos, foi realizado pela Nasa numa missão a bordo do ônibus espacial Endeavour, e depois disponibilizado via Internet para quem tivesse tecnologia de processamento para captar os dados e transformar em imagens. No Brasil, a recuperação dos dados relativo a todo o território nacional foi realizada pela Embrapa Monitoramento por Satélite, no trabalho Brasil em Relevo, inteiramente disponível, de forma gratuita, via internet ([www.relevobr.cnpm.embrapa.br](http://www.relevobr.cnpm.embrapa.br)).

Quando vemos a imagem em relevo (imagem menor) percebemos a verdadeira natureza daquela montanha, cuja atividade vulcânica se encerrou há cerca de 60 milhões de anos. Desde a extinção dos dinossauros, portanto, ele está 'quietinho'. Mas não deixa de ser um vulcão bem 'plantado' em terras brasileiras.



CAMPANHA

# SALVEM OS VELEJADORES DO AR

*Planadores errantes, mestres no vôo à vela, os albatrozes são uma visão inesquecível para qualquer viajante dos mares do sul. Mas perdem a vida nas pontas dos anzóis e dependem da consciência dos pescadores para sobreviver*

texto LIANA JOHN

**I**mpecável elegância. É a expressão mais justa para definir um albatroz em vôo, planando tranqüilo, sem nenhum esforço, atrás de barcos, veleiros ou navios. Lá embaixo, os mortais comuns sacodem em todos os sentidos, à mercê das ondas — de 4 a 15 metros! — do Estreito Drake, onde os oceanos Atlântico e Pacífico se encontram. Dono do mais extenso par de asas do reino animal, com uma envergadura de até 3,5 metros, o maior dos albatrozes repete outra e outra vez, inabalável, suas manobras em forma de oito. Toma impulso nas térmicas, sobe, desenha uma curva perfeita e depois mergulha sobre o mar tur-

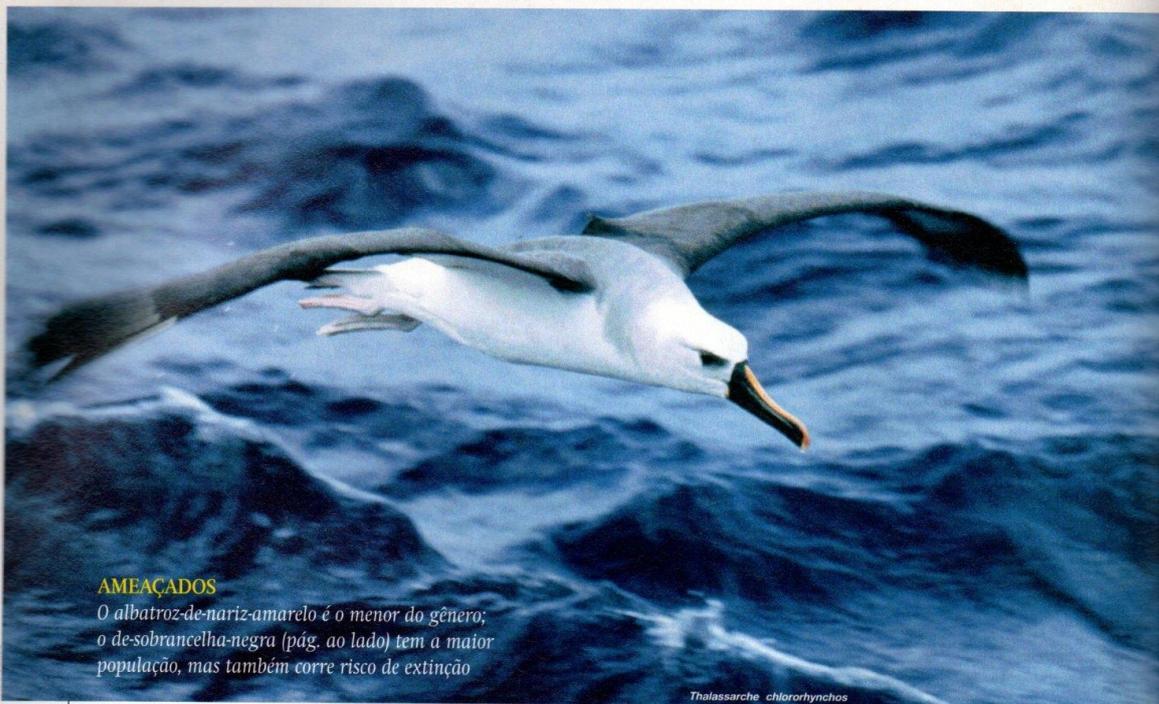
bulento da Antártica até quase tocar os picos das ondas, para, novamente, descrever uma curva suave e tornar a subir com as correntes de ar.

Bico rosado, cabeça branca, peito branco, ventre branco, dorso branco com um toque de preto nas penas de vôo, na ponta das asas. Assim é o albatroz errante (*Diomedea exulans*), imponente, discreto e 'bem vestido'. Com uma expectativa de vida superior a 50 anos (alguns pesquisadores estimam até 80 anos!), esse ser extraordinário, a maior ave marinha do mundo, passa cerca de 90% do seu tempo de vida

*Diomedea exulans*



HAROLD PALO JR.



#### AMEAÇADOS

O albatroz-de-nariz-amarelo é o menor do gênero; o de-sobrancelha-negra (pág. ao lado) tem a maior população, mas também corre risco de extinção

FABRIZIO OLIVEIRA

*Thalassarche chlororhynchos*

58

TERRA DA GENTE

no ar! Praticamente só aterrissa para o acasalamento e cuidados com o ninho, em média, uma vez a cada dois anos.

Solitário no restante de seu tempo, o albatroz errante enfrenta o frio cortante e os ventos violentos característicos da região Antártica sem pousar ou buscar abrigo, e sem nunca ultrapassar o limite imaginário dos 30 graus de latitude Sul. Na primavera austral, em outubro, volta para 'casa', na Bird Island, extremo oeste da Geórgia do Sul. Ali encontra seu par para reproduzir e cuidar do filhote, sempre único.

Como os machos das outras 20 espécies conhecidas de albatrozes, via de regra, o gigante errante chega primeiro e ajeita o ninho: um montículo feito de capim e musgo, sobre escar-

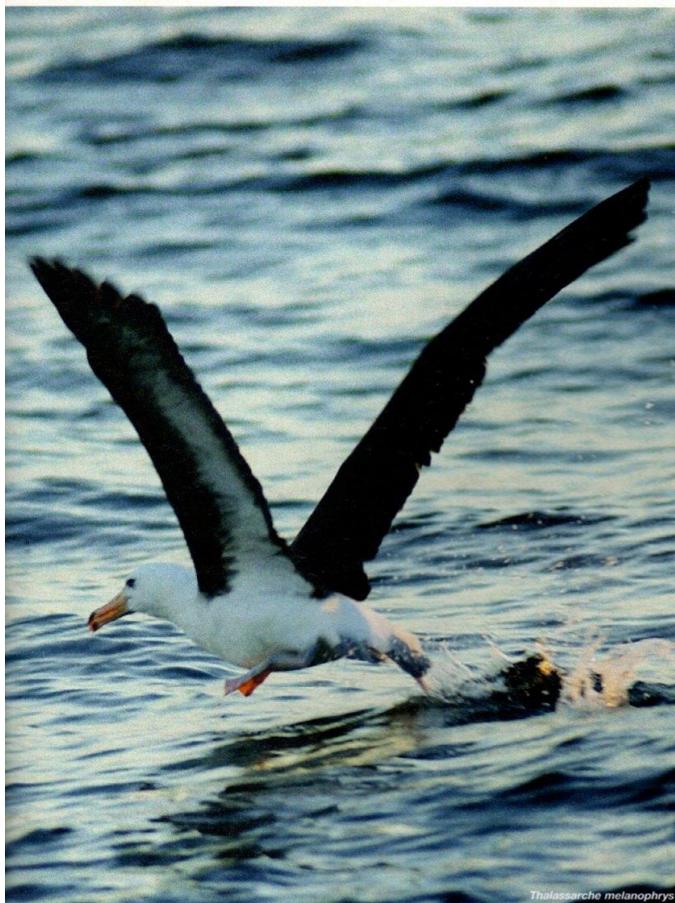
pas íngremes e expostas (de onde é mais fácil decolar). Tarefa executada, ele senta e chama sua companheira com um grito especial. Ela sobrevoa o ninho, inspeciona a obra de cima e só então desce para reencontrar seu parceiro. Apesar de viajantes inveterados, os albatrozes são monogâmicos. Como atingem a maturidade sexual em torno dos 10 anos, isso quer dizer que aquele macho acasalará com a mesma fêmea durante 40 anos, caso os dois se mantenham vivos tanto tempo. Apenas se um dos dois

### A comida do filhote pode estar a mais de mil quilômetros

### Farra no Brasil

A espécie de albatroz mais comum nas costas brasileiras — o albatroz-de-sobrancelha-negra (*Thalassarche melanophrys*) — nasce na região subantártica. Uma colônia de centenas de milhares de casais forma-se todo ano, entre outubro e novembro, na ilha Steeple Jason, nas Falklands (Malvinas), de 790 hectares, rigorosamente protegida. Nem mesmo os pesquisadores da Falkland Conservation entram lá. A única visita permitida ocorre de 5 em 5 anos e dura só 4 dias. É quando os pesquisadores fazem o censo dos casais presentes no ninhal. De 1995 para 2000, o número de casais nidificando caiu 20%, ou seja, 175 mil aves 'faltaram' a seus encontros amorosos.

Os filhotes, nascidos entre dezembro e janeiro, permanecem nos ninhos até abril, pacientemente aguardando a comida trazida pelos pais. Tão logo estejam aptos a voar partem para a costa brasileira, aqui permanecendo durante sua juventude. A 'farra' termina em torno dos 6 a 7 anos, quando atingem a maturidade e então voltam para as Falklands, para nidificar.



Thalassarche melanophrys  
MIGUELLO PALO JR.

faltar ao encontro marcado, o outro partirá para uma nova conquista.

Uma vez em solo, o casal dá início a um ritual de sincronismo, ensaiando movimentos com as asas, o pescoço e as patas até entrar em perfeita sintonia. Eles chegam a fazer belíssimos vôos sincronizados e, com as asas quase se tocando, executam manobras difíceis como um casal de bailarinos aéreos. Só então copulam e a fêmea põe o único ovo da temporada. Diferente da maioria das aves de regiões mais quentes, capazes de fazer uma segunda postura, se algo acontecer aos primeiros ovos,

os albatrozes só têm uma chance de sucesso a cada temporada. As espécies menores chegam a realizar posturas anualmente, mas também estão limitadas a um ovo só a cada primavera.

O ovo eclode em cerca de 80 dias e o filhote permanecerá no ninho mais 10 meses até conseguir voar. A energia gasta na busca de alimento para o filhote é proporcional ao tamanho da ave, quer dizer, imensa. Às vezes, um dos pais viaja 2 a 3 semanas em busca de alimento, cobrindo distâncias superiores a mil quilômetros!

Originalmente, o filhote de al-

## AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO

Existem 21 espécies de albatrozes, todas ameaçadas de extinção, em diferentes níveis, de acordo com o monitoramento realizado pela Birdlife International. Conheça algumas delas:

**Albatroz-de-amsterdã** (*Diomedea amsterdamensis*) – É o albatroz em estado mais crítico. Pesa apenas 6 kg e tem o peito e parte da cabeça marrons. É endêmico da Ilha Amsterdam, na região sub-antártica, e estima-se que reste apenas uma população de 80 aves.

**Albatroz-de-chatam** (*Thalassarche eremita*) – É outro criticamente ameaçado. Com a cabeça cinza e o peito branco, pode ser reconhecido por dois detalhes: o contorno branco dos olhos e uma mancha negra na ponta do bico amarelo. A população é estimada em 11 mil aves.

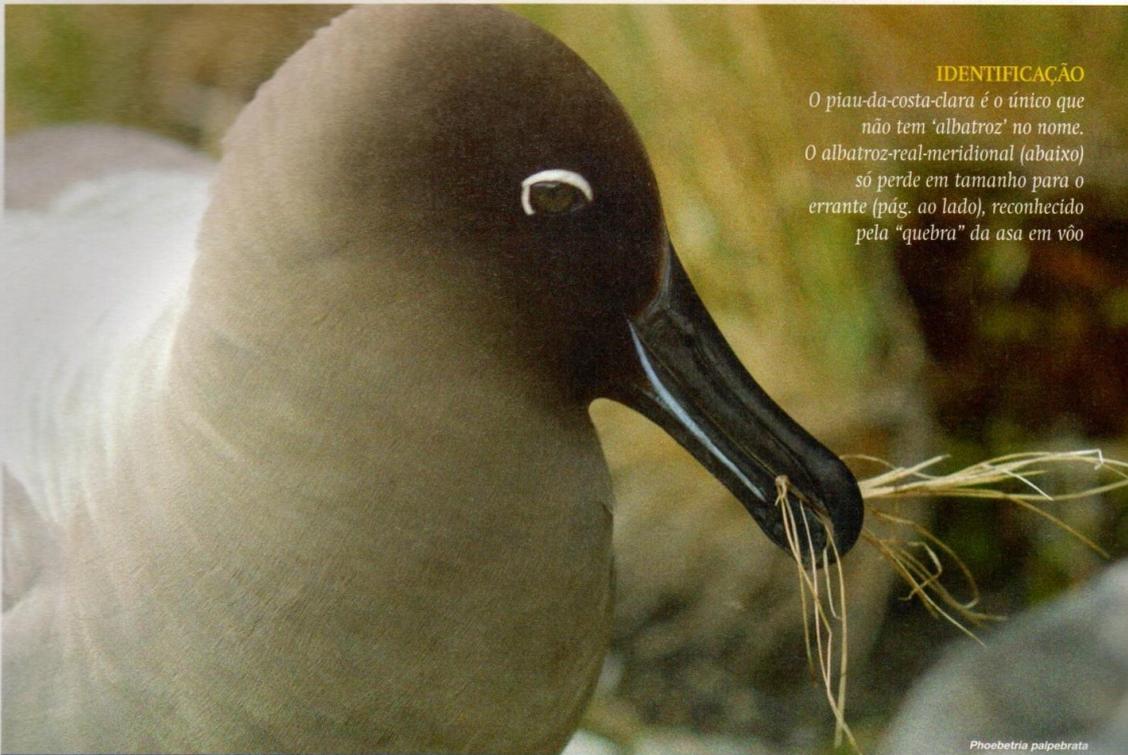
**Albatroz-errante** (*Diomedea exulans*) – É a maior ave marinha conhecida. Pesa até 11 kg, mede 117 cm e chega a 3,50 m da ponta de uma asa à outra. É o único que 'quebra' as asas durante o voo, numa pose que facilita a identificação. Considerado vulnerável, tem uma população estimada em 28 mil aves, em declínio.

**Albatroz-real-meridional** (*Diomedea epomophora*) – Pesa um quilo a menos do que o albatroz errante (até 10 kg), mas tem quase a mesma envergadura de asas. Nidifica na região subantártica. É considerado vulnerável, com uma população estável em torno de 17 mil aves.

**Albatroz-de-sobrancelha-negra** (*Thalassarche melanophrys*) – Fácil de reconhecer pela sobrancelha 'pintada' de preto, fazendo jus ao nome. Pesa até 4,5 kg e tem 2,50 m de uma asa à outra. Considerado ameaçado, apesar de ter a maior população entre os albatrozes, de 1 milhão a 2,5 milhões de aves.

**Piau-de-costa-clara** (*Phoebastria palpebrata*) – Pesa até 3,7 kg e tem 2,20 m entre as pontas das asas. É a espécie que se reproduz mais ao sul, entre os albatrozes. A população é estimada em 58 mil aves, o que classifica a espécie como quase ameaçada.

**Albatroz-de-nariz-amarelo** (*Thalassarche chlororhynchos*) – É o menor dos albatrozes, com um peso máximo de 2,8 kg e 2 metros de ponta a ponta das asas. A cabeça é branca com sobrancelha marcada de preto e o bico escuro, com uma faixa amarela no centro. A população, de 50 mil aves, vem declinando rapidamente. É endêmico do Arquipélago de Tristão da Cunha, no Atlântico.



Phoebastria palpebrata

## IDENTIFICAÇÃO

O piau-da-costa-clara é o único que não tem 'albatroz' no nome. O albatroz-real-meridional (abaixo) só perde em tamanho para o errante (pág. ao lado), reconhecido pela "quebra" da asa em vôo



Diomedea epomophora

batroz estava livre de predadores na fase em que ainda não consegue voar. Tinha como inimigas 'apenas' as tempestades e a fome. Mas a introdução de ratos nas ilhas e zonas costeiras exploradas pelos homens mudou esse equilíbrio, colocando não só o albatroz errante, mas todos os albatrozes num outro

patamar da luta pela sobrevivência. Das 21 espécies conhecidas de albatrozes, 19 estão ameaçadas de extinção. E ao predador introduzido — que tanto come os ovos como mata os filhotes menores — soma-se um outro risco para o albatroz, igualmente relacionado ao homem: o de morrer afogado, preso aos anzóis de espinhéis.

Espinhéis são longas linhas de pesca de espera em alto mar. Algumas linhas têm 80 quilômetros e delas pendem de 800 a 1.400 anzóis. As iscas costumam ser lulas e cavalinhas, alimentos apreciados por atuns e espadartes, que são o alvo dos pesqueiros. Ocorre que tais iscas atraem também albatrozes e petréis, uma outra ave marinha de grande porte. As aves sobrevoam os barcos pesqueiros quando eles estão largando os espinhéis na água, o que normalmente é feito ao entardecer para que as linhas permaneçam imersas durante toda a noite e sejam recolhidas no dia seguinte. Antes de a isca afundar com o anzol, quando ainda está à vista, as aves mergulham para pegar as lulas e acabam figadas e afogadas, quando não se debatem



*Diomedea exulans*

HAROLD PALO, JR.

na superfície até a morte.

Na região de nidificação dos albatrozes errantes, na Geórgia do Sul, a venda de licenças de pesca industriais movimenta 80% da economia, correspondendo a uma receita de cerca de US\$ 5,5 milhões anuais. A pesca é de espinhel de fundo e a espécie mais procurada é a austromerluza negra (*Dissostichus eleginoides*), um peixe de 70 centímetros a 2 metros, também chamado de 'ouro branco' por alcançar alto valor de mercado (mínimo de US\$ 20,00 o kg). De acordo com dados oficiais do governo da Geórgia do Sul são capturadas 4 mil toneladas desse pescado por ano, entre os meses de maio e agosto, todos com espinhéis, lançados entre 800 e 2 mil metros de profundidade.

Ainda segundo o governo, a cap-

tura de albatrozes praticamente foi eliminada na pesca autorizada, nos últimos anos, ao redor da Geórgia do Sul. Mas a pesca ilegal ainda é uma ameaça constante, que demanda vigilância com barcos e imagens de satélite. Navios-indústria do sudeste asiático são os clandestinos mais freqüentes e pescam sem adotar as medidas de conservação também em águas internacionais. Desde os anos 1960, a população de albatrozes errantes, nidificando na Bird Island, declinou um terço. Devido à baixa taxa de reprodução e à demora em atingir a maturidade, a recuperação do equilíbrio populacional é difícil.

Já existem diversas medidas, não prejudiciais à pesca, que diminuem significativamente a captura acidental de albatrozes nas linhas de

## A luta a favor dos albatrozes tem o apoio dos velejadores

pesca. Organizações não-governamentais internacionais e nacionais – como a Birdlife International e, no Brasil, o Projeto Albatroz – trabalham com os pesqueiros industriais pela adoção de equipamentos e procedimentos mais seguros para as aves. E pedem aos consumidores para rejeitar pescados de empresas piratas, que não adotam as medidas de proteção. Agora, neste início de 2006, as campanhas de esclarecimento ganharam um reforço de peso, com a adesão de velejadores oceânicos, como o campeão brasileiro Torben Grael. Coordenada pela Birdlife International, a campanha Salve os Albatrozes é o tema da presente regata internacional Volvo Ocean Race.

Manifestações em defesa dos albatrozes foram realizadas na Austrália e Nova Zelândia, e também na etapa brasileira, no Rio de Janeiro. No Brasil, o esforço maior é pela implantação, pelo governo federal, do Plano de Ação Nacional para Conservação de Albatrozes e Petréis (Planocape) e a ratificação de um acordo internacional de proteção dessas aves, assinado pelo Brasil, mesmo sem participar da Convenção das Aves Migratórias.

Para os competidores, os albatrozes são companheiros de viagem, apelidados de 'velejadores do ar'. E vale usar toda a mídia disponível para que seus acompanhantes alados não percam a vida para a falta de consciência.



## CAMINHO DO MEIO

texto LIANA JOHN fotos MAÍRA GULART

### Conhecimento compartilhado

*Três ONGs cruzam dados sobre fauna e flora com informações econômicas e pesquisas recentes para refinar as propostas de áreas prioritárias para conservação. A metodologia testada será aplicada em parcerias com os governos federal e estaduais*



**N**a sétima reunião dos países membros da Convenção de Diversidade Biológica (COP7), uma das recomendações aprovadas foi a definição de áreas insubstituíveis. Ou seja, os países deveriam definir suas prioridades para a conservação da biodiversidade conforme uma metodologia que levasse em conta a diversidade de espécies, a raridade ou o grau de ameaça de extinção a estas espécies, e fatores econômicos e sociais, tais como densidade da população humana na área, taxa de crescimento, existência de

rodovias, minerações ou outras atividades capazes de causar impactos sobre a biodiversidade. As áreas mais críticas, com ocorrência de espécies exclusivas ou raras seriam consideradas insubstituíveis e, portanto, de alta prioridade para a conservação.

O Brasil ainda não havia adotado essa metodologia e já se aproximava a realização da oitava Conferência das Partes da CDB (COP8) (encerrada no último dia 31 de março, em Curitiba). Então, três organizações não-governamentais – as ONGs Conservação Internacional, Fundação Biodi-

versitas e Instituto Biotrópicos de Pesquisa em Vida Selvagem – firmaram uma parceria e iniciaram um primeiro exercício, em agosto de 2005.

A área escolhida foi a Serra do Espinhaço, uma formação de mil quilômetros de extensão com largura entre 50 e 100 km, entre Minas Gerais e Bahia. Foram avaliadas todas as áreas acima de 800 metros de altitude. “Não poderia deixar de ser. O Espinhaço é uma região de destaque no Cerrado brasileiro, desde os primeiros estudos de áreas prioritárias para a conservação, organizados pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) a partir de 1999”, observa Gláucia Drummond, superintendente técnica da Biodiversitas. Tanto que em julho do ano passado, uma parte do Espinhaço foi reconhecida como Reserva da Biosfera pela Organização das Nações Unidas para Educação e Cultura (Unesco).

A Reserva da Biosfera do Espinhaço engloba apenas a parte mineira do ecossistema, por isso a idéia é refinar a definição de áreas prioritárias e integrar o sistema de proteção com as unidades de conservação do lado baiano. E a metodologia das áreas insubstituíveis foi o caminho escolhido pelas ONGs para chegar a propostas mais concretas, que possam ser incorporadas por prefeituras e outras instâncias do poder público, incluindo o Ministério do Meio Ambiente, que já vai treinar seus técnicos para usar a nova ferramenta.

“Além das áreas-núcleo que já estavam definidas na Reserva da Biosfera do Espinhaço como prioritárias, incorporamos algumas outras, com base na nova metodologia. São 15 áreas insubstituíveis no Espinhaço, incluindo as áreas-núcleo do Parque Nacional da Chapada Diamantina, e Parque Estadual do Morro do Cha-

péu, na Bahia, e os 204 mil hectares de áreas-núcleo da Reserva da Biosfera do Espinhaço, em Minas Gerais, mais a Serra da Calçada, a Serra da Moeda e áreas remanescentes de cangas no quadrilátero ferrífero, em Minas também”, continua Gláucia. Canga é uma vegetação aberta, de baixo



Stachytarpheta sp.

porte, típica das terras com alto teor de ferro, muito visadas pela mineração.

“Reduzimos a subjetividade na definição das áreas ao comparar as áreas de distribuição das espécies com as informações relativas aos custos de conservação”, acrescenta Cássio Soares Martins, coordenador do Centro de Dados do Projeto. Segundo ele, o cruzamento do imenso número de dados é feito com a ajuda de um programa de computador australiano, chamado Marxan, compatível com os Sistemas Geográficos de In-

formação. Tal programa foi desenvolvido para a definição de áreas prioritárias para a conservação dos oceanos, nos arredores da Austrália, e agora é também aplicada a ecossistemas terrestres.

“Basicamente dividimos o ecossistema a ser estudado em células de 5 mil hectares e é feita uma classificação conforme a ocorrência de espécies e as informações complementares a respeito de cada uma”, continua Martins. “Diversas células têm custo de conservação negativo, porque a ocupação humana é muito in-

tensa, como é caso das cangas”, diz Gláucia. “Justamente aí é que estão as áreas críticas”.

O estudo das três ONGs foi apresentado num workshop, em meados de março último, e já desperta o interesse dos técnicos de governos estaduais, que também deverão ser capacitados pelos pesquisadores conservacionistas. O governo de Minas Gerais já soma esforços para implementar as recomendações para o Espinhaço. E a Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo, junto com o Instituto Florestal, responsável pelos parques paulistas, é a próxima da fila.

A nova metodologia deve ser a principal ferramenta para refinar as propostas de conservação de todos os biomas nacionais, a começar pela Mata Atlântica, que tem seu workshop previsto para meados desse mês de abril.

**FIEMA Brasil 2006**  
Feira Internacional de Ecologia e Meio Ambiente

**03 a 06 . 05 . 2006**  
Quarta a Sábado • 12 às 19 horas  
Parque de Eventos - Bento Gonçalves - RS - Brasil  
[www.fiema.com.br](http://www.fiema.com.br)



**A VIDA EM NOSSAS MÃOS**



Parque de Eventos

**FIEMA BRASIL 2006**  
**UM MUNDO DE NEGÓCIOS E OPORTUNIDADES**

A FIEMA Brasil 2006 será uma grande oportunidade de negócios para empresas apresentarem máquinas, matérias-primas, equipamentos e novas tecnologias, visando a preservação do meio ambiente, através de soluções para um desenvolvimento sustentável. Sua empresa não pode ficar de fora. Garanta já seu espaço!

Patrocínio:

**FIEGGS SENAI**

Apoio:

**EMBRAPA**

**EMBRAPA**

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

**SESI**

**UCS**

Troca Nacional de Alimentos

**GOL**

Reservas e informações: 54.3452.9776