

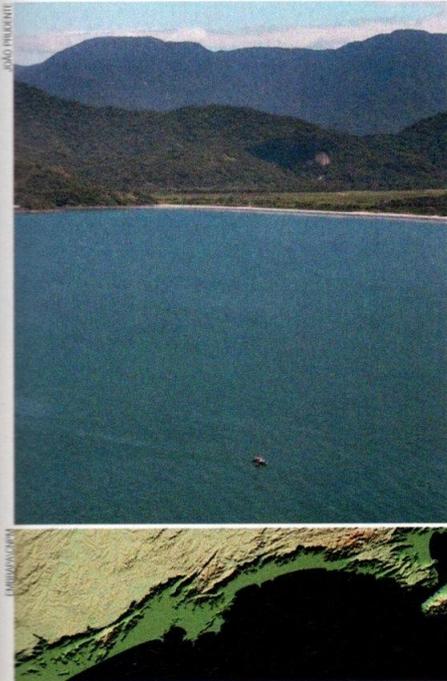
ECOS

RELEVO

A expressão singular da história, nos marcos da paisagem

Um senhor degrau

texto e fotos LIANA JOHN



uma vertente só...

Pois as muralhas da Serra do Mar são exatamente como imensos degraus de uma só encosta, o que fica bem evidente em imagens orbitais, como a reproduzida nesta página. Feita a partir de radares a bordo do ônibus espacial norte-americano Endeavour (Shuttle Radar Topography Mission ou SRTM) e processada pela Embrapa Monitoramento por Satélite no projeto *Brasil em relevo*, a imagem mostra parte do litoral paulista, tendo a Ilhabela ao centro. A cor verde, neste caso, não representa a vegetação, mas altitudes mais baixas, próximas do nível do mar, enquanto que o amarelado e o laranja são elevações, mais e mais altas. Vemos claramente o planalto paulista com ondulações suaves, recortadas apenas pelo degrau abrupto próximo do mar, acompanhando a linha da costa.

Para os moradores do Sudeste brasileiro, habituados aos caminhos cheios de curvas até o litoral, é comum usar apenas a expressão 'descer a serra' quando se dirigem às praias ou 'subir a serra' para o caminho de volta ao planalto. Mas, quando paramos para pensar, não soa estranho? Não seria de se esperar que a travessia da Serra do Mar tivesse uma subida seguida de uma descida tanto na ida ao litoral como na volta? Afinal, montanhas costumam ser elevações cercadas de vales e não grandes degraus de

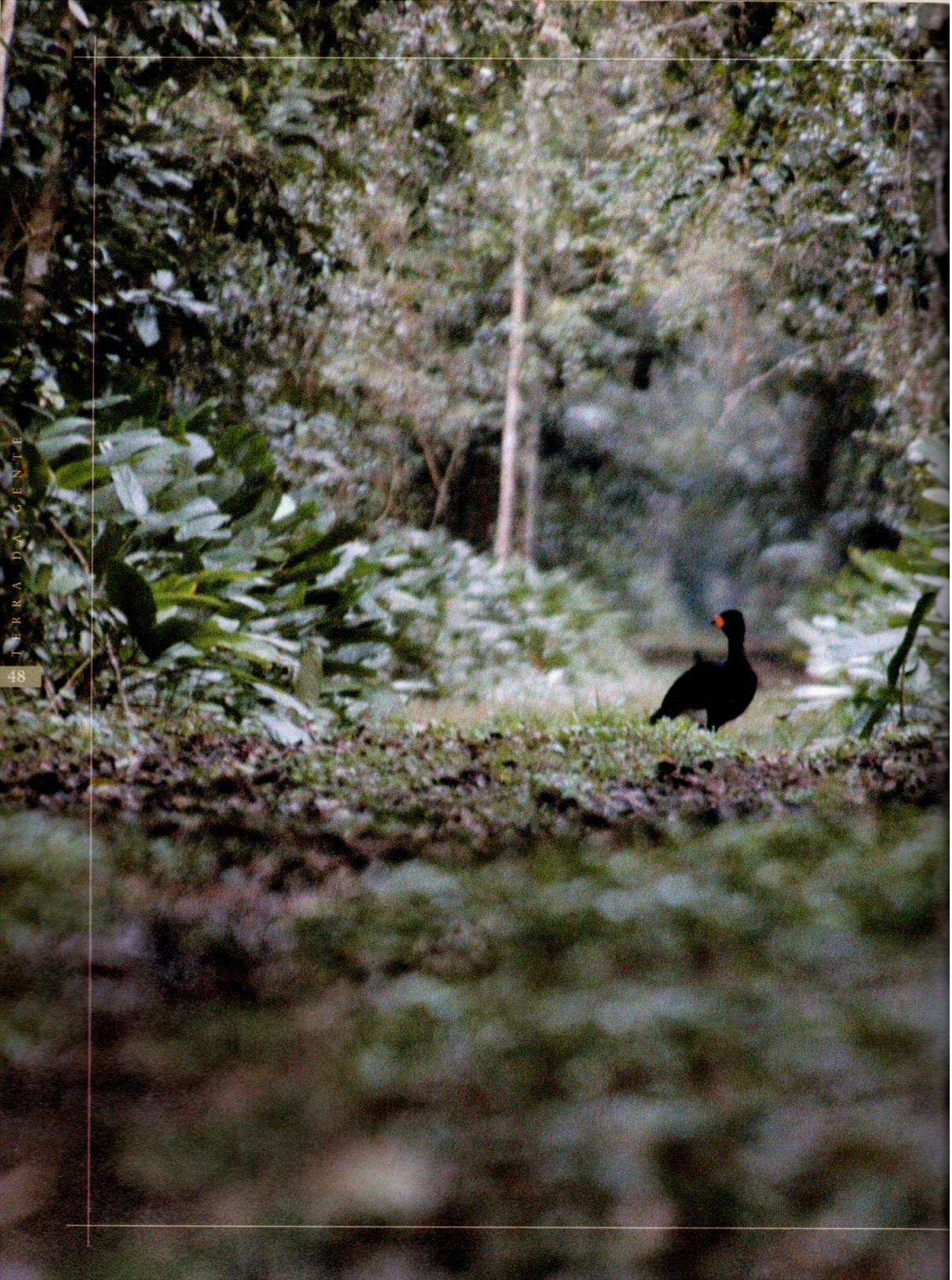
A explicação para essa 'serra de um lado só' é tectônica e tem origem há aproximadamente 65 milhões de anos, no Período Terciário. Aí por essa época a placa tectônica do Pacífico começou a entrar por debaixo da placa tectônica da América do Sul, provocando o soerguimento da Cordilheira dos Andes que, diga-se de passagem, continua subindo. Montanhas de mais de 6 mil metros — o Aconcágua, na Argentina, tem 6.962 metros — emergiram rapidamente (para o padrão

geológico, é claro). E todo o bloco desequilibrou a placa da América do Sul.

Vale lembrar que toda a crosta terrestre é dividida em placas que 'flutuam' sobre o magma quente do centro do planeta. E um movimento dessa magnitude em um dos lados de uma placa flutuante não poderia deixar de gerar conseqüências. Pois o soerguimento dos Andes pesou na borda oeste e toda a placa tectônica da América do Sul inclinou sobre o magma, dando origem a um grande degrau no extremo oposto, na borda leste. A Serra do Mar, portanto, é um testemunho dessa 'inclinada' geral do continente sul americano.

Aqui cabe uma pergunta dos mais atentos: porque então não existe um degrau contínuo em todo o litoral brasileiro? Bom, acontece que a placa 'rachou' em algumas regiões, 'quebrou' ou se 'deformou' em outras, conforme explicam os geólogos especializados em tectônica (em suas versões com muito mais termos técnicos complicados). Só na região onde a placa permaneceu mais ou menos inteira, a inclinação de 'contrapeso' dos Andes é visível.

Então, quando você estiver no litoral do Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro e olhar do mar para a terra, agradeça aos Andes pela bela vista da íngreme muralha à sua frente, um 'senhor' degrau de encher os olhos!



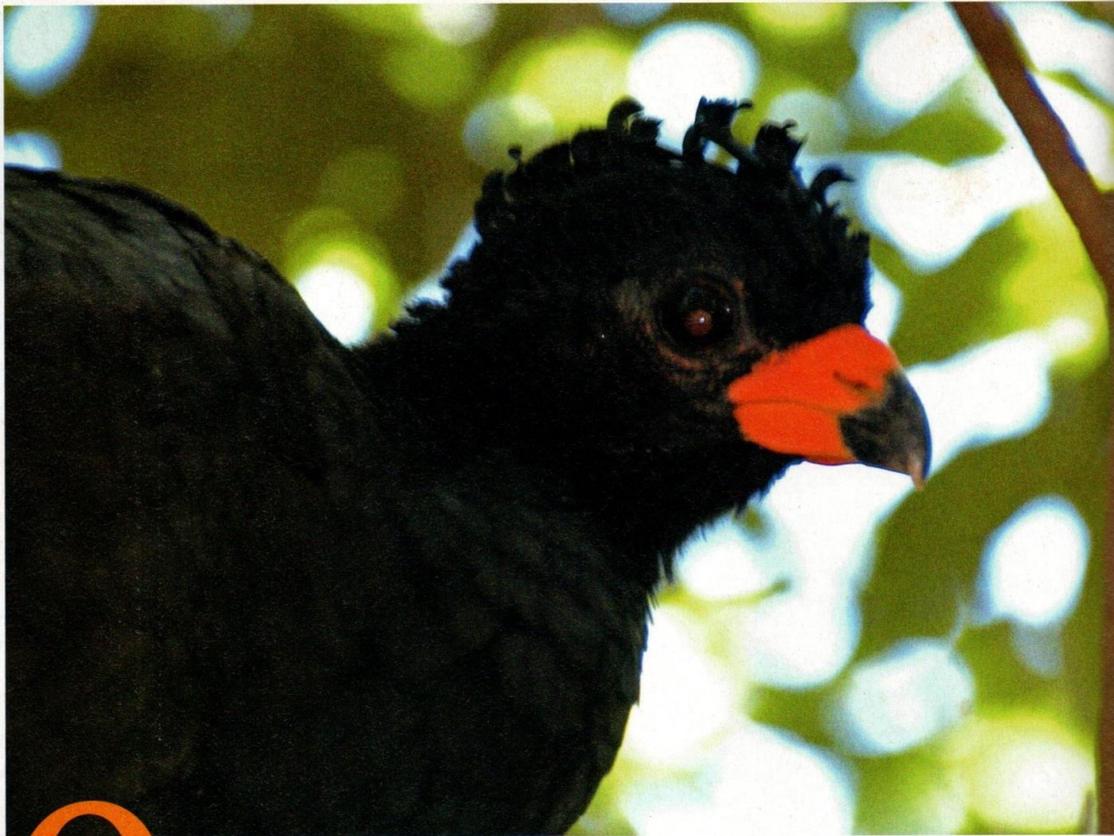


CONSERVAÇÃO

Por um **TRIZ**

texto e fotos LIANA JOHN

*Apreciadas como caça e sensíveis
à fragmentação florestal,
as duas espécies de mutum da
Mata Atlântica estão a um
passo da extinção. Evitar,
no Sudeste, a repetição de erros
do Nordeste e reproduzir,
no Nordeste, as boas experiências do
Sudeste são suas únicas chances
de sobrevivência.
E não há tempo a perder!*



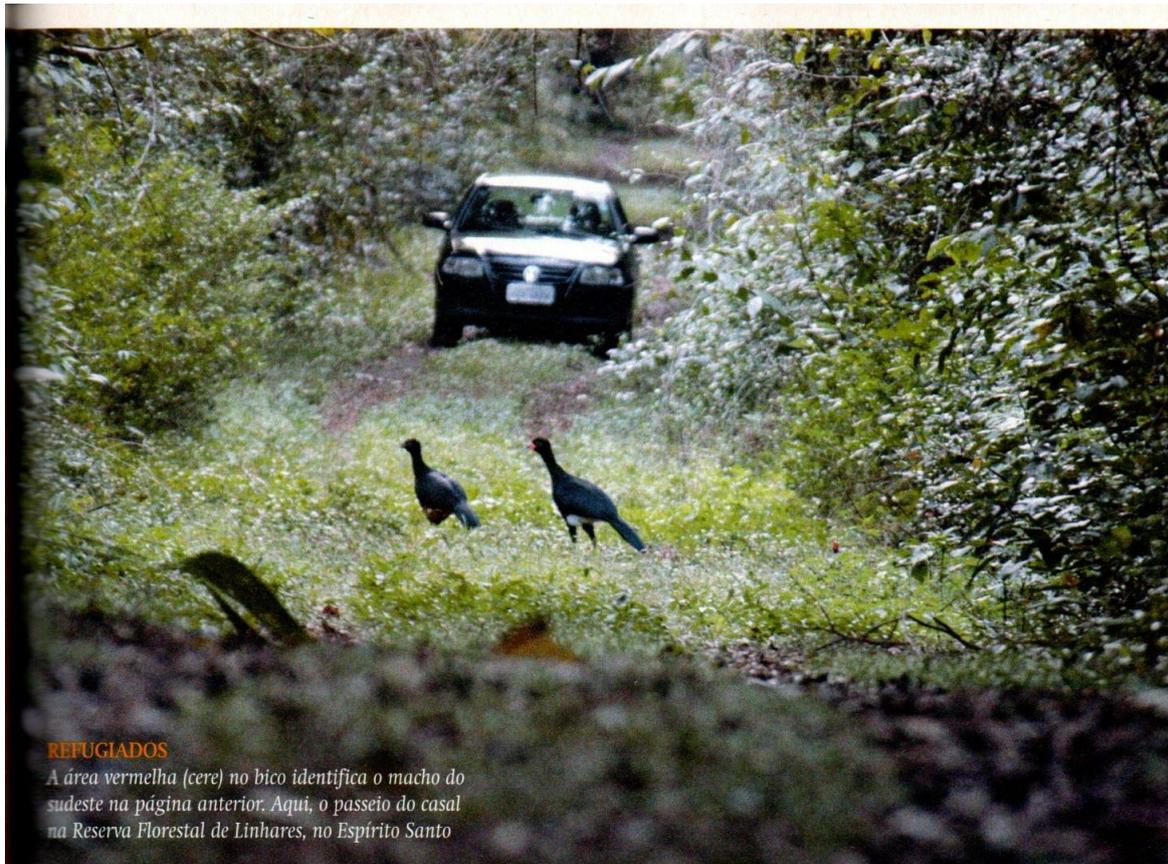
O mutum-do-nordeste (*Mitu mitu*) não existe mais na natureza. Em cativeiro, a população total da espécie restringe-se a 132 indivíduos, 95 perto de Belo Horizonte e 37 em Poços de Caldas. Talvez nasçam mais alguns nesta primavera, nos dois criadouros conservacionistas de Minas Gerais, que só existem por teimosia de seus donos, apaixonados por aves, respectivamente Roberto Azevedo, de 59 anos, e Moacyr de Carvalho Dias, de 80 anos. Todos os mutuns-do-nordeste vivos são descendentes de um macho e duas fêmeas capturados no final dos anos 1970 por um outro criador amador, Pedro Nardelli, de quem Roberto e Moacyr herdaram o plantel. Isso pode ser considerado um

'requite' de fragilidade genética para essa espécie de população tão reduzida. Como se não bastasse, os mutuns-do-nordeste não têm mais onde morar. Os poucos fragmentos de Mata Atlântica remanescentes em Alagoas e Pernambuco, onde originalmente ocorriam, hoje não têm tamanho ou segurança para receber os indivíduos nascidos em cativeiro. Eles são, portanto, verdadeiros sem-floresta.

O mutum-do-sudeste (*Crax blumenbachii*) está em uma situação ligeiramente melhor, mas ainda de alto risco. Estima-se que existam umas duas centenas deles na natureza, em 8 áreas protegidas do Espírito Santo e Bahia. Entre 600 e 700 indivíduos vivem em cativeiro e semicativeiro. E mais de duzentos mutuns foram reintroduzidos em 4

florestas - 3 em Minas Gerais e uma no Rio de Janeiro. As solturas mais antigas já se provaram bem sucedidas, ou seja, as aves originárias de cativeiro reproduziram-se em vida livre e de seus filhotes já nasceram novas gerações, um claro sinal de alento para a espécie. Mas a caça clandestina ainda os ameaça, assim como os incêndios, a exploração seletiva das florestas onde vivem e seus novos predadores - associados ao homem, como cães e gatos domésticos, ou típicos de ambientes alterados, como sagüis, gambás e lagartos teiús. Eles são, portanto, refugiados florestais.

Sem-florestas e refugiados sofrem hoje do mesmo mal: dificuldade dos órgãos governamentais em implantar planos de manejo absolutamente indispensáveis à sua



REFUGIADOS

A área vermelha (cere) no bico identifica o macho do sudeste na página anterior. Aqui, o passeio do casal na Reserva Florestal de Linhares, no Espírito Santo

sobrevivência. Os planos já existem. Resultaram da reunião de especialistas do meio acadêmico, criadores conservacionistas e técnicos governamentais empenhados na luta contra a extinção. Empresas e organizações não-governamentais (ONGs) interessadas em fazer parcerias também já existem. O que falta é empenho para passar do papel para a realidade as medidas sugeridas, entre as quais está pesquisar o real estado de conservação de cada espécie de mutum; considerar as necessidades de área para os mutuns quando da análise de projetos de reforma agrária, assentamentos indígenas, agricultura, pecuária, silvicultura e turismo; criar zonas de amortecimento em torno das reservas onde essas aves ainda existem, e integrar os

A presença do mutum é sinal de que a mata está bem protegida

esforços de criação em cativeiro com objetivo de reintrodução, entre outras sugestões.

Enquanto tais medidas não são colocadas em prática, os mutuns da Mata Atlântica sobrevivem 'de caridade' ou 'de carona' em programas mais amplos de conservação. O caso do mutum-do-nordeste é mais grave. Em 2001 foram realizadas expedições com o objetivo de localizar a ave em vida livre, em matas particulares de Alagoas e Pernambuco, sem sucesso. Desde então, a

espécie consta como extinta na natureza nas listas oficiais, tanto a nacional, do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama –, como a internacional, da União Mundial para a Conservação da Natureza – IUCN.

“Andamos em matas lindas, mas sem vertebrados com mais de 400 gramas. As matas não têm segurança, são cercadas por comunidades muito carentes e a caça é muito frequente. Vamos pisando sobre frutos caídos no chão, por falta de animais que os comessem”, lamenta o ornitólogo Luís Fábio Silveira, da Universidade de São Paulo (USP). “Encontrar mutuns numa mata dessas seria um indicador de áreas bem protegidas, pois é uma ave de floresta madura, que se alimenta

Diferenças e semelhanças

As duas espécies de mutum da Mata Atlântica são da família Cracidae e habitavam ambientes semelhantes: matas de restinga ou matas tabulares, de baixa altitude e alta umidade, com solos arenosos e onde vicejam frutíferas variadas. Ambas foram vitimadas pela preferência do homem em se instalar nos seus ambientes e pelo sabor de sua carne, ou seja, perderam seu hábitat e foram caçadas até os limites da extinção. Mas as duas espécies têm lá suas características diferenciadas:

Mutum-do-nordeste ou mutum-de-alagoas

(Mitu mitu)

Mede 80 cm e pesa 3 kg, em média.

Macho e fêmea se parecem, com plumagem predominante preta e ventre marrom. O bico é largo, curvado, vermelho em cima, esbranquiçado na base. Tem uma crista de penas arrepiadas no alto da cabeça bem mais discreta que a de outros mutuns.

A região auricular — semicírculo em torno do ouvido, na lateral da cabeça — é bem visível, desprovida de penas.



Mutum-do-sudeste (Crax blumenbachii)

Mede até 93 cm e pesa entre 3 e 3,5 kg. O macho costuma ser maior.

Macho e fêmea têm plumagem distinta. O macho tem dorso e asas pretos e ventre branco. A área nua sobre o bico do macho (cere) é vermelha e pode ser bem desenvolvida em indivíduos mais velhos. A fêmea (foto) tem dorso preto e ventre marrom, com mescla de marrom também nas asas. Ambos têm uma crista de penas 'cacheadas' no alto da cabeça, mas as do macho são pretas e a as da fêmea mescladas de branco.



de frutos de árvores nativas. Mas não encontramos nenhum sinal de sua presença, seja canto, rastros ou fezes”.

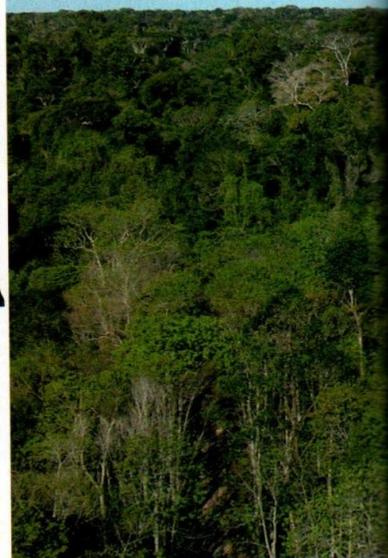
De acordo com Silveira, um casal de mutuns necessita de cerca de 15 hectares de mata em bom estado para sobreviver. Em Alagoas e Pernambuco ainda há remanescentes de mata de 100 a 200 hectares, suficientes, portanto, para populações manejadas. No entanto ainda não é possível garantir que as aves reintroduzidas não serão caçadas. “E a caça não é só de subsistência”, pondera Silveira. “Tive a paciência de investigar o preço de

um frango e dos cartuchos usados nas espingardas de caça. Um frango pronto para consumo custava R\$ 2,00 enquanto um cartucho custava R\$ 3,80, quer dizer, se a questão fosse só a fome, não seria mais barato — e certo — comprar o frango?”

Um trabalho de conscientização realizado pelo engenheiro Fernando Pinto, à frente do Instituto para a Preservação da Mata Atlântica (IPMA) mobiliza usineiros dispostos a recompor ou enriquecer os fragmentos de matas localizados em suas propriedades. “Com a sensibilização dos usineiros, se a proteção contra a caça for efetiva, acredito que em 8 ou 10 anos poderemos

NO TABULEIRO

A floresta densa tabular é o hábitat do mutum-do-sudeste, que dorme e se esconde em meio à galharia e cipós no alto da árvore (à dir.)



fazer a reintrodução. Sendo muito otimista, talvez daqui a 5 anos”, observa Luís Fábio Silveira.

Com o mutum-do-sudeste, as perspectivas são um pouco melhores. A ave ainda existe em 8 áreas protegidas, embora não se tenha a certeza da população total nem do nível de consangüinidade entre esses ‘refugiados’, vítima da fragmentação florestal. A mais importante dessas áreas — por abrigar uma população maior, numa floresta primária em melhores condições e com mais vigilância contra caçadores — é a Reserva Florestal de Linhares, pertencente à Companhia Vale do Rio Doce (CVRD).



Com pouco mais de 22 mil hectares, a reserva tem 47% de florestas tabulares densas, com árvores até 40 metros de altura; 8% de floresta de mussununga, mais aberta e com árvores de menor porte; 11% de brejos e matas ciliares e 6% de campos nativos. Lá ocorrem pelo menos 2.300 espécies de plantas, 21 espécies de anfíbios, 26 espécies de peixes, 43 de répteis, 86 de mamíferos e 369 de aves.

O mutum-do-sudeste é uma das espécies de aves, mas não ocorre em toda a reserva, apenas nas partes mais baixas, de mata fechada. De manhã bem cedinho, ao percorrer as estradas de vigilância da re-

serva, é possível avistar casais de mutuns fazendo sua primeira refeição ou ainda flagrá-los no alto das árvores, onde sobem para dormir. Em 3 saídas a campo fizemos 14 avistagens, mas acreditamos que eram 8 a 9 indivíduos, pois alguns foram vistos mais de uma vez. No primeiro dia, saímos às 4 da madrugada, guiados por Edson da Costa. Rodamos mais de uma hora, vimos um tapiti, uma cotia, dezenas de bacuraus... E então ouvimos o pio de alarme do mutum, um macho. O vulto é difícil de localizar, no alto de uma árvore. Do outro lado da estrada vislumbramos também a fêmea. Ariscos, logo

eles voam para longe, em meio ao emaranhado de cipós.

Os cipós são vitais para os mutuns e não apenas em caso de fuga. O macho constrói tudo sozinho, mas não carrega ramos para o alto das forquilhas de árvore, onde acomoda o ninho. Usa os ramos da própria árvore e os cipós disponíveis ali em volta, trançando-os na forma de um cesto. Pronto o ninho ele chama a companheira — mutuns tendem a ser monogâmicos — e ela inspeciona a obra. Se aprova, consente o acasalamento.

Cada fêmea põe apenas 2 ovos, brancos e grandes, como os ovos de patas. O macho cuida da fêmea du-

Olhar especializado

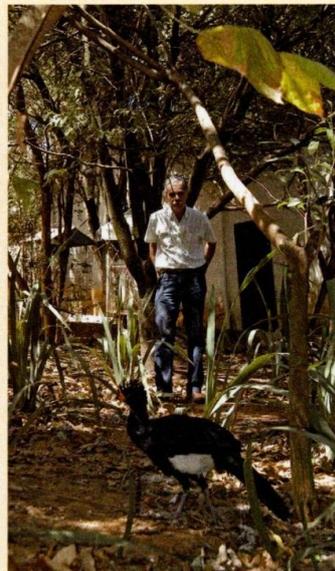
Observação é a principal ferramenta de conservação de Roberto Azeredo, proprietário da Crax Sociedade de Pesquisa da Fauna Silvestre. Ele não conhece apenas as características e hábitos de cada um dos 2 mil indivíduos de 100 espécies que mantém em cativeiro e semicativeiro, em Minas Gerais. Ele conhece o temperamento e as manhas de cada ave e usa esse conhecimento único com criatividade, para inovar na arte de salvar espécies ameaçadas. Administrador de empresas por formação e criador de todo o coração, ele cuida pessoalmente do criadouro: inventa rações e complementos para ajustar a alimentação das aves; faz ninhos artificiais para dar uma 'mãozinha' aos casais em formação; revira os ovos na incubadeira com precisão 'maternal', e cuida dos filhotes como ninguém. Tudo com o objetivo de um dia soltar na natureza as aves ali nascidas. "É uma maneira de empobrecer alegremente", resume, mineiríssimo.

Os exemplos de 'sacadas' capazes de fazer toda a diferença são numerosos. Após monitorar as fêmeas de mutum-do-sudeste no ninho, por horas e horas, ele elaborou seu esquema de controle de temperatura dos ovos na incubadeira. "Elas saem do ninho nos horários mais quentes

do dia e os ovos esfriam. Quando reproduzi essa variação na incubadeira, obtive filhotes mais fortes, mais resistentes a doenças", garante Roberto. Ele também notou que a incubação dessa espécie de mutum dura exatos 30 dias e meio a partir da postura do segundo ovo, feita à noite. "Isso quer dizer que os filhotes nascem sempre de dia e têm tempo de descer do ninho — feito no alto das árvores — e encontrar um lugar para dormir em galhos próximos do solo. E o curioso é que, desde o primeiro dia, os filhotes nunca dormem juntos. Deve ser uma estratégia de sobrevivência: se um predador pega um, o outro sobrevive".

Muitas horas de observação também inspiraram um método inédito de criação de filhotes com 'amas-secas'. Roberto descobriu que as fêmeas do jacaguaçu (Penelope obscura) — outra espécie brasileira da família Cracidae — adotam filhotes de mutum nos primeiros 3 dias após o nascimento. Roberto coloca os pintinhos recém-nascidos numa gaiola, dentro de um viveiro situado no meio do mato, em sua propriedade. Se a fêmea começa a dar comida para eles, sem distinguir os de sua espécie dos 'adotivos', ele os solta e todos passam a seguir a fêmea. "Isso é essencial para

aves criadas para reintrodução, pois os filhotes aprendem com a fêmea adulta a reconhecer as frutas comestíveis; a se defenderem de predadores e, o mais importante, não crescem acostumados ao homem. E isso aumenta suas chances de sucesso em vida livre".



rante o choco, leva comida para ela e a protege com seus códigos de alarme. Exatamente como vimos na estrada da reserva. Seguimos adiante e então vemos um macho no meio do caminho. Tento chegar mais perto, mas ele é bem mais rápido e se afasta correndo, sem voar. Ser uma ave de chão é a característica que deixa os mutuns mais vulneráveis ao homem e predadores carnívoros. O vôo só é usado em último caso. É um vôo curto, primeiro subindo na vertical, depois planando a pouca distância. Para quem está armado, é um alvo fácil. Para predadores capazes de seguir

Por falta de proteção, mutuns são caçados até em reservas

a ave mata adentro, também.

Comprovo isso mais tarde, naquele mesmo dia. Em silêncio, observo por um bom tempo um casal ciscando na estrada coberta de vegetação verde e folhas mortas. Depois vou me aproximando, na tentativa de usar o flash para compensar a luz fraca do entardecer. Quan-

do chego mais perto macho e fêmea voam em direções opostas, cada um para um lado da estrada. Mas a fuga é bem curta e consigo enxergar tanto um como outro, piando sem cessar, chamando. Faço as fotos no contraluz, a poucos metros da fêmea. Se tivesse uma arma e más intenções, ela estaria morta. Por isso é tão importante assegurar proteção de fato às áreas com mutuns.

Em Linhares, graças à vigilância constante, desde 1982 não há registro de caça da espécie. Mas já não é bem assim na vizinha Reserva Biológica de Sooretama, administrada



pelo Ibama, com a qual Linhares tem uma divisa de 25 km. Juntas, as duas áreas constituem a última grande mancha de florestas tabulares do litoral brasileiro. Todo o resto foi fragmentado em pedaços muito menores ou virou loteamento de casas de praia. E nos fragmentos pequenos já não existe mais o mutum-do-sudeste.

A esperança de reverter o quadro está na contribuição dos criadores conservacionistas dedicados. Graças a eles, mesmo sem todo o empenho governamental necessário, a reprodução da ave em cativeiro é suficiente para abastecer di-

versas frentes de reintrodução. A estratégia é defendida e apoiada por ONGs, como a Sociedade para a Conservação das Aves do Brasil (Save Brasil), ligada à Birdlife International. Com o complemento de programas de educação ambiental nas comunidades vizinhas às reservas com mutuns e apoio técnico e financeiro às reintroduções, “podemos ampliar e reforçar a população de vida livre”, espera Pedro Develey, responsável pelo plano de ação dos mutuns na entidade.

Ainda este ano, deverão ser soltos mais 20 mutuns (10 casais) no Rio de Janeiro, e outros 10 na reser-

VIDA NA RESERVA

Fêmea de mutum-do-sudeste, o início do nascimento do pintinho (ao alto) e ninho de cipó trançado feito pelo macho, na reserva capixaba

va da empresa de celulose Cenibra, em Minas Gerais, todas aves do criadouro Crax. Que elas tenham a sorte de escapar aos predadores e sobreviver como indicadoras da boa qualidade do que nos resta de Mata Atlântica de baixada!

AGRADECIMENTOS:

A Renato Moraes de Jesus, Alice Cristina Mondim e Edson da Costa, da Companhia Vale do Rio Doce, pelo apoio na localização dos mutuns-do-sudeste na Reserva de Linhares
A Roberto Azeredo, da Crax, pelo farto material sobre cativeiro