

Macacos-prego: no Brasil, vivem em florestas, cerrado, caatinga e em áreas degradadas, mas são pouco estudados fora da Amazônia

## COMPORTAMENTO ANIMAL

# O mais inteligente das Américas

*Macacos-prego são estudados em liberdade na Mata Atlântica paulista*

Curiosos, inquietos e relativamente pequenos, com no máximo meio metro de altura quando em pé e um tufo de pêlos no alto da cabeça que lembra um topete, eles impressionam. Não há matuto ou especialista em primatologia que fique indiferente ao ver um macaco-prego (*Cebus apella*) usar ferramentas – uma pedra, por exemplo, para quebrar cocos. Os estudos científicos têm demonstrado que tão intrigante quanto a habilidade manual é a organização social e o comportamento dessa espécie, considerada por especialistas como a mais inteligente das Amé-

cas. Pesquisadores brasileiros, norte-americanos e italianos, entre outros, interessam-se de modo crescente por esse campo, até como uma opção para estudos comparativos com o chimpanzé (*Pan troglodytes*), que na natureza vive longe do Brasil, na África.

Os macacos-prego espalham-se pela América do Sul, da Colômbia à Argentina. No Brasil, ocupam ambientes tão variados quanto a Floresta Amazônica, o cerrado, a caatinga e a Mata Atlântica. Mas pouco se conhece sobre seus mecanismos de adaptação a cada um desses ambientes, porque a maior parte dos estudos a respeito dos hábitos alimentares e sociais dessa espécie foi realizada na Amazônia, sujeita a um regime anual de chuvas e de seca, que determina a abundância ou a escassez de alimentos, com implicações sobre a estrutura social dos animais. A bióloga Pa-

trícia Izar quis saber como o *Cebus apella* se comportaria em outro espaço, não sujeito a tamanhas variações de clima e oferta de alimento.

Professora de etologia humana na Faculdade de Comunicação da Pontifícia Universidade Católica (PUC) de São Paulo, Patrícia partiu de um estudo feito nos anos 80 pelo biólogo norte-americano Charles Janson. Trabalhando na Amazônia peruana, Janson identificou uma hierarquia de dominância perfeitamente linear na estrutura social dos macacos-prego. Na prática: o chefe do grupo bate em todos os outros e ninguém bate nele, o subordinado imediato só apanha dele e bate nos outros, e assim por diante. Havia também muitas relações agressivas.

Para descobrir se haveria uma estrutura social diferente num ambiente com outras características ecológicas e de oferta de alimento, Patrícia esco-

lheu uma área de Mata Atlântica, a Base Saibadela, no Parque Estadual Intervales, no município de Sete Barras, no sul do Estado de São Paulo, a cerca de 300 km da capital. E, de 1995 a 1997, desenvolveu o estudo que resultou em sua tese de doutoramento na área de psicologia experimental, apresentada em junho de 1999 no Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (USP) sob o título *Aspectos de Ecologia e Comportamento de um Grupo de Macacos-Prego (Cebus apella) em Área de Mata Atlântica, São Paulo*.

Durante o mestrado, Patrícia havia estudado a análise da estrutura social de um grupo de macacos-prego em condições de semicativeiro, no Parque Ecológico do Tietê, na região metropolitana de São Paulo. Para fazer o doutorado, foi diferente. Orientada pelo especialista em psicologia experimental Takechi Sato, coordenador da pesquisa *Estrutura Social de Macacos-Prego (Cebus apella) em Mata Atlântica*, que contou com recursos de R\$ 10 mil da FAPESP, passou um total de 5 mil horas na floresta. Escolhida por causa da elevada pluviosidade, que mantém a oferta de alimentos mais ou menos constante ao longo do ano, a Base Saibadela é uma mata praticamente homogênea, com árvores de 20 a 30 metros, abundância de trepadeiras e epífitas, o grupo das orquídeas e bromélias.

Como Patrícia verificaria, as folhas das bromélias constituem a dieta alimentar mais procurada pelos macacos-prego quando a variedade dos alimentos preferenciais torna-se menor, em épocas de chuvas mais raras. Sabe-se desde os anos 80 que esses macacos se alimentam principalmente com frutos maduros, mas não dispensam insetos, brotos, flores e sementes como complementos à dieta. A pesquisadora conta que a utilização do recurso mais abundante é uma característica de *Cebus apella*, que se adapta inclusive a áreas degradadas.

**Em fuga** - Com bússola, binóculo, caderneta de campo, um lanche para atravessar o dia e sacos plásticos para embalar as fezes dos macacos, indicadores de seus hábitos alimentares, a bióloga dedicava de 8 a 13 horas diárias para observar os animais. Permanecia em sua área de estudos durante 19 dias seguidos (entre dias 1º e 20 de cada mês), desde abril de 1995 a dezembro de 1997. Não foi fácil: de modo inesperado, o grupo de 14 a 16 macacos que escolheu para acompanhar não se habituou à presença de observadores humanos durante os 33 meses da pesquisa. “Foi um com-



Patrícia e Sato: constatação de reações atípicas nos macacos

portamento atípico para a espécie”, diz ela. Não houve a chamada habituação, como é chamada a tolerância à presença de seres humanos.

O imprevisto gerou um fato novo para análise. “O mais provável é que o comportamento desse grupo se deva a contatos anteriores com caçadores”, justifica a pesquisadora. Intervales fora uma área particular onde havia caça até 1987, quando se tornou reserva florestal. Como um macaco-prego pode viver até 18 anos na natureza, Patrícia acredita que os animais adultos do grupo estudado tenham sido submetidos a episódios de caça e aprenderam a fugir – esse é o chamado condicionamento operante, nascido de um estímulo hostil e repetido em situações semelhantes. Mas ela sabe que o suposto trauma pode coexistir com outras razões, pois há grupos que vivem em áreas de caça. Numa região

próxima a Campinas, por exemplo, agricultores espantam com cachorros e tiros de sal os macacos que invadem plantações de milho, mas os animais não estranham os seres humanos.

O comportamento de fuga desapareceu durante a ceva, um recurso comum utilizado por primatologistas. Pondo alimento, normalmente bananas, os macacos se aproximam e começam a ver os humanos talvez como amigos. Depois de tanto se aproximar dos animais e eles fugirem gritando, Patrícia refez os planos de trabalho com seu assistente de campo, Valmir Jorge, ex-palmeiteiro e plantador de arroz e banana de 32 anos que morou no próprio parque. Montaram um tablado de madeira a dois metros de altura em que, diariamente, deixavam 60 bananas. Os macacos aproximavam-se, pegavam as bananas, talvez encarando a situação como inofensiva, habituavam-se com a presença humana durante alguns minutos e em seguida fugiam.

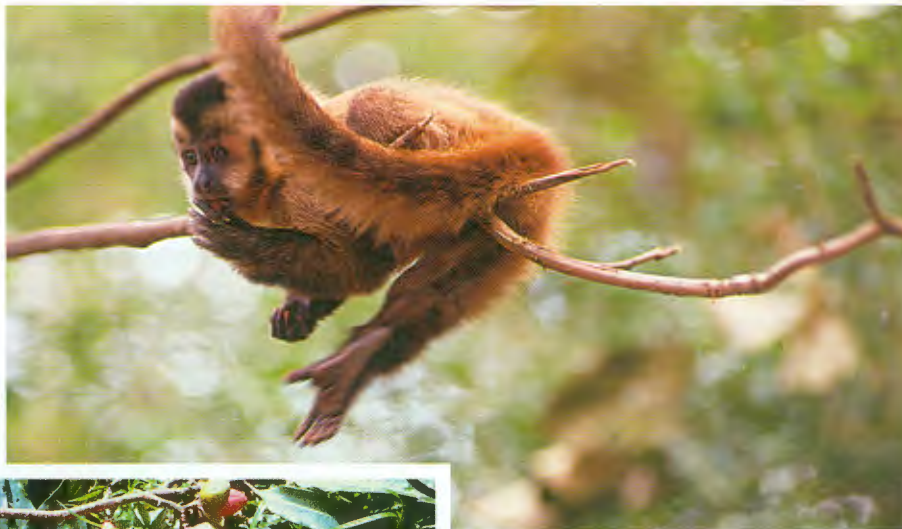
Num último recurso, Patrícia e Valmir construíram uma gaiola e – era 13 de fevereiro de 1997 – capturaram uma fêmea adulta. Prenderam-lhe um radiocolar, sob anestesia. O cuidado era extremo: durante essa operação, a equipe – da qual participavam também o veterinário Alexandre Lima e a bióloga Valesca Zipparro – usava um capuz preto cobrindo o rosto, para que os animais não os estranhassem ainda mais. Do alto das árvores, os outros animais observavam. A fêmea reintegrou-se ao grupo, mas um mês depois o colar foi perdido, provavelmente arrancado. “Deve haver uma conjunção de fatores, inclusive características de temperamento do grupo, que explique esse comportamento”, diz a pesquisadora. Para Sato, seu orientador, o conceito de habituação ainda é mal definido: “Esses fatos ajudam a refletir melhor sobre os processos de habituação e suas consequências para uma pesquisa”.

EDUARDO CÉSAR

**Dispensador de sementes** - O trabalho não se perdeu. Patrícia, que recolheu restos de alimentos e amostras de fezes, levantou informações importantes para o estudo da espécie em liberdade e seu papel ecológico. Constatou que o macaco-prego atua intensamente na dispersão de sementes, uma idéia já delineada em estudos anteriores e comprovada quando ela encontrou sementes de 88 espécies de plantas, a maioria de árvores, em 93 amostras fecais de *Cebus apella*. Em suas andanças, recolheu também o material deixado pelos mono-carvoeiros (*Brachyteles arachnoides*), a maior espécie de macaco das Américas, exclusivo da Mata Atlântica, com um resultado semelhante: em 27 amostras fecais ela encontrou 30 espécies de sementes. Obviamente, quanto mais sementes espalhadas, maiores as chances de sobrevivência das plantas.

Um teste feito em laboratório com sementes da *Virola bicuhyba*, uma árvore que pode chegar a 30 metros de altura, mostrou esse poder de dispersão. Germinam 5% das sementes contidas nas fezes dos macacos. Segundo Patrícia, é um resultado superior ao encontrado por sua colega Valesca, que estudou essa planta durante seu mestrado em ecologia na Universidade Estadual Paulista (Unesp) de Rio Claro. Valesca distribuiu 2 mil plântulas de virola embaixo de uma árvore – e só uma sobreviveu, isto é, 0,005%.

Outro ganho de sua pesquisa diz respeito à movimentação dos animais. O grupo estudado muda de área de anos em anos e assim amplia a área total de que se utiliza. Segundo a pesquisadora, esse fato não era tão conhecido. Charles Janson, o mesmo cuja obra forneceu a teoria inicial para o trabalho de Patrícia, desenvolve em Iguazu, na Argentina, um estudo sobre a estratégia de forrageamento do macaco-prego, com a utilização de plataformas com alimentos. Verificou que os animais seguem trajetórias retas entre uma plataforma e outra e levam em consideração a relação entre o custo e o benefício para se desloca-



EDUARDO CÉSAR



A dieta: de preferência, frutos como a banana ou o bocuva, da virola (ao lado)

rem de uma plataforma a outra. “Para efetuarem grandes deslocamentos, a fonte de alimento deve ser realmente compensadora, de modo que o ganho seja maior do que o esforço”, diz Patrícia. Suas observações, realizadas numa área diferente, confirmam as análises de Janson a respeito da sequência de deslocamentos dos animais. “Essa idéia explica por que os macacos-prego ficam por um tempo demorado numa subárea antes de se deslocar para outra”, diz ela.

**Comparações** - Para Sato, o mérito essencial do trabalho da bióloga é ter estudado o macaco-prego em liberdade, fato destacado por outro especialista, Eduardo Ottoni, também do Departamento de Psicologia Experimental do Instituto de Psicologia da USP. Três orientandos de Ottoni, além dele próprio, estudam o comportamento dessa espécie no Parque Ecológico do Tietê. Analisam o uso de ferramentas e a dinâmica do aprendizado, verificando como os filhotes aprendem com a observação dos adultos.

Segundo Ottoni, o macaco-prego representa um modelo comparativo exemplar para contraste dos estudos

de comportamento e cognição com primatas mais próximos do homem, como o chimpanzé. “Mesmo que esteja distante em termos filogenéticos, o macaco-prego possibilita um contraponto para o estudo do comportamento e da capacidade cognitiva do chimpanzé”, diz ele. Segundo Patrícia, um renomado especialista em comportamento social de chimpanzés, o primatólogo holandês Frans de Waal, que trabalha nos Estados Unidos, tem se interessado pelo estudo da estrutura social do macaco-prego, que ele considera o Chimpanzé das Américas. •

#### PERFIS:

• TAKECHI SATO, 52 anos, especialista em Psicologia Experimental, fez a graduação, o mestrado e o doutorado no Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (USP), onde leciona desde 1975.

• PATRÍCIA IZAR, 31 anos, é bióloga graduada pelo Instituto de Biociências da USP, com mestrado e doutoramento em Psicologia Experimental pelo Instituto de Psicologia da USP, e professora de Etologia Humana na Faculdade de Comunicação da Pontifícia Universidade Católica (PUC) de São Paulo desde 1999.

Projeto: *Estrutura Social de Macacos-Prego (Cebus apella) em Mata Atlântica*

Investimento: R\$ 10.020,00