

INTERAÇÃO MÃE-FILHOTE EM MACACOS-ARANHA (*ATELESPANISCUS*)*

Luciane Bizari Coin de Carvalho**
Emma Otta**

RESUMO

As teorias sobre a relação mãe-filhote em primatas não-humanos atribuem à mãe um papel importante e decisivo no desenvolvimento do filhote. Aos poucos, com seu desenvolvimento motor e o aumento da curiosidade pelo ambiente e pelos outros membros do grupo, o filhote vai se afastando da mãe e aprendendo a sobreviver sozinho, embora continue demandando seus cuidados. Com isso, o investimento parental vai tornando-se progressivamente menos necessário, e a mãe redireciona sua energia para outras atividades. conflito surge no momento em que mãe e filhote passam a ter interesses diferentes em relação ao cuidado que ela deve dedicar a ele. O presente trabalho tem o objetivo de analisar o processo de independência do filhote de macacos-aranha (*Ateles paniscus*), uma espécie de macaco do Novo Mundo pouco estudada. Foram observados

* Esta pesquisa foi realizada com auxílio financeiro do CNPq. Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.

** Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.

quatro filhotes machos e quatro fêmeas, durante os dois primeiros anos de vida. As observações, totalizando 327 horas, foram feitas no Parque Zoológico de São Paulo. Constatou-se uma diminuição gradativa no contato mãe-filhote. A posição *Em Contato* passou de 100% - 91% no primeiro semestre de vida para 50% ao final do primeiro ano. Este é um ritmo lento de desenvolvimento em comparação com macacos-do-Velho-Mundo. Macacos rhesus, por sua vez, atingem índices comparáveis no quinto mês de vida. A lentidão do desenvolvimento pode estar associada a espécies arbóreas e um rápido desenvolvimento infantil, a espécies terrestres. O perigo de quedas é grande e o filhote pode morrer se cair de uma altura de cinco metros ou mais.

Palavras-chave: desenvolvimento, filhote, macaco-aranha, macaco-do-Novo-Mundo, Etologia.

ABSTRACT

Mother-infant interaction theories in non-human primates confer to the mother a very important and decisive role in infant development. Due to his motor development and the increase of curiosity for the environment and other members of the group. The infant withdraws from the mother and learns to live alone, but to request her care for a long time. Parental investment becomes progressively less necessary, and the mother disposes her energy in other activities. Conflict appears when mother and infant have different interests. The aim of our research is to analyse the independence process of infant spider-monkey (*Ateles paniscus*). New World monkeys have been less studied than Old World monkeys and great apes. We observed four male and four female infants, during the first two years of life. The observations in a total of 327 hours were made in the Zoological Park in São Paulo. We checked a gradual decrease in the mother-infant contact. Mother-infant contact decreased from 100%-91% during the first six month to 50% at the end of the first year. In comparison to Old World monkeys, this is a slow development pace. Rhesus monkeys, for instance, attain

a comparable index at five month. Slow infant development can be associated with arboreal species and fast infant development to terrestrial ones. The dangers of a fall are high and a young infant can die if it falls from five meters or more.

Key words: development, infant, spider monkey, New World monkey, Ethology.

As teorias sobre relação mãe-filhote em primatas não-humanos atribuem à mãe um papel importante e decisivo no desenvolvimento do filhote (Hinde, 1970, 1974). Por outro lado, estudos mostram que o filhote não é só receptor passivo dos cuidados maternos (Hoff, Nadler e Maple, 1981; Freese e Oppenheimer, 1981; Otta e Bizari, 1986, 1992; Carvalho, 1992; Rímoli, 1992). Seu desenvolvimento motor e sua curiosidade o impulsionam a explorar o ambiente e os outros indivíduos do grupo, mas é a mãe quem ele procura na hora de se alimentar, no caso de briga com um companheiro ou simplesmente para obter carinho e segurança.

No caso dos primatas, que são estrategistas K, isto é, produzem poucos filhotes e cuidam deles por mais tempo, diferentes espécies utilizam diferentes estratégias de investimento parental. Em espécies de macacos-do-Velho Mundo como babuínos – *Papio* (DeVore, 1963) –, langures – *Presbytis entellus* (Jay, 1963) –, macacos rhesus – *Macaca mulatta* (Hinde, 1970, 1974) –, macacos-de-rabo-de-porco – *Macaca nemestrina* (Kaufman, 1974) – foi observado um aumento de rejeições da mãe em relação ao filhote ao longo do seu desenvolvimento. Essa mudança no comportamento da mãe tem sido interpretada como uma tentativa de preparar o filhote e lançá-lo ao ambiente social, para que ele adquira sua independência e a libere para seu próprio benefício. O conflito gerado Interação mãe-filhote em macacos-aranha (*Ateles paniscus*) Interação mãe-filhote em macacos-aranha (*Ateles paniscus*) resulta em rejeição e agressão, o que impulsiona o filhote para a independência.

Em outras espécies, incluindo grandes símios como chimpanzés – *Pan troglodytes* (Goodall, 1991) – e gorilas – *Gorilla gorilla* (Hoff, Nadler e Maple, 1981) –, e macacos-do-Novo-Mundo como macaco-prego – *Cebus apella* (Freese e Oppenheimer, 1981) –, macaco-aranha – *Ateles paniscus* (Otta e Bizari, 1992; Carvalho, 1992) –, e muriquis – *Brachyteles arachnoides* (Rímoli, 1992) – a passagem para a independência é mais suave e se dá por conta do filhote que, em pleno desenvolvimento, busca novas experiências no ambiente físico e social. O filhote não deixa de passar por conflitos que ocorrem em diferentes etapas de sua vida e por diversos motivos, tais como reprodução da mãe, alimentação, locomoção, mas a forma que o conflito assume parece ser diferente. Fica a cargo do filhote resolver seus problemas, ampliando seu contato com outros indivíduos do grupo.

Não se trata, a nosso ver, apenas de descobrir quem é o responsável pela independência do filhote, se é o próprio filhote ou a mãe ou até se é um acordo entre ambos. O importante é poder acompanhar esse movimento em várias áreas e observar como ocorre e qual é o papel de cada componente da díade.

Quando se diz que um filhote se tornou independente da mãe, pensa-se imediatamente que o filhote já é capaz de passar a maior parte do tempo longe dela, sem contato e, portanto, alimentando-se e relacionando-se com outros indivíduos sem a sua mediação. Uma forma de conflito muito estudada em várias espécies de primatas diz respeito ao contato materno. Diversos autores (Hinde, 1970; Ingram, 1977; Nash, 1978; Hoof, Nadler e Maple, 1981; Worlein, Eaton, Johnson e Glick, 1988; Ehrlich e MacBride, 1990; Silk, 1991) estudaram o desenvolvimento da independência do filhote em relação à mãe, medida através do tempo gasto sem contato, da qualidade do contato entre a mãe, e de quem é a iniciativa dos deslocamentos de afastamento ou aproximação.

O conflito, no entanto, não está relacionado somente com a independência do filho em relação ao contato materno. Ele pode ocorrer por diferentes motivos e em diferentes épocas do desenvolvimento. Diferentes espécies têm necessidades diferentes, que vão gerar diferentes áreas de conflitos entre mãe e filhote. Em algumas áreas, o conflito não ocorre visando à independência do filhote e sim a da mãe.

Simpson, Simpson e Howe (1986) observaram que entre a segunda e a sexta semana de vida de filhotes rhesus, estudados em cativeiro, houve um certo "jogo de aproximações e afastamentos" promovido pela mãe, marcando o início da fase de ambivalência materna. O "jogo" consistia no afastamento da mãe, olhando para o seu filhote. Se ele a seguisse, ela continuava se afastando. Quando ele parava ou ia para outra direção ela se aproximava rapidamente dele, retomava o contato e, após algum tempo, recomeçava o "jogo" (Hansen, 1966; Hinde e Simpson, 1975). Esse "jogo" era feito especialmente com os filhotes machos (Simpson, 1983). Nessa espécie há um momento em que o filhote deve aprender a se sustentar sozinho, a agredir e ser agredido, etc.; são comportamentos que serão necessários para a convivência nesse grupo rigidamente hierárquico.

Hinde (1970) propôs, em seu estudo com macacos rhesus, que a rejeição da mãe gerada no estágio de ambivalência tem um papel decisivo na independência do filhote. Kaufman (1974), em seu estudo com *Macaca nemestrina* e *Macaca radiata*, contestou essa hipótese de Hinde e observou que a rejeição materna aumentou a dependência do filhote pela mãe, deixando-o mais inseguro e fazendo-o procurar a mãe mais vezes. Berman (1990 a, b) tenta explicar a rejeição como necessidade da mãe em incentivar o filhote a ser independente. Principalmente no caso de uma fêmea adulta com vários filhotes e com os riscos inerentes à sua idade, torna-se vital, para o filhote, que ele aprenda a sobreviver sozinho.

No nosso estudo apresentado como dissertação de mestrado ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (Carvalho, 1992), foi acompanhado o primeiro ano de vida de quatro filhotes de macacos-aranha, dois machos e duas fêmeas, no Parque Zoológico de São Paulo, com o objetivo de analisar o desenvolvimento da independência desse primata, comparando-o com o desenvolvimento proposto por Hinde (1970, 1974). Hinde estudou macacos rhesus em cativeiro e observou o papel ativo da rejeição materna na promoção de independência, que ocorreu por volta do quinto mês de vida do filhote.

Observamos que, no nosso estudo (Carvalho, 1992), durante os doze primeiros meses de vida dos filhotes, não houve nenhum tipo de comportamento agressivo da mãe em relação ao filhote que, através da sua curiosidade em relação ao meio físico e social, afastava-se cada vez mais de sua mãe, retomando ao contato apenas para se alimentar. Ao final do primeiro ano, apesar de um bom desenvolvimento motor e de se alimentar praticamente sozinho, o filhote ainda procurava a mãe para um contato intenso.

O presente estudo focaliza o desenvolvimento da independência em filhotes de macacos-aranha, uma espécie de macaco-do-Novo-Mundo, utilizando a metodologia e o referencial teórico desenvolvidos por Hinde (1974) e sua equipe com macacos rhesus. Trabalhamos com *Ateles paniscus*, espécie encontrada no norte do Brasil e na Venezuela. O gênero *Ateles* pertence à família Cebidae e à subfamília Atelinae, à qual pertencem outros dois gêneros: *Lagothrix* (*macaco-barrigudo*) e *Brachyteles* (*muriqui*). O macaco-aranha está em extinção, devido à caça para consumo humano e para comercialização ilegal (van Roosmalen, 1985). É arbóreo e tende a ocupar as copas das árvores. Possui membros longos e cauda preênsil, funcionando como um quinto membro. A cauda é mais longa que a cabeça e o corpo juntos. Seu alcance é maior que o do braço. Sendo mais fina, alcança lugares que a mão não alcançaria.

O objetivo do presente estudo foi dar seqüência ao trabalho já relatado na dissertação de mestrado (Carvalho, 1992), ampliando o tempo de observação dos filhotes, incluindo o segundo ano de vida, e aumentando o número de filhotes observados. Para um filhote havíamos verificado que a posição *Em Contato*, do filhote em relação à mãe, superava a posição *Sem Contato* até o final do primeiro ano de vida e que para outros três, só no final do primeiro ano de vida *Sem Contato* passou a superar a *Em Contato*. Considerando a lentidão do desenvolvimento desta espécie, o acompanhamento do segundo ano de vida mostrou-se necessário para uma compreensão do processo de independência. Pretendeu-se verificar se há uma mera diferença temporal, com o desenvolvimento do macaco-aranha apresentando-se atrasado em relação ao macaco rhesus, ou se há uma diferença qualitativa na natureza do processo de independência, como e quando ocorre e quem é o responsável por iniciara separação da díade.

MÉTODOS

Sujeitos

Foram observadas oito díades mãe-filhote de macacos-aranha (*Ateles paniscus*) no Parque Zoológico de São Paulo. O objetivo foi acompanhar o desenvolvimento ao longo dos dois primeiros anos devida dos filhotes. Quatro filhotes eram machos: Pretinho, Lu, Pet e Testinha. Quatro filhotes eram fêmeas: Menina, Gracinha, Maria e Teca. As díades encontravam-se em um grupo que variou de 5 a 16 animais.

Ambiente físico

Os animais viviam em duas ilhas, de aproximadamente 3m x 6m, ligadas por um tronco (Carvalho, 1997). Havia abrigos suspensos e várias árvores secas com altura variando entre 2 e 3m, sendo o solo

gramado e a ilha, cercada por pedras. A distância entre a observadora e o limite das ilhas era de aproximadamente 4m, podendo a observação ser feita a olho nu, embora ocasionalmente também se usasse binóculo.

Procedimento

Foi utilizado o método de amostragem de animal focal (Altmann, 1974; Baulu e Redmond Jr., 1978), com sessões de observação de 15 minutos para cada díade, sendo que cada filhote teve, no mínimo, quatro sessões por mês (1 hora), totalizando 327 horas de observação, 40 horas em média para cada filhote. As sessões foram realizadas de maneira randômica entre 8 e 17 horas. Não foram feitas observações quando o filhote não era visível, em dias de chuva e nos períodos de alimentação. O filhote de cada díade foi o alvo principal, registrando-se comportamentos relacionados com o desenvolvimento da independência. Utilizamos o rol de categorias a seguir, adaptado a partir de Hinde (1974) e de Hoft, Nadler e Maple (1981): EC – filhote em contato corporal ou ao alcance do braço da mãe; SC – filhote fora do alcance do braço da mãe; AFAS – membro da díade que passava da posição EC para SC; APRO – membro da díade que passava da posição SC para EC. Estas categorias têm sido largamente utilizadas para estudar o desenvolvimento de independência em diferentes espécies de primatas.

Análise de dados

Os dados foram analisados em porcentagem de períodos de 30 segundos e agrupados em semestres. Foi utilizada análise de variância para valores repetidos, através do programa SPSS 6.0 (Norusis, 1993), para avaliar os efeitos de sexo e idade no desenvolvimento do filhote para cada um dos quatro semestres.

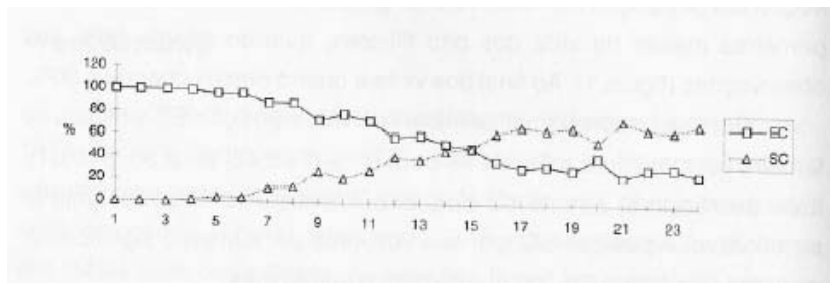
RESULTADOS

Quanto à posição do filhote em relação à mãe, verificou-se que a frequência da posição EC foi diminuindo gradativamente durante os quinze primeiros meses de vida dos oito filhotes, quando atingiu 50% das observações (figura 1). Ao final dos vinte e quatro meses chegou a 30%.

Durante os seis primeiros meses de vida a posição EC diminuiu do terceiro para o quinto mês, de 99 para 91% ($F=5,43$; $gl=5,36$; $p<0,01$). Este decréscimo, apesar de pequeno, mostrou-se estatisticamente significativo. A posição SC, por sua vez, teve um aumento significativo, passando de 0 para 2%, do quarto para o quinto mês.

O quinto mês de vida mostrou ser um momento importante no desenvolvimento do filhote, que passou a se relacionar mais ativamente com o meio ambiente, afastando-se, no entanto, o mínimo possível da mãe. Nesse período observou-se uma brincadeira de vai-e-vem em que o filhote afastava-se e aproximava-se da mãe rapidamente. A natureza lúdica do comportamento era sugerida pela forma de locomoção do filhote. Por exemplo: afastava-se pulando ou dando cambalhotas e aproximava-se correndo. O filhote foi gradativamente se interessando pelas coisas que o cercavam, mas ainda necessitava da mãe para questões vitais, como alimentação, limpeza, proteção e carinho, diferente do macaco rhesus que, nesse mesmo período, já atingiu 50% do seu tempo bem distante da mãe, o que é considerado como independência. Ao final do segundo semestre, os filhotes, tanto machos como fêmeas, ainda não estavam preparados para sobreviver sem suas mães. Apesar de se engajarem em atividades longe de suas mães e por um longo período, ainda precisavam delas para proteção, alimentação e limpeza. Continuavam muito dependentes das mães.

FIGURA 1: FREQUÊNCIA DAS POSIÇÕES EC E SC PARA OITO FILHOTES NOS 24 PRIMEIROS MESES DE VIDA.



No segundo semestre, em relação à posição *Em Contato*, comparações dois-a-dois mostraram uma transição significativa do sétimo para o décimo segundo mês, de 81% para 39%. Para a posição *Sem Contato*, uma transição significativa foi identificada do sétimo para o décimo segundo mês, de 10% para 49%.

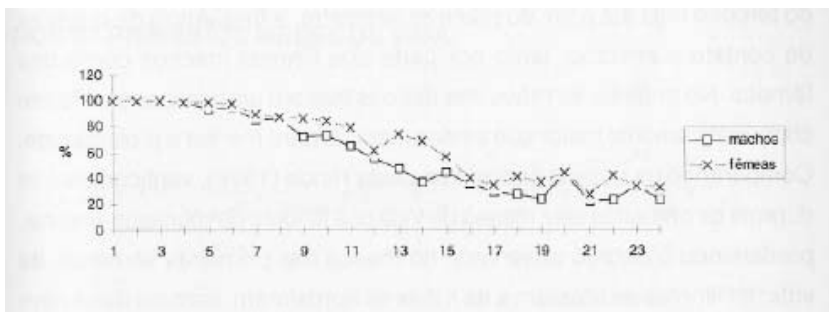
A brincadeira de vai-e-vem característica do semestre anterior prosseguiu, mas aumentou em distância e em tempo longe da mãe. Os segundos para afastamento e aproximação passaram a minutos. O filhote continuou voltando para a mãe, mas outras atividades e indivíduos pelo caminho desviavam sua atenção, atrasando a volta.

No terceiro semestre de vida, observou-se uma continuação do padrão constatado nos outros semestres: decréscimo da posição *Em Contato* ($F=3,45$; $gl=5,39$; $p<0,05$) e aumento da posição *Sem Contato* ($F=2,88$; $gl=5,39$; $p<0,05$). Comparações dois-a-dois feitas para a posição *Em Contato* mostram um decréscimo significativo localizado entre os meses 13 (45%) e 17 (20%). Para a posição *Sem Contato* houve um aumento entre esses mesmos meses de 45% para 70%.

O quarto semestre não mostrou mudanças significativas relacionadas à posição do filhote em relação à mãe.

Foram identificadas diferenças relativas ao sexo dos filhotes. Comparando-se a frequência das várias categorias de posição em função do sexo do filhote, constatou-se que as fêmeas apresentaram uma tendência a se desenvolver um pouco mais lentamente que os machos no primeiros semestre de vida (figura 2). Para a posição *Em Contato* ($F=2,32$; $gl=5,25$; $p<0,10$), a interação sexo x idade mostra que os filhotes machos tiveram uma diminuição de 95% para 84%, do quarto para o sexto mês, enquanto as fêmeas mantiveram valores de 97% dos intervalos de amostragem.

FIGURA 2: FREQUÊNCIA DA POSIÇÃO EC PARA OS FILHOTES MACHOS E FÊMEAS NOS 24 PRIMEIROS MESES DE VIDA.



O terceiro semestre de vida foi o que apresentou mais diferenças significantes entre os filhotes machos e fêmeas. No que diz respeito à posição *Em Contato* ($F=8,00$; $gl=1,5$; $p<0,05$), constatou-se que as fêmeas iniciaram o período ficando mais próximas das mães que os machos, igualando-se, no entanto, a eles nos três últimos meses.

A posição *Sem Contato* apresentou também uma tendência à diferença significativa em relação ao sexo ($F=4,31$; $gl=1,5$; $p<0,10$). Os machos foram vistos longe da mãe com mais frequência do que as fêmeas, sendo as diferenças mais marcadas no início do terceiro semestre do que no final. O quarto semestre não apresentou mudanças significativas.

Quanto ao índice de iniciativa de deslocamento, utilizamos o índice de Hinde (1970) que relaciona a porcentagem de afastamentos e aproximações do filhote (%Ap -%Af) , para verificar quem era o responsável pelas iniciativas de deslocamento. Valores negativos indicam que o filhote é o principal responsável pela quebra do contato e a mãe, pela sua manutenção. Valores positivos indicam que a mãe é a principal responsável pela interrupção do contato e o filhote, pela manutenção. Este índice é interpretado como indicativo de conflito.

Como mostra a figura 3, no primeiro semestre de vida, até o segundo mês, não houve deslocamentos. Do segundo para o terceiro mês, em que a frequência da quebra de contato da díade foi pequena, houve um ligeiro predomínio de aproximações por parte dos filhotes fêmeas. A partir do terceiro mês até o fim do primeiro semestre, a frequência de quebras de contato aumentou, tanto por parte dos filhotes machos como das fêmeas. No entanto, as mães das fêmeas tiveram uma responsabilidade comparativamente maior que as dos machos para manter a proximidade. Comparando os nossos dados com os de Hinde (1970), verificamos que durante os primeiros seis meses de vida dos filhotes de macacos-aranha, predominou o padrão observado no rhesus nas primeiras semanas de vida: os filhotes se afastam e as mães se aproximam, sem conflitos nem rejeições.

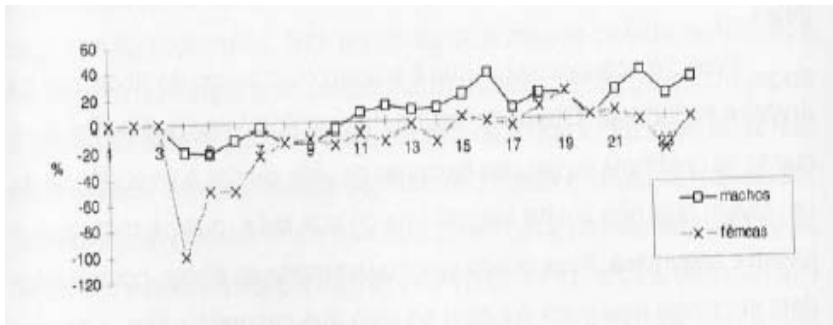
No segundo semestre, constatou-se uma continuidade da responsabilidade das mães em manter o contato com seus filhotes do sétimo até o décimo primeiro mês, quando os filhotes machos começaram a procurar contato com suas mães. Esse fato não foi observado para os filhotes fêmeas, cujas mães continuaram engajadas na manutenção do contato. Nesse período as mães dos filhotes machos começaram a se afastar deles para se engajarem em outras atividades como alimentação e catação.

No terceiro semestre, pudemos notar que a responsabilidade pela manutenção do contato de vida ao filhote macho continuou a

aumentar, diminuindo um pouco do décimo sexto para o décimo sétimo mês. Os filhotes fêmeas, por sua vez, continuaram sob os cuidados de suas mães, e somente ao final do terceiro semestre começaram a se responsabilizar pelo contato.

No quarto semestre os filhotes machos continuaram responsáveis manter o contato com suas mães. Os filhotes fêmeas, que haviam começado a assumir responsabilidade pelo contato com suas mães, no vigésimo mês voltaram a ficar sob o controle das mesmas e assim permaneceram até o final das observações.

FIGURA 3: DIFERENÇA AP-AF PARA FILHOTES MACHOS E FÊMEAS NOS 24 PRIMEIROS MESES DE VIDA.



A mãe não protegia o filhote continuamente, mas funcionava como base de segurança, mostrando-se disponível para ajudá-lo, quando ele se encontrava numa situação mais difícil. O filhote também parecia estar mais seguro e quando se afastava da mãe era para uma atividade determinada e sem precisar voltar correndo.

DISCUSSÃO

Chama atenção a lentidão do desenvolvimento da independência em filhotes de macacos-aranha, pois apenas no final do primeiro ano de vida atingem cerca de 50% de contato com a mãe, em comparação com macacos-do-Velho-Mundo. A lentidão do desenvolvimento pode ser associada aos hábitos arborícolas da espécie: sua utilização dos extratos arbóreos superiores.

Segundo Chalmers (1972), o desenvolvimento dos macacos arborícolas é mais lento que o dos macacos terrestres, o que pode ser entendido em função do risco de quedas de árvores. Os filhotes são mais cautelosos para se afastarem de suas mães. Estas são mais tolerantes em relação aos filhotes: esperam o tempo necessário para eles se manterem sozinhos e com segurança. Só então começam a se afastar deles.

Para o macaco-aranha, que é arborícola, o perigo do filhote cair da árvore é importante. Observamos, no Parque Zoológico de São Paulo, a queda de um filhote de poucas semanas de vida, devida à imprudência de um jovem que não soube segurá-lo e de sua mãe, que permitiu que o jovem o segurasse. Essa queda resultou na morte do filhote, porque além dele ser muito pequeno, ele caiu no lago que circunda a ilha, e apesar dos esforços da mãe para recuperá-lo, não houve condições de retirá-lo rapidamente da água. Rímoli (1992) observou quedas de filhotes muriquis, na Estação Biológica de Caratinga. As mães dos filhotes, entre os cinco e doze meses de idade, iam ao encontro deles e os recuperavam. As mães de jovens pareciam não se incomodar com a queda. Quanto mais novo era o filhote, mais indefeso ele ficava durante uma queda. As quedas ocorreram de alturas entre 3 e 5m, mas nenhum filhote sofreu dano físico.

Conforme os filhotes iam se desenvolvendo, passavam a ser responsáveis pela manutenção do contato com suas mães. Ao final do

primeiro semestre, porém, as mães dos filhotes fêmeas voltaram a se preocupar em manter contato. Esse fato pode sugerir que as mães de fêmeas são mais restritivas do que as dos machos, apesar de serem as fêmeas que irão se afastar do grupo quando chegarem à época de acasalamento, ou que as mães dos machos são mais incentivadoras da independência. Tanto as mães dos machos quanto as das fêmeas não deixavam de acompanhar os movimentos de seus filhotes.

Baldwin e Baldwin (1978) sugerem que primatas arborícolas exploram seu ambiente de forma mais cautelosa que primatas terrestres, devido ao risco de queda. A cauda preênsil dos macacos-do-Novo-Mundo protege um pouco os filhotes desses riscos (Zucker e Clarke, 1992), mas suas mães estão sempre atentas.

Para o macaco rhesus, que utiliza muito mais o solo que o macaco-aranha ou o miqui, os seis primeiros meses de vida são decisivos para a independência do filhote e a mãe tem um papel muito mais ativo no incentivo da separação. Nos primeiros dois meses de vida do filhote, a mãe o controla e impede seu afastamento (Guerra, 1988), passando depois a se afastar dele. À primeira vista, a forma com que a mãe rhesus faz isso pode parecer violenta: afastar-se, morder, impedir o filhote de mamar, por exemplo, puxando um filhote que está com a boca no mamilo pela cauda, de tal forma que ele solte o mamilo, e inverter sua posição, de modo que ele fique com a cabeça voltada para a região genital da mãe. Mas esses comportamentos preparam o filhote para a vida social. O macaco rhesus possui um meio de se relacionar rigoroso, hierárquico, de conquistas através de lutas, de roubo de filhotes para ascensão social, da obrigatoriedade do afastamento do grupo do filhote macho que se tornou adulto e de luta para a formação de um novo grupo.

Essas regras sociais talvez tenham sido importantes para que o macaco rhesus pudesse sobreviver num meio ambiente com predadores e dificuldades para encontrar alimento. Para a mãe também é importante

que o filhote se afaste, pois aumentam suas chances reprodutivas, e com a geração de mais filhotes machos aumentam suas chances sociais. Para ascender socialmente numa sociedade tão rigorosa, é necessário um filhote macho que lute pelo *status*, o que pode trazer benefícios para sua mãe. Para os filhotes fêmeas, que herdaram o *status* materno, só resta a união com um macho dominante ou a produção de um filhote macho.

As características sociais do macaco-aranha permitem que o filhote não precise ser levado à separação, pela mãe, através de agressão. Esse comportamento é incomum no macaco-aranha; quando se manifesta, está relacionado a defesa de território e dominação de fêmeas, de forma ritualizada. O desmame do filhote é inevitável e libera a mãe para uma nova reprodução. Toda a separação pode parecer agressiva, mas é necessária para a continuidade da espécie e do indivíduo. Aparecem algumas agressões por parte da mãe macaco-aranha – mordidas, fugir do filhote, impedir de mamar – mas esses comportamentos são esporádicos e pouco violentos, sugerindo que não são tão fundamentais para a independência do filhote como parecem ser para o macaco rhesus, que apesar de toda agressão por parte da sua mãe, continua tentando mamar. Para o macaco-aranha, a separação vai se dando lentamente sob orientação da mãe e não impulsionada por ela, como no rhesus.

Durante o primeiro semestre de vida, foram observadas mudanças significativas para o filhote que começou a se relacionar com o ambiente físico e social. A separação em relação à mãe foi lenta e gradativa, sendo que para as fêmeas pareceu ser ainda mais lenta que para os machos. Os filhotes machos se aventuraram mais cedo para explorar objetos do ambiente físico, apesar de sempre terem suas mães como base de segurança e voltarem ao lugar protegido repetidamente.

Os filhotes fêmeas apresentaram maior interesse que os machos pela exploração do ambiente social, o que se manifestou na

forma de limpeza e exame social. Estes dois comportamentos não requerem afastamento da mãe. Durante o primeiro semestre, os filhotes machos passaram a ser responsáveis pela manutenção do contato com suas mães, enquanto as fêmeas permaneceram submetidas às suas. O índice de Hinde (1970) nos comprova o fato dos filhotes machos serem os responsáveis pelo contato, enquanto as fêmeas dividem com suas mães essa responsabilidade.

No início o filhote se esticava todo para alcançar algum objeto ou Indivíduo do grupo, mas sempre segurando ou tocando a mãe de alguma maneira. Conforme o filhote foi se desenvolvendo, observamos a brincadeira do vai-e-vem, na qual ele se afastava um pouco da mãe, interessado por alguma coisa do ambiente, e de repente voltava correndo para ela. Com o tempo ele passou a se afastar mais, por distâncias maiores e por mais tempo, e já não corria de volta à mãe tão afobado. Bastava olhar para ela. Com a mãe ocorreu o mesmo. Primeiro ela acompanhava todos os movimentos do filhote, depois passou a observá-lo e mais tarde nem se preocupava mais com o que ele estava fazendo, a não ser que tivesse algum sinal de perigo.

Inicialmente, quando a mãe permitia o afastamento do filhote não o perdia de vista, acompanhando todos os seus movimentos. Esse contato visual é importante, pois ao mesmo tempo que permite que o filhote explore o meio ambiente, pode evitar perigos para os quais ele ainda não está preparado. Há poucos estudos sobre o contato visual entre mãe e filhote. Ehardt e Blount (1984) mostram que a interação visual é importante para a díade, pois serve para comunicar o que está acontecendo. Constataram que os filhotes mais jovens interagiam visualmente mais que os filhotes mais velhos. Houve também uma diferença de contato visual entre machos e fêmeas. Os filhotes machos mais velhos mantinham contato visual direto com a mãe mais do que as fêmeas. Já as mães das fêmeas mais novas eram mais iniciadoras desse tipo de contato. Esse fato

sugere um controle maior por parte das mães das fêmeas quanto às atividades dos seus filhotes, como nos mostrou o índice de Hinde (1970).

No nosso estudo com macacos-aranha, mães e filhotes machos apresentaram indícios de conflito mais intenso do que mães com filhotes fêmeas. Diversos estudos, focalizando diferenças sexuais no desenvolvimento de filhotes, mostram que o filhote macho deve ser desenvolvido à independência antes da fêmea, porque é ele quem vai migrar do grupo materno. Mas, no caso do macaco-aranha, são as fêmeas que deixam o grupo quando adultas, enquanto os machos formam um núcleo coeso (Symington, 1987a, b) e ainda assim eles se separam da mãe mais cedo do que elas. Em macacos rhesus, os filhotes machos foram Incentivados pelas mães a se tomarem independentes mais cedo do que as fêmeas, o que funcionalmente pode ser explicado pela necessidade de aprendera se defender sozinhos, já que devem sair do grupo materno quando se tornam adultos, enquanto as fêmeas permanecem junto das mães (Simpson e Howe, 1980).

No presente estudo, os filhotes de macaco-aranha apresentaram diferenças sexuais compatíveis com as encontradas em outras espécies. Qual será a função dessa diferença? Podemos pensar que essa diferença sexual no macaco-aranha está ligada às chances reprodutivas do filhote. O macho se afasta mais cedo da mãe, indo formar grupos de machos, permanece nesses grupos e tem altas chances de acasalamento; enquanto que, se a fêmea sair do grupo, as chances de ser aceita e se reproduzir em outro são relativamente menores, além da dominação à qual será submetida no outro grupo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTMANN, J. Observational study of behavior: sampling methods. **Behavior**, n. 49, p. 227-267, 1974.
- BALDWIN, J. D. e BALDWIN, J. I. Exploration and play in howler monkeys (*Alouatta palliata*). **Primates**, v. 19, n. 3, p. 411-422, 1978.
- BAULU, J.; REDMOND JR., D. E. Some sampling considerations in the quantitation of monkey behavior under field and captive conditions. **Primates**, v. 19, n. 2, p. 391-399, 1978.
- BERMAN, C. M. Intergenerational transmission of maternal rejection rates among free-ranging rhesus monkeys. **Animal Behavior**, n. 39, p. 329-337, 1990-a.
- _____. Consistency in maternal behavior within families of free-ranging rhesus monkeys: an extension of the concept of maternal style. **American Journal of Primatology**, n. 22, p. 159-169, 1990-b.
- CARVALHO, L. B. C. **Desenvolvimento de independência em filhotes de macacos-aranha**. São Paulo, 1997. Dissertação (Mestrado), Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo.
- _____. **Conflito mãe-filhote em macacos-aranha (*Ateles paniscus*)**. São Paulo, 1997. Tese (Doutorado), Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo.
- CHALMERS, N. R. Comparative aspects on early infant development in some captive cercopithecines. In: POIRIER, F. E. (Ed.). **Primate socialization**. New York: Random House, 1972.
- DeVORE, I. Mother-infant relations in free-ranging baboons. In: RHEINGOLD, H. L. (Ed.) **Maternal behavior in mammals**. New York; London: J. Wiley; Sons, 1963.
- EHARDT, C. L.; BLOUNT, B. G. Mother-infant visual interaction in japanese macaques. **Developmental Psychobiology**, v. 17, n. 4, p. 391-405, 1984.

- EHRlich, A; MacBRIDE, L. Mother-infant interactions in captive thick-tailed galagos (Galago Garnetti). **Journal of Mammology**, v. 71, n. 2, p. 198-204, 1990.
- FREESE, H. C.; OPPENHEIMER, J. R. The capuchin monkeys, genus *Cebus*. In: COIMBRA FILHO, A. F; MITTERMEIER, R. A. **Ecology and Behavior of Neotropical Primates**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 1981. p. 331-390.
- GOODALL, J. **Uma janela para a vida: 30 anos com os chimpanzés da Tanzânia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1991.
- GUERRA, R. F. Withdrawal and retrieval by mother in rhesus monkey infants (Macaca mulatta). **Ciência e Cultura**, v. 40, n. 7, p. 703-705, 1988.
- HANSEN, E. W. The development of maternal and infant behavior in the rhesus monkey. **Behavior**, n. 27, p. 107-149, 1966.
- HINDE, R. **A Animal Behavior, a synthesis of Ethology and comparative Psychology**. Tokyo: International Student, 1970. p. 643-654.
- _____. Mother-infant relations in rhesus monkeys. In: WHITE, N. F. (Ed.). **Ethology and Psychiatry**. Toronto: University of Toronto Press, 1974. p. 29-68.
- _____. SIMPSON, M. J. A Qualities of mother-infant relationships in monkeys. In: CIBA Foundation, v. 33, **Parent-infant interaction**. North Holland: Elsevier, p. 39-67, 1975.
- HOFF, M. P.; NADLER, R. D. MAPLE, T. L. Development of infant independence in a captive group of lowland gorillas. **Developmental Psychobiology**, v. 14, n. 3, p. 251-265, 1981.
- INGRAM, J. C. Interactions between parents and infants, and the development of independence in the common marmoset (*Callithrix jacchus*). **Animal Behavior**, n. 25, p. 811-827, 1977.
- JAY, Mother-infant relations in langurs. In: RHEINGOLD, H. L. (Ed.). **Maternal behavior in mammals**. New York/London: J. Wiley; Sons, 1963.
- KAUFMAN, I. C. Mother-infant relations in monkeys and humans: a replay to professor Hinde. In: WHITE, N. F. (Ed.) **Ethology and Psychiatry**. Toronto: University of Toronto Press, 1974.

NASH, L. T. The development of the mother-infant relationship in wild baboons (*Papio anubis*). **Animal Behavior**, n. 26, p. 746-759, 1978.

NORUSIS, M. J. **SPSS for Windows Advanced Statistics Release 6.0**. Chicago: SPSS Inc., 1993.

OTTA, E.; BIZARI, L. **Interação mãe-filhote em macacos rhesus**. Comunicação de pesquisa apresentada no 4.º Encontro de Etologia. São Paulo – SP, 1986.

_____. Desenvolvimento de independência em filhotes de macacos-aranha. **Boletim de Psicologia**, n. 40, p. 1-14, 1992-1993.

RÍMOLI, A. O. **O filhote muriqui (*Brachyteles arachnoides*): um estudo do desenvolvimento da independência**. São Paulo, 1992. Dissertação (Mestrado), Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo.

SILK, J. B. Mother-infant relationships in bonnet macaques: sources of variation in proximity. **International Journal of Primatology**, v. 12, n. 1, p. 21-38, 1991.

SIMPSON, M. J. A. Effect of the sex of an infant on the mother-infant relationship and the mother's subsequent reproduction. In: HINDE, R. A. (Ed.) **Primate social relationships: an integrated approach**. Oxford: Blackwell Scientific Publication, 1983. p. 53-57.

SIMPSON, A. E.; HOWE, S. Changes in the rhesus mother-infant relationship through the first four months of life. **Animal Behavior**, v. 34, n. 5, p. 1528-1539, 1986.

_____; HOWE, S. The interpretation of individual differences in rhesus monkey infants. **Behavior**, v. 72, n. 3-4, p. 9-155, 1980.

SYMINGTON, M. M. **Ecological and social correlates of party size in the black spider monkey, *Ateles paniscus* Chamek**. Princenton, 1987 -a. Dissertation, Faculty of Princenton University.

_____. Sex ratio and maternal rank in wild spider monkeys: when daughters disperse. **Behavioral Ecology and Sociobiology**, n. 20, p. 421-425, 1987-b.

- ROOSMALEN, M. G. M. Habitat preferences, diet, feeding strategy and social organization of the black spider monkey (*Ateles paniscus paniscus* Linnaeus, 1758) in Surinam. **Acta Amazonica**, n. 15, p. 3-4, suplemento, 238 p., 1985.
- WORLEIN, J. M. et al. Mating season effects on mother-infant conflict in Japanese macaques, *Macaca fuscata*. **Animal Behavior**, n. 36, p. 1472-1481, 1988.
- ZUCKER, E. L. ; CLARKE, M. R. Developmental and comparative aspects of social play of mantled howling monkeys in Costa Rica. **Behavior**, v. 123, n. 1-2, p. 144-171, 1992.