COMPORTAMENTO LUDICO DO BUGIO (Alouatta fusca clamitans, Cabrera, 1940)

(PRIMATES: CEBIDAE: ALOUATTINAE)

# BEATRIZ KATS PEMMA OTTA

 Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Departamento de Zoologia. Rua Paulo da Gama, s/n, 90430 - Porto Alegre - SC.

 Universidade de São Paulo. Departamento de Psicologia Experimental. Av. Prof. Mello Moraes, 1721, 05508 - São Paulo - SP.

#### RESUMO

Este trabalho tem por objetivo descrever o comportamento lúdico em um bando de 5 bugios (Alouatta fusca clamitans, Cabrera, 1940) do Parque Estadual de Itapua, Rio Grande do Sul, Brasil. Foram observados 170 episodios de brincadeira entre outubro de 1989 e outubro de 1990. Em aspectos gerais, a brincadeira, neste bando, assemelhou-se ao comportamento descrito para as outras especies do gênero. A brincadeira ocorreu especialmente nos jovens. Constatou-se, no princípio, brincadeira individual, locomotora-exploratória. A medida em que os filhotes cresciam, observou-se o desenvolvimento de sua independência da mae e início da brincadeira social. As formas mais comuns foram a luta simulada e perseguição entre diades; foram identificadas cinco formas de convite para essa atividade.

UNITERMOS: Primatas, bugio, comportamento, brincadeira.

#### ABSTRACT

This article deals with play behavior in a 5 member group of howlers monkeys (Alouatta fusca clamitans, Cabrera, 1940) from the Parque Estadual de Itapuã, Rio Grande do Sul, Brazil. One hundred and seventy bouts of play were observed from October 1989 to October 1990. Play occurs mainly among infants and this activity was very similar to that observed among infants of other species of the same genus. At first play was mainly exploratory and locomotory. As the infants grew up their independence from the mother became more evident, and social play began. The most common type was a dyadic wrestling and chasing; five invitation displays for social playing were identified.

KEY WORDS: Primates, howlers, behavior, play.

## Introdução

O comportamento lúdico vem recebendo progressivamente maior atenção. É difícil definí-lo, pois não há uma descrição única que abranja todos os comportamentos considerados lúdicos. Algumas características que, segundo Fagen (1981), são aceitas para distinguí-los dos não lúdicos, são as seguintes: as atividades que ocorrem na brincadeira são semelhantes, quanto a sua forma, a ações que aparecem em outros contextos com função definida; na brincadeira, essas ações são exageradas e mais repetidas do que nas seqüências não lúdicas, além de serem menos previsíveis do que as de um contexto funcional e lhes faltam os atos consumatórios existentes nas situações não lúdicas.

Ao brincar, o animal jovem exercita certos comportamentos e treina músculos que são usados em atividades de adultos, como saltos para evitar predadores ou luta simulada. Por estarem fora de contexto, na brincadeira o erro não é fatal (Fagen, 1981). A brincadeira pode também contribuir para a integração de indivíduos no grupo social e eventual sucesso reprodutivo. Durante a brincadeira, os animais aprendem padrões de cooperação social sem exceder certos limites de agressão (Poirer e Smith, 1974).

Em primatas a brincadeira aparenta ser uniforme, porem estudos detalhados revelam diversas variações na frequência e estrutura do comportamento lúdico. Os primatas do gênero Alouatta fornecem um contraste interessante para comparação com outros primatas, porque são folívoros com orçamento de energia consideravelmente diferenciado. Por gastarem mais tempo e energia na digestão, são mais sedentários que muitas especies de primatas (Baldwin e Balduin, 1978).

#### COMPORTAMENTO LÚDICO DE BUGIO

Alouatta fusca clamitans, ou bugio ruivo, é encontrado no sudeste do Brasil, ao longo da costa, incluindo os estados de São Paulo, Paranã, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e Nordeste da Argentina (Cordeiro, 1981). Esta subespécie apresenta dicromatismo sexual, sendo os machos adultos ruivos enquanto os machos jovens e fêmeas são castanho-escuros.

Jã em 1934, encontram-se descrições feitas por Carpenter(1934) das relações sociais em Alouatta palliata, incluindo o comportamento lúdico nesses, como a luta simulada e perseguição. Ao acompanhar por um mês um grupo dessa espécie, Altmann (1959) também faz referência a essa atividade, indicando períodos e situações quais ocorria. Posteriormente houve trabalhos mais detalhados e específicos sobre a brincadeira na mesma espécie (Baldwin e 1978; Clarke, 1990). Para A. seniculus hā descrições das relações sociais (Neville, 1872), e mais detalhadas sobre desenvolvimento infantes, incluindo o aparecimento da brincadeira (Eisenberg, 1979). Também sobre Alouatta caraya ha estudos analisando a brincadeira junto com outras formas de interação (Jones, 1983). Não hã, estudos específicos do comportamento lúdico em A. fusca, além um estudo ecológico desta espécie feito por Mendes (1989) na Estação Ecológica de Caratinga. Neste o autor descreve a frequência em as diferentes classes etário-sexuais participam em interações lúdicas.

Este trabalho descreve o comportamento lúdico de *Alouatta fusca clamitans* em condições naturais. Sendo uma espēcie ameaçada de extinção, com habitat cada vez mais restrito, é importante conhecer suas estratégias de adaptação em diferentes ambientes. O bando estudado vive em uma área restrita, sob grande influência humana e é constituído principalmente por machos. A estrutura e as relações entre os indivíduos nessa situação peculiar pode representar uma dessas estratégias adaptativas. A brincadeira é um dos aspectos comportamentais que reflete a forma de relação do bando.

## Material e Método

## Sujeitos

A composição do bando, no início do estudo (outubro de 1989) era a seguinte: uma fêmea adulta, um macho subadulto, um juvenil macho,

um infante macho de aproximadamente dois anos e dois filhotes machos gêmeos de três meses de idade. No entanto, esta composição sofreu alterações ao longo do trabalho: logo no início (outubro de 1989), o macho subadulto desapareceu com um dos filhotes que era carregado po ele, um macho adulto (Mau-mau) integrou-se ao bando (dezembro de 1989), o outro filhote (Marronzinho) foi encontrado morto no final dos quatro meses de vida (dezembro de 1989), supostamente morto pelo macho e um filhote macho (Minu), nasceu 7 meses mais tarde (agosto de 1990). Portanto, ao término do trabalho (outubro de 1990) a composição do bando era a seguinte: um macho adulto (Mau-mau), uma fêmea adulta (Mãe), um juvenil macho (Macaco), um juvenil novo macho (Mano) e um infante de quatro meses macho (Minu). Até agora as classes etárias para esta espécie são indefinidas, por falta de estudos especificos; como essas classes variam muito em idade entre as outras espécies do gênero, decidiu-se descrever a idade dos animais ao inves de usar alguma classe etaria.

## Área de Estudo

A area de estudo se localiza no Parque Estadual de Itapua, a 70 km ao Sul da cidade de Porto Alegre (30°23'S; 50°55'O). A extensão do Parque é de 4533 ha., sendo que 12% correspondem a zonas de matas.

A mata do estudo é uma mancha de 3 ha. de bosque subtropical, parcialmente alterado e semi-isolado. Situa-se na encosta de um morro, sendo rodeada por capoeira, plantações, restos de pedreiras e algumas casas.

## Procedimento

As observações foram feitas com auxilio de binóculos (Carl Zeiss 8 x 30) entre 6:00 e 18:00 horas. Foi utilizado o método de amostragem animal-focal e "amostragem de ipisódios", seguindo Altmann (1974).

Nas observações dos infantes, usou-se como focal a díade filhote-mãe, uma vez que o comportamento de ambos estava fortemente correlacionado, e 30 segundos de observação intercalados com 30 segundos de registro. A posição dos infantes em relação ã mãe seguia as categorias do comportamento selecionadas a partir de Hinde (1974) e de Hoff et al. (1981).

Para identificação das atividades que estariam incluídas na categoria lúdica, levou-se em conta a descrição feita por Beach (1945) dos tipos de comportamento que já haviam sido assim considerados: atividade corporal generalizada, prática precoce de atividades de adultos, exploração e experimentação.

As observações dos filhotes foram feitas de outubro a dezembro de 1989 com Marronzinho, e de agosto de 1990 até outubro de 1990 com Minu. Obteve-se um total de 334 h de trabalho e 270 h de observação direta.

### Resultados e Discussão

Foram obtidos 170 episodios de brincadeira. O comportamento de brincadeira observado era uma atividade facilmente detectada pela movimentação e ruídos nas folhagens. Pelo tamanho reduzido do bando era possível visualizar-se todos os indivíduos em muitos dos períodos amostrais e o indivíduo com o qual ocorria a maioria das interações de brincadeira era o animal-focal. Assim sendo, era possível acompanhar as sessões de brincadeira desde o início e não so apos haverem começado. As observações obtidas da brincadeira puderam ser diferenciadas ao longo das diferentes idades dos animais.

### Infantes de O a 4 Meses

Nos primeiros meses de vida, o comportamento dos filhotes estava estreitamente relacionado ao da mãe. Os períodos em que esta se apresentava ativa, os filhotes permaneciam mais presos a ela do que quando estava em repouso. Quando ela estava quieta é que se observava maior atividade dos filhotes.

Até a 6ª semana de vida, observou-se que os infantes permaneciam de 89 a 100% do tempo em posição ventro ventral (VV - filhote segurando-se ventro-ventralmente na mãe). Apenas os gêmeos trocavam

de posição, pois um deles era carregado pelo subadulto e passava para a mãe em alguns momentos. Nessa fase não havia comportamento lúdico, apenas exploração visual. Na 6ª semana, passavam 88,9% do tempo em posição ventro-ventral, 10,7% agarrados (AG - com algum membro na mãe, sem contato ventral ou dorsal) à mãe e 0,4% cavalgando (CA - filhote nas costas da mãe). Entre a 7ª e a 8ª semana de vida, a posição ventro-ventral diminuiu em freqüência (5,7%), aumentando a de cavalgar (54,7%). Nesta fase, o filhote passou a viajar mais nas costas da mãe e ainda permanece agarrado a ela 35,9% do tempo. Apenas 2% e 1,5% do tempo corresponderam a "encostado" (EN - ao lado da mãe, com contato físico) e "ao alcance do braço" (AB - distância da mãe maior que o comprimento do seu braço), respectivamente. A partir da 9ª semana de vida, o filhote jã se separava da mãe e passou a apresentar comportamento lúdico.

Nas tabelas 1 e 2, observa-se a variação das frequências comportamentos dos filhotes em relação à mãe, ao longo do tempo. Verifica-se que a relação assincrônica entre os comportamentos da mãe e dos filhotes. Observa-se uma progressão na separação dos filhotes em relação à mãe até a 15ª semana de vida. Gradualmente, os comportamentos foram representando maior independência do filhote em relação a mae, pois ele afastava-se cada vez mais dela. A freqüência da posição "sem contato" (SC) apresentou um aumento de 3% na 9ª semana de vida para 42,7% na 15ª semana. A posição ao alcance do braço variou proporcionalmente à posição sem-contato; porem, ao final das 15 semanas, não aumentou em comparação com a 94. Possivelmente isso se deve ao fato do filhote afastar-se cada wez mais da mãe e, assim, ao inves de ficar ao seu alcance, ele se distanciava. Da mesma forma, as posições de maior ligação com a mãe vão diminuindo e podem ser substituídas por "ao alcance do braço". Enquanto a mãe estava em atividade, tanto "sem-contato" como "ao alcance do braço" aumentaram frequência, passando de 0,0% a 5,4%, respectivamente, para 21,0% 31,1%. Nesta situação, é compreensível que a frequência do contato" tenha sido menor do que "ao alcance do braço", jã que o filhote, mesmo estando mais independente, procura se segurar na toda a vez que ela ameaça se movimentar. A posição "encostado" mentou também, enquanto "agarrado", "cavalgar" e "ventro-ventral" diminuiram, o que também representa uma separação gradual do Quanto às posições "cavalgar" e "ventro-ventral", cabe analisar fato da primeira ter-se tornado mais frequente quando a mãe

# COMPORTAMENTO LUDICO DE BUGIO

TABELA 1 - Variação da freqüência relativa (porcentagem) dos comportamentos dos filhotes, entre a 9ª e 15ª semanas de vida, com a mãe em repouso

CONTRACTOR OF THE STATE OF THE	COMPORTAMENTO (%)*						
IDADE	EN	AG	CA	VV	AB	sc	
9 semanas	7,1	27,9	16,2	18,2	27,4	3,0	
10 semanas	4	-	-		A <del>=</del> i	(25)	
11 semanas	2,3	46,2	5,3	6,0	39,0	1,0	
12 semanas	15,4	20,9	8,0	2,9	28,5	24,2	
13 semanas	12,7	8,2	7,7	7,3	44,0	20,0	
14 semanas	0,0	8,9	2,5	2,5	11,4	74,7	
15 semanas	2,2	20,2	0,0	10,1	24,7	42,7	

<sup>\*</sup>Ver definições no texto.

TABELA 2 - Variação da frequência relativa (porcentagem) dos comportamentos dos filhotes, entre a 94 e a 154 semanas de vida, com a mãe em atividade

		COMPORTAMENTO (%)*						
IDADE	EN	AG	CA	VV	AB	sc		
9 semanas	4,2	23,1	54,8	12,3	5,4	0,0		
10 semanas	-	-	-	-		-		
11 semanas	1,4	8,5	78,6	7,1	3,4	0,8		
12 semanas	11,1	36,6	34,0	5,7	9,9	2,7		
13 semanas	9,0	18,5	56,6	3,7	11,2	1,0		
14 semanas	8,5	17,9	43,0	9,4	14,5	6,8		
15 semanas	21,0	15,8	10,5	0,0	31,5	21,0		

<sup>\*</sup>Ver definições no texto.

em atividade e a outra, quando a mãe estava em repouso, sendo que foi dito que o filhote ficava mais ligado ã mãe quando esta se apresentava ativa. Possivelmente, os períodos nos quais o filhote permanecia em contato ventro-ventral com a mãe em repouso correspondiam também ao repouso do filhote e ã amamentação. Jã o cavalgar correspondia ao deslocamento do bando, o qual não era ainda realizado independentemente pelos infantes de 4 meses.

A tabela 3 apresenta a frequência absoluta das atividades dos filhotes ao longo do tempo. Esses dados correspondem a 4 h de registro por dia, duas com a mãe em repouso e duas com ela em atividade, feitas nos mesmos períodos do día para todas as amostragens.

Nas oito primeiras semanas de vida, quando os infantes Marronzinho e Minu ainda permaneciam muito tempo agarrados à mãe, notou-se que exploravam visualmente o ambiente (olhavam intensamente para todos os lados) e manipulavam qualquer objeto que estivesse ao seu alcance, pegando galhos e folhas.

O primeiro tipo de brincadeira foi principalmente individual, do tipo locomotor e exploratório, a partir da 9ª semana de vida. Enquanto a mãe repousava, os filhotes engatinhavam sobre seu corpo e também sobre outros indivíduos que estivessem em contato com a mãe. Conforme Eisenberg (1979) observou, filhotes de Alouatta seniculus no segundo mes ja podem engatinhar sobre outros duos, ou ser puxados da mãe por eles. Não foi observado, neste estudo, outros indivíduos puxando os infantes da mãe, eles é que tomavam a iniciativa de engatinhar para outros animais. A partir do final do segundo mês, também observou-se que os infantes ja do corpo da mãe, afastando-se pouco (até no máximo um metro). corriam desajeitadamente e davam pequenos pulos para a frente e para trãs, no galho, afastando-se e logo retornando à mãe. Além afastamento e aproximação da mãe, os filhotes andavam, pulavam viravam-se, como que fazendo "ginástica arbórea" (Baldwin e Baldwin, 1978), apoiando-se nos galhos ou outros animais. A mãe e/ou indivíduos participavam somente como "alvo da atividade do infante, enquanto este os escalava e neles se pendurava. Em apenas duas ocasiões observou-se que a mãe participava ativamente na do infante, correspondendo aos períodos de brincadeira social servados na tabela 3, nas 80 e 90 semanas de idade.

## COMPORTAMENTO LÓDICO DE BUGIO

TABELA 3 - Frequência absoluta das atividades dos filhotes entre a 7ª e 15ª semanas de idade. Ex= exploração, BS = brincadeira social, BI = brincadeira individual e AL = alimentação

	COMPORTAMENTO					
IDADE	EX	BS	BI	AL		
7 semanas	1,0	0,0	0,0	0,0		
8 semanas	15,0	2,0	0,0	0,0		
9 semanas	26,5	3,0	23,5	0,0		
10 semanas	-	0.5	-	2		
11 semanas	42,0	0,0	20,0	0,0		
12 semanas	46,0	7,0	31,5	16,0		
13 semanas	26,5	4,0	38,0	10,5		
14 semanas	30,0	25,5	77,5	16,0		
15 semanas	69,5	32,3	76,5	45,0		

A partir da 12ª semana de vida, a brincadeira social passa a ter maior expressão. Isto pode ser constatado especialmente quando haviam gêmeos. Brincavam principalmente sozinhos, próximos um do outro e da mãe, porém, no meio da brincadeira individual, interagiam de forma amena, principalmente agarrando-se e puxando mutuamente os membros ou cabeça. Além do contato direto, também parecia haver coordenação nos momentos em que ambos apresentavam brincadeira locomotora, podendo então ser considerado social mesmo sem haver contato físico. Essa brincadeira ocorria em paralelo, com os dois indivíduos coordenando suas atividades, afastando-se correndo e logo voltando a se encontrar. Harlow et al. (1978) menciona para macacos Rhesus uma brincadeira que não envolve contato físico — um jogo chamado de aproximação-afastamento, que consiste na perseguição mútua para a frente e para trás, para cima e para baixo e em círculos.

A estrutura dos comportamentos observados nos infantes deste estudo assemelha-se a relatos anteriores de infantes de *Alouatta* porem as idades nas quais os manifestam divergem. Em *A. palliata*, Altmann (1959) observou infantes escalando o corpo da mãe jã na 2ª semana de vida, manipulando galhos aos 10 dias e passando para o dorso

de outros indivíduos aos 14 dias de vida; Clarke (1990) também relata exploração a partir da primeira ou segunda semanas de idade, sem especificar o tipo. Baldwin e Baldwin (1978) também observaram infantes escalando o corpo da mãe e mencionam exploração fora da mãe, porem não definem bem a idade na qual começa a aparecer. Para tes de A. seniculus hã registros de que com menos de sete jã se afastavam desajeitadamente da mãe (Neville, 1972) e de começarem a engatinhar no corpo da mãe durante o segundo mês (Eisenberg, 1979). Quanto à brincadeira, Clarke (1990) observou que começava a aumentar na 10ª semana junto com o início da prova de alimentos. Altmann (1959) constatou que entre o 219 e o 279 dias o infante permanecia sem contato com a mãe durante essa atividade e começava brincar com outros membros do bando. Neville (1972) observou cadeira social a partir da 114 e 124 semanas de idade. Baldwin (1978) observaram infantes iniciando brincadeira social com infantes, juvenis e a mãe. Ocorria luta simulada de forma mais amena do que nos infantes.

A baixa frequência da brincadeira social observada nos infantes menores, pode dever-se a falta de parceiros da mesma idade. A frequência da duração dos episódios de brincadeira durante a ontogenia dependem de oportunidades para brincar, as quais são limitadas por fatores ecológicos e de composição do grupo (Lee, 1983).

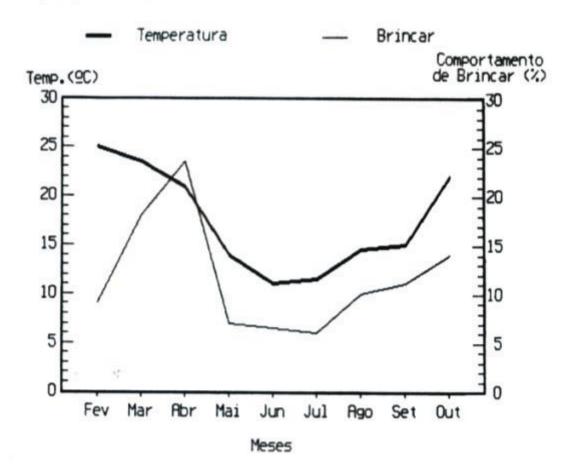
## Infantes de 1 Ano e Jovens

A brincadeira individual podia ser verificada também nos juvenis, especialmente em Mano, o mais jovem. Esta brincadeira era principalmente locomotora e exploratória. Mano corría e saltava entre os galhos, balançava-se suspenso pela cauda, girava rapidamente e manipulava galhos ao seu redor. Em uma ocasião foi visto apresentando uma forma peculiar de brincar: subia correndo até o topo de um gerivá e, ao chegar la, soltava-se, escorregando pelo tronco até mais ou menos a metade dele, logo voltava a subir e soltava-se novamente. Repetiu esta següência três vezes.

Como pode ser observado na Figura 1, houve variação na freqüência da brincadeira dos jovens nos meses de observação. Ao compararse essa variação com a da temperatura no mesmo período, observa-se

## COMPORTAMENTO LODICO DE BUGIO

que ambas parecem ser diretamente proporcionais. Em abril, a temperatura média foi de 21°C. Nos meses seguintes, a temperatura baixando paulatinamente. Da mesma forma, nesses meses, a freqüência da brincadeira foi também diminuindo. A partir de agosto, a ratura começou a subir, e constatou-se também um aumento na freqüência da brincadeira nesse período. O comportamento de bugios é altamente influenciado por fatores ambientais, como a temperatura disponibilidade de alimentos. Apresentam maior atividade nas mais quentes e diminuem a mesma, quando a temperatura é baixa e/ou as fontes de alimentos escassas (Chivers, 1969; Lee, 1983; 1989). Ao permanecer mais tempo em repouso, eles minimizam o gasto de energia. Sendo a brincadeira uma atividade dispendiosa em termos de energia (Fagen, 1981), era de se esperar que sua freqüência baixasse nos meses de inverno, uma vez que os animais precisam de mais energia para se aquecer.



A discrepância observada nos meses de fevereiro e março, quando a temperatura média foi de 24,7°C e 23,3°C, respectivamente, e a baixa freqüência de brincadeira observada (9,2% e 17,7%) pode deverse a fatores da observação e não indicam, necessariamente, que os animais tenham tido tão pouco comportamento lúdico. Pode ter ocorrido uma subamostragem nesses meses. Os episódios de brincadeira variavam em duração de 2 até 60 min. Geralmente ocorriam enquanto os adultos repousavam, ou durante o forrageio.

A brincadeira social caracteriza-se por ser especialmente turbulenta. Havia muitos períodos de perseguição e ameaça, ou outros em que os participantes corriam sem entrar efetivamente em físico, o que também foi verificado nos infantes menores. Mano e Macaco corriam entre os galhos, podendo estar na mesma árvore, ou arvores distantes até 10 metros; jogavam-se sucessivamente para outras árvores havendo, muitas vezes, quebra de galhos e queda em galhos mais baixos, o que não interrompia a correria. Os individuos corriam tanto em forma de perseguição como em paralelo. Não foi observada nenhuma queda ao solo, nem ferimentos causados por apesar do risco existir - Carpenter (1934) e Baldwin e (1973) observaram, com diferentes freqüências, a queda de animais ao solo. A. Rimoli (em preparação) observou a queda de uma femea jovem (9 meses) de murique enquanto brincava, sem danos físicos tes. Fagen (1981) aponta este como sendo um dos riscos existentes na brincadeira.

Alguns episodios consistiam apenas em correria, porem, em geral, esta ocorría em meio a outras categorias também, Como colocado
por Beach (1945), "as categorias não são perfeitamente diferenciáveis, mas se fundem uma na outra; e as vezes diversos tipos de brincadeiras podem·se combinar em uma série integrada de reações".

Em nossas observações, a correria e/ou perseguição geralmente se intercalava com a "luta simulada", que era a forma de brincadeira mais freqüente. Os animais seguravam-se ou puxavam-se mutuamente os membros e a cabeça, num tipo de boxeio e estapeavam-se, ou entre-laçavam-se com puxões e estapeamento, num contato mais próximo. A luta podia apresentar-se de forma mais amena (engalfinhar quieto), havendo movimentos lentos e algumas pausas nas quais os participantes apenas continuavam se segurando sem aparente movimentação. A forma amena tendia a ocorrer com os animais sentados frente-a-fren-

te, mas também era observada na posição de suspensos pela cauda, de cabeça para baixo. A luta turbulenta podia começar com os animais apoiados sobre o galho, mas inevitavelmente terminava com os animais suspensos da cabeça para baixo no galho, frente-a-frente. Em seguida, um deles podia passar para outro galho ainda inferior, no qual se apoiava bipedalmente, pegando o outro animal com as mãos. Neste último caso, parecia haver como que uma disputa por quem permanecia em cima e quem ficava em baixo. O individuo que ficava em posição superior, tinha mais mobilidade e facilidade em dominar o outro, como também observado por Baldwin e Baldwin (1978). Os movimentos dos animais eram rápidos e a posição de um e outro alteravase constantemente.

A brincadeira turbulenta foi observada principalmente em substrato arboreo e em apenas duas ocasiões no solo. E sabido que bugios podem descer das arvores em algumas raras ocasiões (Mendes. 1989; Ybarra, 1984), porem, são menos hábeis nessa condição. do mais vulneraveis. O fato da descida das arvores ter sido tão ramente verificado não implica que essa atitude seja realmente tão esporádica neste bando. A própria presença do observador pode representar uma ameaça para os animais, mesmo que estes estejam habituados. No caso, a atitude de descerem ao chão de forma gradual com cautela, enquanto eles olhavam atentamente para todos os A primeira ocasião foi breve e os observadores estavam a uma distância de, aproximadamente, 10 metros. Na segunda yez, os animais permaneceram por mais tempo e mais distantes das arvores, e um deles, Mano, aproximou-se até menos de um metros de um dos observadores:

12/4/90 12:10: Mãe, Mano e Macaco forrageavam. Mano começa a seguir o tronco da árvore em direção ao solo. Olha para baixo e vai descendo lentamente, senta no chão, remexe na terra ao seu redor, pula em um cipó, corre neste para cima, desce correndo, salta no chão, saltita e sobe correndo em outro cipó. (12:12) Neste momento, Macaco, que estava ao seu lado na primeira árvore, pula até o solo, salta até um cipó segurando-se com a ponta da cauda no cipó anda alguns passos, passando do cipó para o chão e vice-versa. (12:14) Mano olhava atentamente enquanto isso.

28/9/90

12:25: Mau-mau, Mãe e Minu, Mano e Macaco alimentavam-se, começam a descer lentamente e a olhar para baixo, em direção à agua e ao solo e em direção, também, a um dos observadores que, então, estava a uma distância de aproximadamente 5 metros (porêm logo a frente dos animais, por ser uma area em declive). Acreditando que eles quisessem descer, o observador afastou-se (o outro estava a 10 m do local). Ja estavam bem proximos ao chão nesse momento (2 m). 12:35: Mano vai andando para baixo lentamente, olha em volta, pula até o chão, logo corre rapido e sobe no tronco ao lado. Repete isso mais duas vezes, indo para troncos diferentes. A Mãe, enquanto isso, foi aproximando-se dele e da última vez que Mano subiu para um tronco, ambos começaram a pular de um tronco a outro (ou seja, intercalavam-se).

12:36: Macaco aproxima-se, remexe no chão e inicia perseguição com Mano, ambos pulando de uma árvore a outra e ao chão.

12:38: Ambos sobem, ao mesmo tempo, em árvores diferentes, correndo. Mano pula novamente ao solo. Macaco, também. Mano foge correndo, Macaco o persegue e logo afastase de Mano; Macaco desce novamente ao chão, Mano também; este começa a andar lentamente na direção de um dos observadores, aproximando-se até uma distância menor de um metro.

12:39: Macaco pula no chão e Mano vira-se em sua direção, corre pelo chão até subir em uma árvore próxima a Macaco e começa a mexer em suas folhas.

12:40: Mano desce ao solo, permanece assim, andando e mexendo na terra, até 12:41, sobe em um tronco e logo desce novamente, repetindo isso até 12:46.

## Interação entre Infantes e Indivíduos mais Velhos

Os infantes menores, Marronzinho e Minu não costumavam participar da brincadeira dos mais velhos, que era mais turbulenta. Isto está de acordo com o que já foi observado para outras espécies de bugios; segundo Baldwin e Baldwin (1978), brincadeira entre ani-

## COMPORTAMENTO LÓDICO DE BUGIO

mais da mesma idade é mais comum e mutuamente reforçada do que tre animais de idades diferentes. Isto porque os animais da idade têm força e habilidades semelhantes e mesmo estilo de brincadeira. Varias vezes, porem, os infantes menores foram observados seguindo o mais velho e juvenil no início da brincadeira e dando-lhes alguns tapas, sem que obtivessem alguma reação. Nos momentos em que brincavam com os pequenos, eram estes que tomavam a iniciativa, geral, em meio à brincadeira individual. Eles penduravam-se pela cauda e, balançando-se, iam batendo nos outros até que estes correspondessem, balançando-se também, ou pegando-os. Isto ocorria brevemente, durando poucos segundos e de forma amena. Em seguida, o filhote continuava com sua brincadeira individual. Uma vez ocorreu de Marronzinho afastar-se, apos mexer com Mano, e Mano ir atras, purrando-o e puxando-o.

Em outra ocasião, observou-se interesse por parte de Macaco e Mano em relação a Minu, quando este tinha três meses de idade:

23/10/90 07:35: Mano e Macaco haviam estado brincando, ao pararem a Mãe começa a catar Macaco, enquanto Mano ficava encolhido e Minu engatinhava sobre o corpo da Mãe.

07:36: Minu explora o ambiente, sem contato com a Mãe.Macaco anda em direção a ele, pega sua cauda e puxa-a por
30 segundos. Logo põe a mão na cara de Minu e o solta.
Minu começa a fazer acrobacias, anda pelo galho ainda de
forma desajeitada.

07:48: Minu passa pela Mãe, pendura-se mexendo na cara de Macaco por um minuto; Macaco afasta-se dele e vai brincar com Mano.

07:50: Mano vai até Minu e manipulam-se mutuamente, Mano abocanha os braços de Minu e este se pendura no primeiro enquanto é puxado em direção contrária. Macaco aproximase deles e mexe em Minu, o qual afasta-se.

09:54: Mano aproxima-se de Minu, pega-o e bricam por mais 30 segundos da mesma forma que brincavam anteriormente.

# Brincadeira com Adultos

Os adultos Mãe e Mau-mau apresentavam brincadeira apenas esporadicamente, se comparado com os mais jovens.

Não se observou, em momento algum, o macho Mau-mau ou a fêmea adulta brincando individualmente. O tempo de brincadeira social do macho adulto com os jovens era pequeno. No entanto, verificou-se uma variação ao longo do ano, assim como na brincadeira entre os jovens.

Ao final do estudo, a freqüência da brincadeira do macho adulto com os jovens havia aumentado. Nos dois primeiros trimestres, Maumau teve participação de 5 a 8% do tempo da brincadeira social com os jovens. No último trimestre, de agosto a outubro, essa freqüência passou para 18,9%. Esse aumento não correspondeu apenas a mais períodos de brincadeira com o macho adulto, pois os períodos passaram a ter maior duração também.

A Mãe, por sua vez, foi vista em apenas uma ocasião brincando com os juvenis, e em duas ocasiões, descritas anteriormente, com o seu filhote. Há informação da Mãe ter participado de um episodio de brincadeira com Mano, Macaco e Mau-mau simultaneamente (comunicação pessoal do grupo Projeto Alouatta). Foi observado, em contrapartida, que nas interações de catação ela era o elemento mais participante.

A baixa freqüência de brincadeira em adultos também é verificada em outras espécies de primatas (Fagen, 1981). Segundo Poirier e Smith (1974), adultos não se envolvem em atividade lúdica com muita freqüência, por haver um perigo potencial, como um sinal mal interpretado, resultando em dano sério; por geralmente ficarem mais isolados, restringindo a possibilidade, ou não dando margem à iniciação de brincadeira; atitudes sem razão aparente são menos comuns em primatas mais velhos do que em jovens. Animais testam mais o ambiente e seu comportamento é mais flexível. Assim, através da brincadeira, podem ir incrementando ainda seu repertório de atividades.

Além da idade, outro fator que influencia a brincadeira é o sexo dos indivíduos, tanto por questões sociais como fisiológicas. Essas diferenças variam em diferentes graus, segundo a espécie. Em geral os machos tendem a brincar mais frequentemente e de forma mais turbulenta que as fêmeas (Poirer e Smith, 1974; Lee, 1983). Consi-

## COMPORTAMENTO LÚDICO DE BUGIO

derando que, ao brincar, os animais praticam atividades de adultos, é compreensível que haja diferenças entre os sexos. As funções que desempenham quando adultos são distintas na maioria das espécies. Clarke (1990) observou diferenças no desenvolvimento de machos e fêmeas desde infantes. Já Eisenberg (1979) sõ constatou tais diferenças após o primeiro ano de vida.

Levando-se em conta o papel de socialização que a brincadeira representa, pode-se considerar que tenha sido um meio de integração de Mau-mau ao bando. No primeiro dia em que foi visto com o bando, o macho esteve brincando durante 30 minutos consecutivos com ambos os jovens. Em momento algum houve indícios de agressão e, portanto, pode ter funcionado como uma forma tanto de "mediação" de forças como de apaziguamento.

Pelo observado, então, supõe-se que o aumento da frequência da brincadeira entre o macho adulto e os jovens deve-se ao crescimento destes últimos. A medida que se desenvolvem, diminui o grau de diferença de força e habilidade entre eles, e os jovens passam a apresentar comportamentos cada vez mais aproximados dos adultos.

Não se pode deixar de levar em conta o fato da brincadeira ser um comportamento influenciável pela presença de observadores. O macho adulto Mau-mau integrou-se ao bando um ano e meio apos esse estar habituado e, portanto, era de se esperar que suas atividades fossem afetadas. Com o passar do tempo, deve ter-se acostumado à presença do observador e, assim, os comportamentos de maior "risco" foram aparecendo. Essa progressão em sua habituação pode ser comprovada ao considerar-se a distância cada vez menor que ele mantinha do observador.

## Formas de Convite

Ao brincar, os animais apresentam um conjunto de sinais comunicativos que indicam o caráter "não-real" dos comportamentos envolvidos. Nem todos os sinais usados na brincadeira são exclusivos dela. Podem indicar simplesmente que a atividade é pacífica (White, 1977) e aparecer também em outros contextos. Alguns sinais podem funcionar para aliciar a brincadeira, outros para apaziguar ou para interrompê-la.

Neste estudo, procurou-se detectar aqueles sinais que funcionavam como convites, induzindo à brincadeira. As formas de convite, ou seja, posturas ou atitudes que resultavam em brincadeira, foram as seguintes:

Balançar-se: um indivíduo suspenso, em geral pela causa, em um galho, faz movimentos rotatórios ou balança-se lateralmente.

Balançar galhos: um indivíduo saconde o galho no qual está apoiado, olhando em direção ao outro animal.

Corrida ou saltos: consistia em uma forma de chamar a atenção do outro, movimentando-se ruidosamente. Aquele que provocava, corria de um lado a outro ao redor ou em frente ao parceiro. Pode ser semelhante à brincadeira de perseguição descrita por Neville et al. (1988).

Provocação física: como esta categoria considerou-se o contato físico direto como estapeamento ou puxões e empurrões.

Avançar sobre outro animal: estando um animal parado, o outro salta, parando logo a sua frente, ou mesmo segurando o primeiro. Também se observou o indivíduo que avançava segurando o outro pelo dorso, ficando semelhante à posição de cavalgar do filhote na mãe.

Através das tabelas 4 e 5 pode-se ver a freqüência das várias formas de convite. Entre os jovens, o tipo de convite mais freqüente, no total, deu-se através de corridas e saltos nos galhos. A segunda forma mais freqüente foi a provocação física através de tapas ou puxões. A forma menos comum numericamente foi o balançar galhos.

TABELA 4 - Freqüência absoluta (Fa) e relativa (Fr) das categorias de convite entre os jovens

		SUJEITOS				
COMPORTAMENTOS	MANO		MACACO		TOTAL	
	Fa	Fr(%)	Fa	Fr(%)	Fa	Fr(%)
Balançar-se Balançar galhos Correr/saltar Provocação física Avançar	30 19 43 37 22	19,8 12,5 28,5 24,5 14,6	25 9 21 26 31	22,3 8,0 18,7 23,2 27,7	55 28 64 63 53	20,9 10,6 24,3 23,9
TOTAL	151		112	27,7	263	20,2

## COMPORTAMENTO LUDICO DE BUGIO

TABELA 5 - Freqüência absoluta dos convites feitos entre jovens adultos

COMPORTAMENTOS	SUJEITOS						
CONFORTANENTOS	Mau-mau para Mano	Mau-mau para Macaco	Mano para Mau-mau	Macaco para Mau-mau			
Balançar-se	2	3	0	2			
Balançar galhos	0	0	0	0			
Correr/saltar	0	1	3	1			
Provocação física	1	2	2	4			
Avançar	1	1	1	7			

Ao considerar separadamente as formas de convite apresentadas pelos jovens, vê-se que há uma diferença na freqüência daquelas entre ambos. A corrida e saltos representou 28,5% dos convites feitos por Mano a Macaco, sendo a mais freqüente. Macaco apresentou maior freqüência no comportamento de avançar sobre Mano. As demais categorias variaram de forma semelhante em ambos. A segunda forma mais utilizada foi a provocação física através de tapas e puxões. A terceira mais observada foi o balançar-se suspenso pela cauda. No total, Mano fez mais convites a Macaco do que vice-versa (151 e 112, respectivamente).

Analisando-se os convites feitos em interação com os adutos observa-se que raramente ocorreram. O macho adulto apresentou mais a forma "balançar-se" do que as outras. Essa forma de convite é, de certa forma, mais amena do que as outras, no sentido de não consistir em movimentos tão exagerados. Além disso, os convites de Mau-mau foram mais direcionadas a Macaco. Os jovens mantiveram o seu padrão de convites que Mano fez a Mau-mau, a metade foi através de corridas e saltos, pois por provocação física e um avançando. Macaco fez o dobro de convites a Mau-mau do que Mano. Do total de quatorze, sete foram "avançar", quatro "tapas e puxões", dois "balançar-se" e um "corridas e saltos". Pode-se considerar que a forma do convite seja característica do animal que o faz e não em função do alvo. Quanto â fêmea Mãe, somente em duas ocasiões foi visto algum convite direcionado a ela. Estes foram apresentados por Mano, que correu atrãs

dela (a Mãe não correu) e a segurou, porém, não resultou em um evento lúdico. Considerou-se como convite não só pelo comportamento isolado, mas também porque Mano já estava brincando só.

São conhecidas formas de convite para a brincadeira em outras espécies de primatas e mesmo em Bugios. Algumas das categorias foram mencionadas por Neville et al. (1988, tabela XVI). Baldwin (1969) descreve posturas pelas quais infantes de saimiri solicitavam brincadeira: deitando-se sobre um lado ou ombro, ou olhando por entre as pernas. E em sua descrição da brincadeira em Alouatta palliata(1978), Baldwin e Baldwin mencionam comportamentos incidentais que evocavam a brincadeira, como puxar a cauda de outro animal fazendo com que este virasse e brincasse.

Conhecem-se outros sinais característicos do comportamento lúdico, como expressões faciais (play-face), observadas enquanto os animais brincam. Os chimpanzes mantem a boca entreaberta, com o lábio superior geralmente retraído e erguido, de forma que os dentes ficam expostos (Goodall, 1971); em Macaca arctoides (Chevalier-Skolnikoff, 1978) observa-se a boca aberta com orelhas dirigidas para trás, pálpebras rebaixadas e evitando o olhar direto; em bugios (Baldwin e Baldwin, 1978) é descrito como um sorriso com a boca entreaberta. Notou-se no bando observado que, muitas vezes, ao brincar, os animais permaneciam com a boca entreaberta, expondo ou não os dentes.

Fagen (1981. p.417) discute a respeito do que os sinais de brincadeira comunicariam além da simples indicação "isto é brincadeira". Em última análise, estes sinais informariam a magnitude do interesse que o animal tem em brincar, não simplesmente o ter ou não ter vontade. Assim, controlam a intensidade de um sinal ou, usando diferentes comportamentos, comunicam diferentes níveis de interesse. Isso implica também que não necessariamente um sinal é respondido de forma positiva. Como observação neste bando, algumas atitudes eficientes em algumas ocasiões eram ignoradas em outras. Um estudo mais específico a esse respeito poderá revelar com maior precisão fatores que interagem nessa comunicação.

#### COMPORTAMENTO LUDICO DE BUGIO

## Referências Bibliográficas

- Altmann, J. (1974). Observation study of behavior: Sampling methods. Behavior, 49(3-4):227-267.
- Altmann, S. (1959). Field observations on a howling monkey society. Journal of Mammalogy, 40(3):317-330.
- Baldwin, J.D. (1969). The ontogeny of social behavior of squirrel monkeys (Saimiri sciureus) in a seminatural environment. F. Primatol., 11:35-79.
- Baldwin, J.D. e Baldwin, J.I. (1978). Exploration and play in howler monkeys (Alouatta palliata). Primates, 19(3):411-422.
- Beach, F. (1945) Current concept of play in animals. Am. Naturalist, 79:523-541.
- Carpenter, C.R. (1934). A field study of the behavior and social relations of howling monkeys (Alouatta palliata) Comp. Psychology Monograph Baltimore, 10(2):1-168.
- CHEVALIER-SKOLNOKOFF, S. (1978). Ontogenesis of the play face among stumptail monkeys. In: Bruner, J.S.; Jolly, A.; Silva, K. (eds.) Play its role in development and evolution. Penguin Books, New York, 140-145.
- Chivers, D.J. (1969). On the daily behavior and spacing of howling monkeys groups. F. Primatol., 10:48-102.
- Clarke, M. (1990). Behavioral development and socialization of infants in a free-ranging group of howling monkeys (Alouatta palliata). F. Primatol., 54:1-15.
- Cordeiro, E.S. (1981). A preliminary survey of brown howler monkeys (Alouatta fusca) at the Cantareira reserve (São Paulo, Brazil). Rev. Bras. Bil., 41(4):897-909.
- Crockett, C. e Eisenberg, J. (1987). Howlers: Variations in group size and demography. In: Smuts, B.; Cheney, D.; Seyfarth, R.; Wrangham, R. (eds.) **Primates Societies**. Un. Chicago Press. Chicago and London, 54-68.
- Eisenberg, J.F. (1979). Vertebrate ecology in the Northern Neotropics. Smithsonian Institution, Washington, D.C.
- Fagen, R. (1981). Animal Play Behavior. Oxford University Press: Oxford, pp.684.
- Goodall, J. (1971). In the shadow of man. Dell Publishing Co., New York, pp. 277.
- Harlow, F.; McGaugh, J.J. e Thomson, R.F. (1978). Psicologia. Ed. Brasiliense, São Paulo.

- Hinde, R.A. (1974). Mother-infant relations in rhesus monkeys. In: White, N.F. (ed.) Ethology and Psychiatry. Un. Toronto Press. Toronto.
- Hoff, M.P.; Nadler, R.D. e Maple, T.L. (1981). Development of infant independence in a captive group of lowland gorillas. Dev. Psychobiol., 14:252-265.
- Jones, C.B. (1983). Social organization of captive black howler monkeys (Alouatta caraya): Social competition and the use of non-damaging behavior. Primates, 24(1):25-39.
- Lee, P. (1984). Play as a mean for developing relationships. In: Hinde (Ed.) Primate Social Relationships - an integrated aproach. Blackwell Scientific Pub., Oxford, 35-44.
- Mendes, S.L. (1989). Estudo ecológico de *Alouatta fusca* (Primates Cebidae) na estação biológica de Caratinga, MG. **Revista Nordestina de Biologia, 6**(2):71-104.
- Neville, M.K. (1972). Social relations within troops of the red howler monkeys (Alouatta seniculus). F. Primatol., 18:47-72.
- Neville, M.; Glander, K.; Braza, F. e Rylands, A. (1988). The howling monjeys, genus Alouatta. In: Mittermeier, R. and Rylands, A. (Ed.) Ecology and behavior of Neotropical Primates. V. II, 349-453.
- Poirer, F. e Smith, E. (1974). Socializing functions of primate play. Am. Zool., 14(1):275-287.
- White, L. (1977). Play in animals. In: Tizard, B.; Harvey, D. (Ed.) **Biology of Play**. William H. Medical Books, London, p.271.
- YBarra, M.A.S. (1984). Locomotion and postures of red howlers in a deciduous forest-savana interface. Amer. J. Phys. Anthrop., 63:65-76.

#### Agradecimentos

Ao Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em especial ao Prof. Luiz Roberto Malabarba pelo apoio e incentivo no desenvolvimento deste trabalho. Ao Prof. Rogério F. Guerra, ao mestrando Adriano Cunha, Cibele Indrusiak e demais colegas.