

# Biologia Geral e Experimental

Biol. Geral Exper., 9(1):24-30

30.xii.2009

## INTERAÇÕES SOCIAIS EM UM GRUPO DE BUGIOS-PRETOS *ALOUATTA CARAYA* (HUMBOLDT 1812) (PRIMATES, ATELIDAE) EM FRAGMENTO DE MATA NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Vagner José de Albuquerque<sup>1</sup>

Thaís Leiroz Codenotti<sup>1</sup>

### RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi analisar as interações sociais do bugio-preto (*Alouatta caraya*) e o direcionamento preferencial destes comportamentos, em uma mata de 7ha no município de Fortaleza dos Valos, estado do Rio Grande do Sul. Os animais utilizaram 10.6% de seu tempo em interações sociais. Comportamentos agonísticos representaram 0.05% da frequência dos comportamentos; os agonismos representaram 0,025%, com diferenças significativas entre as estações do ano.

**Palavras-chave:** *Alouatta caraya*, comportamento interativo, interação direcional, Rio Grande do Sul, Brasil.

### ABSTRAT

The aim of this research was to analyze the social interaction of the black howler monkeys (*Alouatta caraya*) and the preferential direction of these behaviors, in a 7 ha forest remnant in the municipality of Fortaleza dos Valos, state of Rio Grande do Sul. The animals used 10,6 % of their time in social interaction. The agonistic behaviors represented 0.05% of the frequency of the behaviors; the agonisms represented 0.025%, with significant differences between the seasons of the year.

**Keywords:** *Alouatta caraya*, interactive behavior, directional interactions, Rio Grande do Sul, Brasil.

### INTRODUÇÃO

Primatas do gênero *Alouatta* (Lacépède, 1779) apresentam complexo repertório de interações comportamentais, dentre os quais priorizam aqueles de manutenção, dedicando menos tempo às atividades sociais e agonísticas. Interações comportamentais são estratégias utilizadas pelos mamíferos gregários para resolver conflitos e minimizar as desvantagens da competição entre indivíduos. Esta interatividade entre

indivíduos do mesmo grupo no gênero *Alouatta* é geralmente associada à dieta folívora desses primatas (Pavelka & Knopff, 2004; Pozo-Moutntuy & Serio-Silva, 2006).

Relatos sobre o comportamento de bugios sugerem que as condutas sociais mais frequentes estão associadas a comportamentos lúdicos, de higiene (grooming) e aliança, salientando que os indivíduos são pouco agressivos (Calegaro-Marques, 1993; Silveira & Codenotti 2001; Dal'moro *et al.*, 2003;

<sup>1</sup> Associação para Preservação da Vida Silvestre (Convidas), Rua Passo Fundo, 206, 99010-250 Passo Fundo – RS, e-mail: [bugio@ibest.com.br](mailto:bugio@ibest.com.br)

Albuquerque & Codenotti, 2006). Dentre as espécies do gênero, *Alouatta caraya* se destaca pelo acentuado dimorfismo sexual e pela ampla distribuição geográfica, na Argentina, Bolívia, Brasil, e Paraguai. No estado do Rio Grande do Sul, em particular, estes primatas são encontrados nas regiões do Planalto Médio, Campanha, Missões e Alto Uruguai. Com relação à densidade dos grupos no RGSul, a composição dos bandos última década variou entre 2-27 indivíduos, constituídos por pares heterossexuais, grupos “unimale” ou “multimale” (Codenotti *et al.*, 2002; Silva & Codenotti 2007).

Dentre os fatores que contribuem para robustecer os aspectos sobre a conservação de *A. caraya*, estão os estudos sobre comportamento. Desse modo, o objetivo do presente estudo é analisar as interações individuais do bugio-preto num fragmento de mata no Rio Grande do Sul, e a preferência de direcionamento entre os indivíduos durante as quatro estações do ano, considerando-se o sexo e faixas etárias.

#### MATERIAIS E MÉTODOS

**Área de estudo:** A pesquisa foi realizada num fragmento de mata de 7ha na Fazenda do Angico (28° 55'S, 53° 21'W), município de Fortaleza dos Valos, Rio Grande do Sul. É uma área com lavouras de rotação de cultivo de verão e inverno, criação de bovinos, ovinos, suínos e eqüinos. O fragmento de mata tem nascentes e corpos d'água que contribuem para a formação do rio Lajeado Pelado (Radam-Brasil, 1986).

**Procedimentos:** Foi estudado um grupo de onze bugio-pretos, composto por um macho adulto (MAD), um macho jovem (MAS), três fêmeas adultas (FAD), dois jovens (JUV) e quatro infantes (INF). O bando foi observado durante 16 dias em cada estação do ano, de julho de 2002 a abril de 2003, com duas observações por dia, de 4h e 30 min cada uma. Os comportamentos

observados foram nomeados e agrupados de acordo com as suas interações sociais e agonísticas (Albuquerque & Codenotti (2006):

catar – indivíduo vasculhando a pelagem de outro,

brincar – indivíduo interagindo com outro, que normalmente toma a forma de lutas ou perseguições,

encostar – indivíduo estabelecendo contato corporal com outro, através de seu entre costado,

agrupar-embolar – indivíduo estabelece contato com os outros, formando subgrupo de descanso,

deitar sobre o outro – indivíduo entra em contato ventral com o dorso do outro animal,

abraçar – indivíduo encosta-se lateralmente sobre o outro e passa seu braço sobre ele,

suplantar – indivíduo avança diretamente sobre o outro, fazendo com que este se afaste, ocupando seu lugar,

mostrar os dentes – indivíduo mostra os dentes contra o opositor, fazendo com que este se afaste,

lutar – indivíduo em luta ou perseguição real,

morder – indivíduo investe contra o outro, mordendo-o rapidamente.

Para verificar as frequências destes comportamentos utilizou-se o método *animal focal* (Altmann, 1974), com registros contínuos em sessões de 10 min e intervalos de 5 min entre cada sessão. Nas sessões foram registradas as frequências e durações das condutas observadas. Todas as classes sexo-etárias presentes no grupo foram amostradas.

Os dados foram agrupados por dia de observação e analisados através dos testes não paramétricos de Friedman e de Wilcoxon (referência) para verificar as diferenças comportamentais entre as estações do ano. A avaliação da preferência de direcionamento entre os indivíduos foi verificada através do teste de qui-quadrado (referência) levando-se em conta a frequência de emissão e recebimento dos comportamentos entre cada indivíduo, em todas as classes sexo-etárias. O nível de significância para

os testes estatísticos foi de 5%.

## RESULTADOS

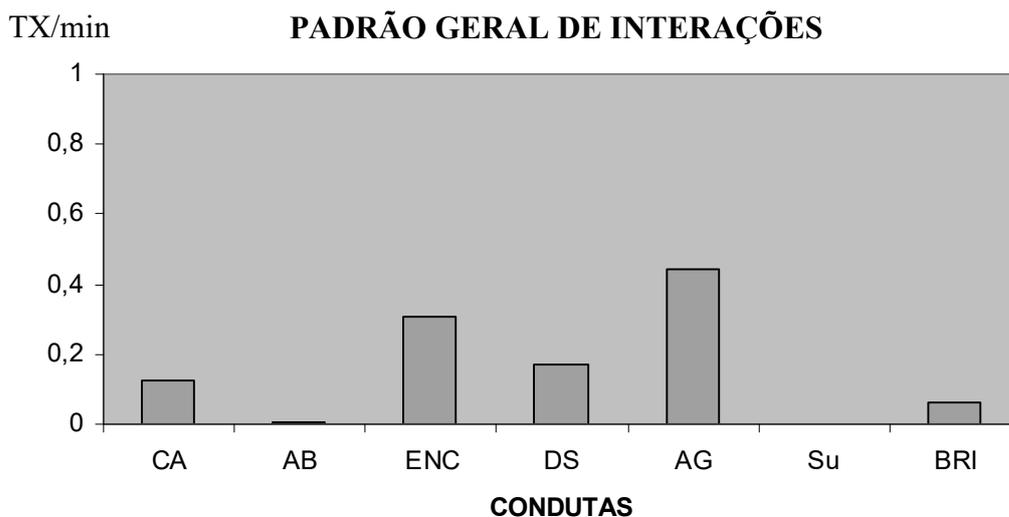
Foram realizadas 700 sessões e 225 horas de registro. As frequências dos comportamentos sociais representaram 3,53% (n=739); os animais utilizaram 10,6% de seu tempo em interação social. As condutas agonísticas foram bem menos expressivas, representando 0,05% da frequência dos comportamentos, com 0,025% de duração. As condutas mais representativas foram agrupar-embolar, encostar e deitar sobre o outro (Figura 1).

As frequências de interações sociais entre as estações foram significativamente diferentes (Friedman:  $Xr^2 = 19.1$ ,  $p = 0,003$ ). No inverno, primeira estação amostrada, a conduta de agrupar-embolar foi maior, seguida pelo comportamento de encostar (Figura 2). Nesta estação o único comportamento agonístico observado foi uma breve luta durante disputa por alimento.

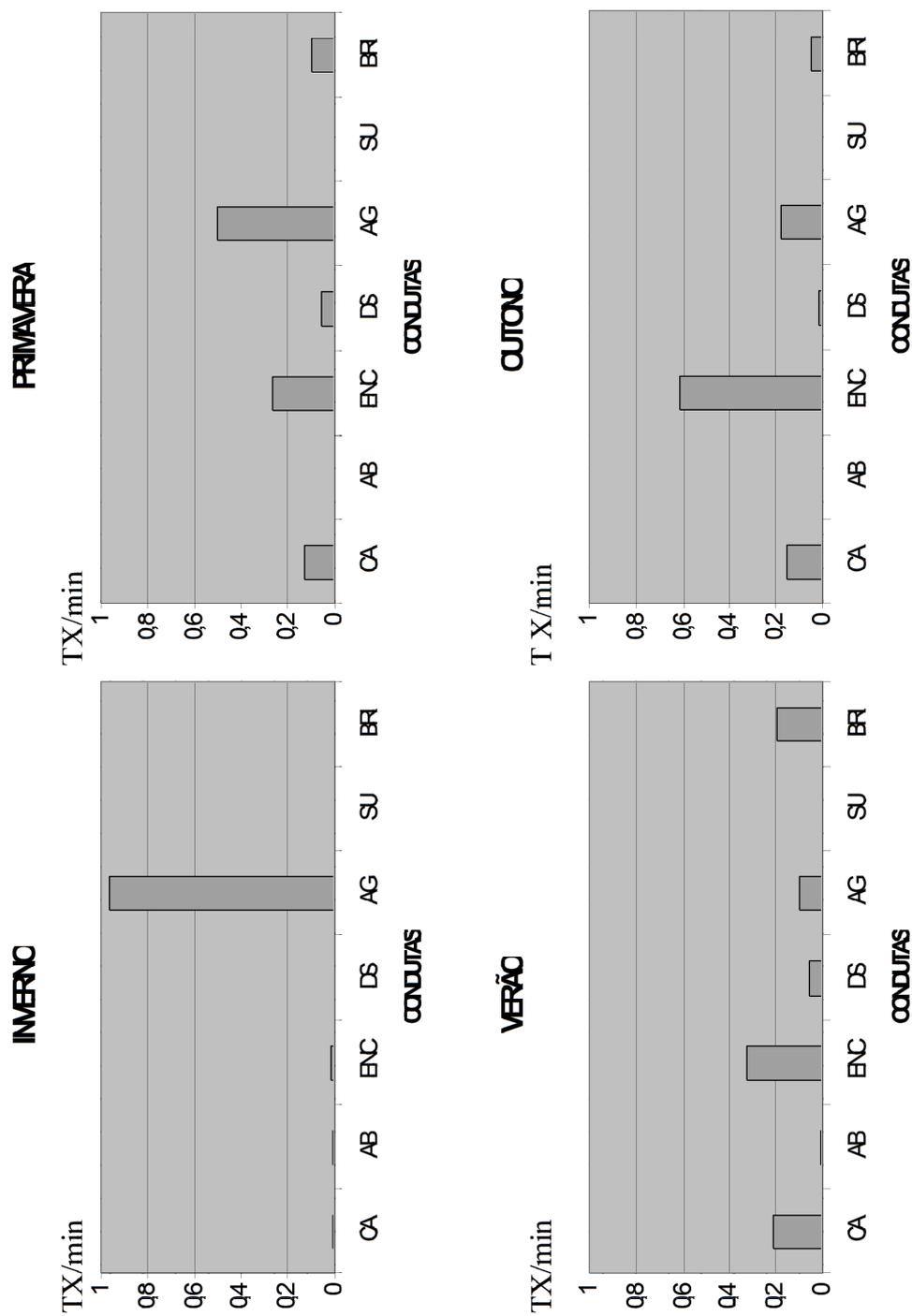
Durante a primavera as condutas mais frequentes foram agrupar-embolar, encostar e catar (Figura 2), com diferenças significantes entre o inverno e a primavera (Wilcoxon:  $Z = -2$ ;  $p = 0,0342$ ). O comportamento agonístico de morder foi o mais expressivo. Na primavera foi observada uma luta entre dois machos, um adulto outro jovem. Esta briga teve como consequência a expulsão do macho jovem do bando. Nesta estação foram feitas as únicas observações sobre o comportamento sexual, no qual o par copulou após o macho inspecionar e cheirar a genitália de uma das fêmeas.

No verão o tempo dedicado às interações foi uniformemente distribuído; as interações mais expressivas foram encostar, catar e brincar (Figura 2). Nesta estação houve a migração espontânea de uma fêmea jovem do grupo. No outono o comportamento de encostar foi o mais expressivo.

Entre as díades houve preferência de direcionamento de interação nos comportamentos de encostar, catar e brincar entre fêmeas adultas, infantes e jovens (Tabela 1). No comportamento encostar



**Figura 1.** Taxa média por minuto das condutas de interação, das 4 estações do ano: Catar (CA), Abraçar (AB), Encostar (ENC), Deitar sobre o outro (DS), Agrupar-embolar (AG), Suplantar (SU) e Brincar (BRI).



**Figura 1.** Taxa média por minuto das condutas de interação registradas nas 4 estações do ano: Catar (CA), Abraçar (AB), Encostar (ENC), Deitar sobre o outro (DS), Agrupar-embolar (AG), Suplantar (SU) e Brincar (BR).

observou-se a preferência de uma fêmea adulta em interagir com outra fêmea adulta. O mesmo comportamento ocorreu entre um infante e uma fêmea adulta, que era sua mãe. No comportamento de catação uma fêmea adulta direcionou sua interação para um infante, e uma fêmea adulta a um infante. Para o comportamento brincar houve direcionamento preferencial entre infantes, entre juvenis, e entre um juvenil e um infante.

Entre os infantes e juvenis o comportamento social mais expressivo foi o de brincar, 67% e 38,33% respectivamente. Estes animais brincavam entre si e

com suas mães. Embora não tenha sido observado o macho dedicando-se ao cuidado parental, este sempre respondia às investidas lúdicas dos infantes.

Entre as fêmeas o comportamento mais executado foi o de catação, dirigindo a maior parte das atenções ao macho adulto e aos seus filhotes. Com relação aos machos adultos o comportamento mais expressivo foi encostar (65%), embora interagisse com frequência com as fêmeas, geralmente por iniciativas destas. O comportamento do macho jovem que foi expulso do bando teve um padrão de interação semelhante ao macho adulto.

Tabela 1. Qui-quadrado: significância das diferenças nas preferências de direcionamento nas condutas encostar, catar e brincar.

Valores	ENCOSTAR		CATAR		BRINCAR		
	FAD 1- FAD2	INF 2- FAD 2	FAD 1 – INF 4	FAD 2 – INF 2	INF 4- INF 2	JUV 1 – JUV 3	JUV 3- INF4
$X^2$	14,17	22,89	91,1	17,98	14,19	7,03	15,06
$p$	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
$df$	6	10	7	4	5	1	3

$p < 0,05$

FAD – Fêmea adulta; JUV- Jovem; INF - Infante

df = graus de liberdade (Dentro da Díade)

## DISCUSSÃO

O repertório de interações sociais e agonísticas dos bugios deste estudo foi como descrito para *A. seniculus* (Braza, 1980), *A. belzebul* (Pina, 1999) e *A. guariba clamintans* (Silveira & Codenotti, 2001). As frequências com que estes comportamentos foram exibidos também estão como relatadas em outros estudos (Callegaro-Marques, 1993; Prates 2007), porém, o tempo despendido pelos indivíduos foi maior, possivelmente devido ao método *animal focal* utilizado.

Ao contrário do observado por Prates (2007), o tempo dedicado a cada comportamento no presente estudo variou durante o ano. Esta variação sugere que algumas necessidades têm prioridade sobre outras. Essa idéia de comportamento prioritário-hierarquia das necessidades foi proposta por Malslow (2000).

O grupo mostrou comportamentos sociais associados às respostas fisiológicas dos indivíduos, de acordo com as condições ambientais. No inverno, nos dias frios e chuvosos, os comportamentos priorizaram o aquecimento dos indivíduos no grupo. O comportamento de permanecer juntos foi mais representativo no inverno e na primavera. A diminuição nos comportamentos de agrupar-embolar e encostar foram as variações mais importantes. Os animais menos retraídos pelo rigor do frio passaram a executar outros comportamentos e interagir com os demais membros do grupo.

Essas variações na ordem de sequências comportamentais e o tempo dedicado a cada comportamento de interação refletiram também nos comportamentos agonísticos. A luta e a conseqüente migração forçada do macho jovem podem estar associadas à densidade do grupo, provavelmente

relacionado à competição por fêmeas (Miranda & Passos, 2005). Embora existam grupos de *Aloatta caraya* com vários machos, a permanência de outros machos e a tolerância a esta presença por parte do macho dominante no grupo pode depender não só do parentesco, mas também da formação de relações interativas mais fortes entre eles e da aceitação de uma posição mais periférica por parte dos jovens.

Com relação aos comportamentos de encostar, catar e brincar, as diferenças no direcionamento destes comportamentos, sugere a formação de “grupo de pares,” ou “grupo de iguais”. Esses grupos formados são estabelecidos pela classe sexo-etária dos animais e os comportamentos mencionados acima foram os predominantes. Neste estudo as preferências unidirecionais mostraram que embora um animal eleja outro membro do grupo para receber suas atenções, esse comportamento não é necessariamente recíproco.

Apesar *A. caraya* apresentar um padrão geral de comportamentos, estes são distintos em cada fase da vida. A infância é caracterizada pelo comportamento lúdico; brincar é um comportamento comum entre mamíferos infantes e jovens. Brincadeiras entre infantes é uma maneira de explorar o seu ambiente e capacitar os animais para desenvolver a motricidade (Veira & Sartório, 2002). A brincadeira pode influenciar os comportamentos entre machos na idade adulta, bem como no comportamento macho-fêmea, cuidados parentais e agressividade (Cabreira, 1997) e parece haver tendência para selecionar indivíduos da mesma idade.

O descanso foi se acentuando entre os juvenis mais velhos no decorrer deste estudo, as brincadeiras foram diminuindo, mas não cessaram. Brincadeiras entre adultos foram menos frequentes do que entre infantes e jovens, talvez devido à diminuição da tolerância, como sugerem Veira & Sartório (2002). Além disso, brincar na idade adulta pode provocar interações agonísticas, talvez por isso os adultos não sejam bons parceiros para brincadeiras (Veira & Guerra, 2001).

Entre os primatas não-humanos a catação é comportamento característico das fêmeas adultas (Daniel, Santos & Vicente, 2008). Além da função higiênica, a catação aumenta os laços entre a executante e a receptora. Alguns autores sustentam que essa conduta serve para a formação de pares para futuros confrontos agonísticos (Hemelrijk, 1994), mas neste estudo é possível que este não tivesse sido o motivo das formações das díades observadas. Ao contrário, a proximidade das fêmeas que interagiram com frequência levou-as a disputa alimentar algumas vezes. Uma proposição mais coerente seria a proposta por Henzi & Barrett (1999), que considera a catação como um “bem” que pode ser trocado por ele próprio, ou por um conjunto de outros “bens” (acesso a comida, tolerância, cuidados cooperativos).

A relação de dominância entre as fêmeas adultas não ficou clara. Algumas díades, entretanto, parecem conferir algumas vantagens, principalmente no forrageio e proximidade com o macho, confirmando a importância do comportamento direcional e a formação do grupo de pares.

O não direcionamento dos comportamentos agonísticos evidenciou que estes não são frequentes, sendo demonstrações momentâneas de descontentamento ou inquietação, conforme relatado em outros estudos que discutem a natureza pacífica dos bugios (Goffard, Arroyo-Rodriguez & Aguirre, 2008; Albuquerque & Codenotti, 2006; Braza, 1980; Calegario-Marques, 1993; Silveira & Codenotti, 2001). As interações agonísticas mais graves observadas neste estudo ocorreram entre machos (adulto e jovem) e podem ter sido geradas pela tentativa de assédio às fêmeas, já que ocorreram horas antes das condutas sexuais serem observadas. Com a saída do macho jovem do grupo diminuíram as interações agonísticas.

Outros comportamentos, como por exemplo, suplantação e a migração espontânea, são manifestações pacíficas com que os animais resolvem seus conflitos de interesses. Esses comportamentos são essenciais para manter no grupo a dinâmica de interações comportamentais e a estrutura sexo-etária.

## REFERÊNCIAS

- Albuquerque, V.J. & T.L. Codenotti. 2006. Etograma de um grupo de bugios-pretos, *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812) (Primates, Atelidae), em um habitat fragmentado. **Revista de Etologia**. 8(2): 97-107.
- Altmann, J. 1974. Observational study of behaviour: Sampling methods. **Behaviour**. 49: 227-267.
- Braza, F. 1980. El araguato rojo. **Doñana Acta vertebrata** . 7: 1-150.
- Cabreira, J.A. . 1997. Cambios em la actividad de juego em infantes y jovens del mono aullador (*Alouatta seniculus*). **Neotropical Primates**. 5(4): 108-111.
- Callegaro-Marques, C. 1993. **Comportamento Social de um grupo de *Alouatta caraya* (Primates, Cebidae) em Alegrete, RS, Brasil**. Dissertação de Mestrado Universidade de Brasília.
- Codenotti, T.L., V.M., Silva, V.J., Albuquerque, E.W. Camargo & R.M.M. Silveira. 2002. Distribuição e situação atual de conservação de *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Neotropical Primates**. 10(3): 132-141.
- Dal'Moro, D.G, T.L. Codenotti, E.W. Camargo & R.M.M. Silveira. 2003. Etograma quantitativo do bugio-riuvo (*Alouatta gariba clamintans*) em ambiente natural. **Anais do XXI Encontro Anual de Etologia e II Simpósio de Ecologia Comportamental e de Interação**. Uberlândia, MG. CD-ROM.
- Daniel, J.R., A.J. Santos & L. Vicente. 2008. Dominância e atração social num grupo de macacos-verdes (*Cercopithecus aethiops*) em cativeiro. **Análise Psicológica**. 3: 519-530.
- Goffard, D.A., V. Arroyo-Rodriguez & L.F. Aguirre. 2008. Poblaciones de mono aulladores (*Alouatta sara*) em cuatro sitios de Santa Cruz, Bolívia. **Mastozologia Neotropical** 15(2): 285-295.
- Maslow, A. **The Maslow Business Reader**. 2000. Ed. Wiley.
- Souza, L, S.F. Ferrari, M.L. Da Costa & D.C. Kern. 2002. Geophagy as correlate of folivory in red-handed howler monkey (*Alouatta belzebul*) from Brazilian Amazonia. **Journal of Chemical Ecology** 28(8): 1613-1621.
- Henzi, S.P. & L.L Barrett. 1999. The value of grooming to female primates. **Primates**. 40: 47-59.
- Paveka, M.S.M. & K.H. Knopff. 2004. Diet and ativity in black howler monkeyes (*Alouatta pigra*) in souther Belize: does degree of frugivory influence activity level? **Journal of Primatology** 45: 105-111
- Pina, AL.C.B. 1999. **Dinâmica sócio-ecológica em uma população de guaribas-das-mãos -vermelhas (*Alouatta belzebul*) na Estação Científica Ferreira Penna, Pará**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará.
- Prates, H.M. 2007. **Ecologia e Comportamento de um grupo de bugios-pretos (*Alouatta caraya*) habitante de um pomar em Alegrete, RS, Brasil**. Dissertação de Mestrado. Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. .
- Pozo-Mountuy, G & J.C. Serio-Silva. 2006. Comportamiento alimentario de los monos aulladores negros (*Alouatta pigra* Lawrence, Cebidae) en habitat fragmentado em Balancán, Tabasco, México. 2006. **Acta Zoologica Mexicana** 22: 53-66.
- Silva, V.M & T.L. Codenotti. 2007. Mapeamento das áreas de ocorrência e densidade populacional do bugio-preto – *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812) no município de Tupaciretã – RS. p. 200. **Cadernos de pesquisa 6: biênio 2002-2003**. Passo Fundo, Editora Universidade de Passo Fundo – UPF. 203 p.
- Silveira, R.M.M & T.L. Codenotti. 2001. Interações sociais e dieta do bugio-riuvo, *Alouatta guariba clamintans*, no Parque Estadual de Itapuã, Rio Grande do Sul, Brasil. **Neotropical Primates** 9(1):15-19.
- Vieira, M. L & R.F. Guerra. 2001. Effects of social deprivation and interaction with play-unresponsive mothers on play fighting of juvenile golden hamsters. **Ciência e Cultura** 53: 11-16.
- Vieira, M.L. & R. Sartório. 2002. Análise motivacional, causal e funcional da brincadeira em duas espécies de roedores. **Estudos de Psicologia** 7: 189-196.