

A INFLUÊNCIA DA VISITAÇÃO NO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA E AS MUDANÇAS COMPORTAMENTAIS DOS MACACOS PREGOS (*Sapajus nigritus*)

Ana Cristina Figueira de Almeida

(UERJ – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rua São Francisco Xavier, nº 524 Maracanã, Rio de Janeiro – RJ, CEP: 20550-900. E-mail, crisinafalmeida@outlook.com)

INTRODUÇÃO

A intensificação da ocupação e a massificação do turismo em unidades de conservação vêm resultando em um intenso processo de desmatamento e fragmentação florestal, o que vem modificando a forma de interação do ser humano com o ambiente e com os animais. Com a fragmentação florestal, muitas espécies têm as suas áreas de dispersão, fontes de alimentos e abrigos reduzidos.

Embora se encontre distribuído em grandes extensões territoriais, o macaco-prego (*Sapajus nigritus*) está entre as espécies animais mais afetados pela fragmentação de ambientes. As perdas de habitats associadas à escassez de recursos florestais fazem com que esses animais invadam áreas antropizadas em busca de alimento.

O bem-estar dos animais é afetado por muitos aspectos, como a presença e o contato com seres humanos. O estudo do bem-estar animal é complexo, uma vez que contempla diversos aspectos relacionados à saúde, comportamento, emoções e consciência dos animais, bem como as interações que ocorrem entre esses diferentes aspectos (BROON E MOLENTO, 2004).

A qualidade da interação entre seres humanos e animais pode ser mensurada pelas respostas comportamentais dadas pelos animais, que costumam exibir comportamentos diferentes conforme o tipo de interação seja ela positiva/negativa ou neutra. (DUNCAN et al., 1990).

A maioria dos animais possui mecanismo para lidar com os problemas que comumente encontram em seu ambiente natural. Muitas questões sobre bem estar animal surgiram pelo fato desses mecanismos começarem e se tornar inapropriado quando o animal é confrontado com uma mudança feita pelo homem em seu ambiente (BRADSHAW, 1992).

A avaliação da qualidade da relação ser humano-animal pode ser um elemento útil para a criação de programas de conscientização ambiental/Educação ambiental visando à conservação de espécies, melhorias no ambiente, manejo e na elaboração de projetos sócio ambientais. Essas medidas devem ir ao encontro da promoção de saúde do bem-estar do animal. Em suma, como os macacos-prego são fortemente afetados pela fragmentação de habitats, pesquisas avaliando as interações da espécie com humanos e os impactos dessas interações no seu comportamento e bem-estar são necessárias.

Nesse sentido, no presente estudo, foi testada a hipótese de que os visitantes do PNI afetam o repertório comportamental dos macacos-prego. Também foi descrito os comportamentos dos visitantes, compreendendo o possível impacto dessas interações, além de, verificar a diferença comportamental dos grupos envolvidos, discutindo-se a possível relação desses comportamentos com o comportamento dos animais.

Biologia dos Macacos-Prego – (*Sapajus nigritus*)

Recentemente, alguns pesquisadores propuseram mudanças na taxonomia dos macacos-prego (E. G. LYNCH-ALFARO et al., 2012). Baseando-se em diferenças morfológicas, comportamentais, ecológicas, filogenéticas e evolutivas, dividiram o gênero em *Cebus* (sem topete) - *Cebus albifrons*, *C. olivaceus*, *C. kaapori* e *C. capucinus*; e *Sapajus* (com topete) - *Sapajus nigritus*, *S. xanthosternos*, *S. flavius* e *S. libidinosus* e *S. apella*. No estudo adotamos tal classificação.

Macacos-prego (gêneros *Cebus* e *Sapajus*) ocorrem nas Américas do Sul e Central, ocorrendo no Brasil nas regiões norte, nordeste, centro-oeste, sul e sudeste. São animais de pequeno porte, de pelagem curta e espessa, de cor marrom ao preto, com uma listra preta em seu dorso. Possuem polegar pseudo-oponível, possibilitando a manipulação de objetos, e cauda semi-preênsil. Tratando-se das espécies pertencentes ao gênero *Sapajus*, em sua fase adulta, possuem um tufo de pelos no alto da cabeça, semelhante a um topete (FRAGASZY et al., 2004b).

Quanto à estrutura social, nota-se, na maioria dos casos, o sistema multi-macho/multi-fêmea, geralmente com um número maior de fêmeas adultas em relação ao de machos adultos. Se o grupo for pequeno pode ocorrer apenas um macho adulto, caracterizando o sistema uni-macho/-multi-fêmea. Normalmente os grupos são muito coesos durante todas as suas atividades (JANSON & ROBINSON, 1987), sendo que infantes são frequentemente elementos de coesão entre os membros do grupo (IZAR, 1994). Grupos grandes podem subdividir-se em subgrupos (LYNCH, 1999).

Macacos-prego possuem dieta onívora e generalista. Em ambientes naturais alimentam-se de frutos (Figura 1), sementes, flores, insetos, raízes, cascas, brotos, folhas, caules e pequenos vertebrados.



Figura 1 – Alimentação. Macacos-prego, *Sapajus nigritus*, se alimentando de frutos da Palmeira Jerivá – *Syagrus romanzoffiaana*. Fotos de Ricardo Deutsch Junior.

São animais de hábito diurno, com amplo e variável repertório comportamental, estratégias de forrageio extrativistas e oportunistas, muitas vezes utilizando ferramentas, e ampla curiosidade.

Na natureza são extremamente agitados, explorando os mais variados tipos de ambientes. Essas características lhes conferem uma imensa adaptabilidade ecológica, fazendo com que se adaptem bem às variações ambientais e sazonais, conseguindo assim sobreviver em ambientes alterados pelo homem, como áreas de florestas fragmentadas e degradadas (FRAGASZY *et al.*, 1990).

Os macacos-prego assim como outros primatas neotropicais possuem um vasto repertório de vocalizações, utilizados para a comunicação extragrupal e intragrupal, como a atração de parceiros, defesa e coordenação do grupo respectivamente (OLIVEIRA; ADES, 2004).

Segundo (DI BITETTI, 2003) as vocalizações também podem ser consideradas funcionalmente como um sinal de referência associada à presença de alimento, onde os indivíduos que mais se dedicam na vocalização podem encontrar novos recursos alimentares e obter grande quantidade de alimento, minimizando o custo energético que foi investido na vocalização.

Há também vocalizações de contato que visam estabelecer a coesão entre os indivíduos do grupo (HILL, 1960 citado por ROCHA, 1992; DOBRORUKA, 1972) e vocalizações de alarme que podem anteceder a fuga de todo o grupo diante de possíveis predadores.

Wheeler (2008) alerta que a vocalização de alarme pode ser interpretada mais como um aviso para os indivíduos mais novos em relação a predadores no local.

METODOLOGIA

Ao longo do ano de 2015, foram feitas observações das atividades dos macacos e das condições do campo. Durante os meses de fevereiro a abril, foram realizadas observações sobre as condições do local, a rotina dos macacos e sobre suas interações com os visitantes.

Durante o mês de maio, foram realizadas fotografias diárias de interações entre visitantes e macacos para levantamento das categorias comportamentais, as quais foram utilizadas na coleta sistemática dos dados.

A coleta sistemática de dados foi realizada entre setembro a dezembro de 2015, totalizando 200 horas de observação distribuídas ao longo de 60 dias. Nesta pesquisa caracterizou-se como grupo humano, visitantes oriundos das mais variadas regiões do Brasil.

As observações foram feitas de acordo com o posicionamento dos grupos que visitavam o local, e os grupos de macacos que interagiam com os visitantes. Caso houvesse um macaco sozinho e mais adiante um grupo de macacos ou grupos separados de macacos, a preferência era estar perto do grupo com maior número de integrantes. Outro critério foi escolher o grupo que parecia mais susceptível à aproximação e/ou interação com humanos. Quando isto acontecia, todas as ações observadas eram anotadas detalhadamente; como o tipo de interação (direta e indireta), oferta alimentar etc. O episódio se encerrava quando ocorria qualquer mudança na composição inicial. Ou seja, quando uma ou mais pessoas e/ou macacos se afastava por mais de um minuto. Se o restante do grupo permanecesse no local após esse minuto, nova amostra era coletada.

Quando um novo grupo de visitantes se aproximava do grupo que estava sendo amostrado e interagiu com os macacos, essa nova interação era registrada.

Houve dias de pouca visitação. Nos dias de semana o fluxo de visitantes foi baixo se comparado com o dos finais de semana (grande visitação). De forma geral, houve diferença na distribuição do número de visitantes entre os dias de semana e nos finais de semana. Nos dias de semana, observaram-se picos com grande concentração de visitantes e nos finais de semana a distribuição foi mais uniforme.

Notou-se um maior número de interações entre as pessoas que carregavam sacolas plásticas, sacos de biscoito e comida em geral. Quanto aos itens alimentares, foi observado que as pessoas transportavam uma variedade de alimentos naturais e industrializados. Os industrializados eram mais comuns: biscoitos, refrigerantes, balas, sanduíches etc. Dados obtidos durante coleta não sistemática registrou o fato de que um

indivíduo ofereceu refrigerante a um macaco; outro indivíduo jogou amendoim na estrada para um bando que estava ao longo do caminho.

Qualitativamente pode-se afirmar que houve uma grande variação na duração das interações. Houve interações que duraram 5 minutos ou menos, como também outras que duraram até 1 hora, em função das formações de grupos e dos tipos de atividades dos macacos e das pessoas.

A Área de estudo

O recorte escolhido conforme (figura 1), foi o Parque Nacional do Itatiaia – dividida em duas partes, Parte Alta e Parte Baixa (Figura 2), onde, o local em questão, caracteriza-se principalmente por sua vegetação exuberante. Apresenta um relevo caracterizado por montanhas e elevações rochosas. A pesquisa se deu na Parte Baixa por conta da presença expressiva do animal observado. Localizado entre as cidades do Rio de Janeiro e São Paulo, próximo à Rodovia Presidente Dutra, possui fácil acesso, onde recebe o maior fluxo de turistas, inclusive escolares, concentrando a maior parte da estrutura de visitação.

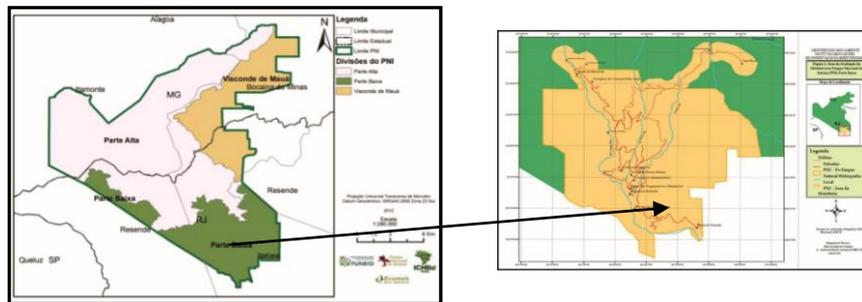


Figura 2 – Parque Nacional do Itatiaia - Recorte Parte Baixa. Fonte: ICMBio

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os comportamentos dos visitantes foram agrupados em duas categorias: interação direta e indireta. A interação direta envolveu comportamentos como chamar os animais (assoviando, gritando, batendo palmas), oferecer alimentos ou objetos aos animais e tentar tocar. A interação indireta envolveu comportamentos como passar direto pelos animais. Para cada tipo de grupo de visitantes foi feita uma abordagem diferenciada e anotada em caderneta de campo.

No decorrer desta pesquisa, os grupos de visitantes do PNI foram caracterizados por grupos escolares e por famílias em geral constituídas de adultos e de crianças. Os comportamentos mais comuns aos grupos escolares foram ativos, mas os de famílias foram mais diretos. Isso se refletiu no fato de que a vinda de grupos escolares nas Unidades de Conservação pode ter um sentido mais ambiental, enquanto que a presença das famílias nas Unidades de Conservação está, geralmente, associada ao lazer. Dessa forma, tais considerações deveriam ser verificadas em estudos posteriores e exploradas em programas de educação do visitante.

Geralmente as interações entre visitantes e animais são iniciadas pelos visitantes, mas como verificado por (SABBATINI *et al.*, 2006), os mesmos pensam e afirmam o contrário, assim como dizem não alimentar os animais, mas o fazem. Isso demonstra que alguns visitantes conhecem as atitudes que não podem tomar com os animais, mas mesmo tendo conhecimento, continuam fazendo; o que leva à reflexão de que além de educar o público é também necessário fiscalizar as atitudes do mesmo.

Neste estudo, o repertório comportamental dos macacos-prego através das observações, também mostrou baixas taxas de comportamentos compreendidos como de estresse, agressivos, anormais e estereotipados. Poucos animais exibiram esses comportamentos, e o fizeram inclusive em momentos em que não havia visitação a Unidade de Conservação, levando à interpretação que tais comportamentos não são necessariamente respostas à presença da visitação, mas que pode estar relacionados com a influência de grupos sociais e a própria hierarquia social do grupo, com o histórico de vida do animal, sua personalidade e estado de motivação (HOSEY, 2005; MASON *et al.*, 2007), assim como com a oportunidade de acesso do animal para explorar o recinto e a ambientalização. (HOSEY, 2000; DAVIS *et al.*, 2005).

A maioria das interações observadas foi às interações diretas, como estar muito próximos, alimentar e tentar tocar. Não foi observado nenhum tipo de interação grave, porém, tentar tocar o animal pode trazer consequências graves, pelo fato do mesmo se sentir ameaçado, atacar e possivelmente ferir o agente da interação. Faz-se necessário, campanhas educativas que levem em conta também o estado emocional dos primatas além de informações sobre o contágio mútuo de possíveis doenças.

O maior fluxo de visitação no Parque, durante os finais de semana, ocorre das 10:00h às 13:00 horas, quando as cachoeiras são mais utilizadas pelo público. Os macacos pregos por apresentarem uma memória fotográfica já perceberam que com a maior demanda de visitantes, maior é a oferta alimentar. Quase sempre ao

final da tarde, são observados alguns macacos no estacionamento, a fim de receberem algum tipo de alimento; possibilitando assim, interações diretas com os visitantes.

Foi notado que a maneira como cada macaco-prego lidou com as situações observadas (contados diretos e indiretos) é outro ponto importante a ser estudado, pois cada interação fez com que emitissem respostas diferentes aos fatores estressantes a que estão expostos.

Outro fator importante nesta análise é a capacidade de adaptação de cada animal ao ambiente em que vive. Devido à biologia (características físicas, biológicas, condições clínicas, entre outras) e ao histórico de vida de cada macaco-prego e as formas de adaptação dos sujeitos ao lugar em que vivem e se encontram, podem ser diferentes, refletindo na maneira como os mesmos se comportam. (BROOM & MOLENTO, 2004) acrescentam ainda que ao se avaliar as condições comportamentais dos animais é necessário levar em consideração as variações individuais ao enfrentar as adversidades e os efeitos que as mesmas causam sobre o indivíduo.

Os Macacos

Em razão do seu grande polimorfismo, o gênero *Cebus* tem sido considerado um dos grupos taxonômicos mais confusos entre os mamíferos neotropicais. No entanto, apesar dos debates acerca da taxonomia deste grupo, (FRAGASZY et al., 2004) aceitam a classificação tradicional em quatro espécies, baseados no fato de que ainda não há trabalhos completos publicados com novas propostas.

Foi observado que nos meses de pouca visitação (março, maio, agosto e outubro) os macacos de uma maneira geral, forrageavam pela manhã, chegando geralmente em grandes bandos, alimentando-se de quase tudo que viam pela frente, em sua maioria, frutos e insetos. São exploradores natos, extremamente curiosos e geralmente antes da chegada dos bandos, apresentava-se um batedor para averiguar a segurana do local.

Os macacos-prego assim como outros primatas neotropicais possuem um vasto repertório de vocalizaoes, utilizados para a comunicaao extragrupal e intragrupal, como a atraao de parceiros, defesa e coordenaao do grupo respectivamente (OLIVEIRA; ADES, 2004). Foi notado vocalizaoes de contato que visavam   coesão entre os indivíduos do grupo e vocalizaoes de alarde que antecediam a fuga diante de possíveis predadores ou a chegada de outros primatas, a exemplo dos macacos Sau s (*Callicebus nigrifrons*).

Ao longo do ano foi percebido que a memória espacial dos indivíduos observados confere a capacidade de localizar alimento e água, recordar as atividades de forrageio e a presena de predadores ou indivíduos em determinado ambiente (TOMASELLO; CALL, 1997), e junto a tais características, são capazes de reconhecer áreas com recursos favoráveis através das informaoes visuais, permitindo sucesso em grandes áreas de forrageio sendo observado que sempre retornavam aos pontos de maior permanência dos visitantes como acesso as cachoeiras, estacionamentos, entrada dos hotéis, mirante do último Adeus e Centro de Visitantes.

Vale destacar que o tempo dispensado nas relaoes afiliativas, variou de acordo com a oferta de alimento, uma vez que os mesmos necessitam passar mais tempo em deslocamento e forrageamento, percebeu-se que essas atividades comuns, estavam sendo interrompidas pela oferta alimentar cedida pelos visitantes.

Por outro lado foi observado, um aumento das relaoes agonísticas (aumento das competioes) entre os sujeitos observados, por conta da oferta de alimentos altamente calóricos.

  de fundamental importância da realizaao de uma avaliaao da disponibilidade de alimentos naturais e a oferta desses alimentos antropog nicos e dos níveis de diferentes tipos de competiao para um melhor entendimento comportamental desses indivíduos.

Em relaao às interaoes conflituosas, foi notado que quando ameaados ou não alimentados, mostravam os dentes e ameaavam com o corpo (Figura 3). Não foi observado nenhum contato direto entre os indivíduos estudados e os visitantes. Observou-se quase que em sua totalidade as interaoes se d o por conta da oferta de alimentos que acabam sendo um meio para os visitantes fotografarem os indivíduos.

Foi observado um maior número de interaoes entre macacos e humanos quando havia a presena de pelo menos um macho adulto na composiao dos grupos de macacos facilitando a integraao do bando com os visitantes.

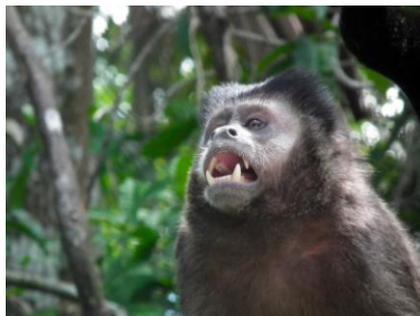


Figura 3 – Comportamento agressivo. Fotos de Ricardo Deutsch Junior

Os Visitantes

Em termos de perfil do visitante, o fluxo maior é proveniente dos grandes centros urbanos como Rio de Janeiro e São Paulo. Resultados citados no Plano de Manejo.

O fluxo de visitação variou consideravelmente nos períodos que compreendiam grandes feriados, destacando o período do Carnaval e da Semana Santa.

Em termos de percepção ambiental, quando consultados sobre a principal função de um Parque Nacional, cerca de 70% respondeu ser a proteção dos ecossistemas, acrescido de local para realização de estudos e pesquisa, demonstrando conhecimento sobre os objetivos desta categoria de UC. Somente 30 % responderam ser o lazer.

Quanto ao grau de escolaridade, destaca-se o nível superior, com 50%. Este acrescido dos que possuem pós-graduação, chega-se a 69% dos entrevistados.

Normalmente são os adultos, que iniciam a interação com os macacos (SABBATINI *et al.*, 2006). Foi observado que na maioria dos casos, as interações entre crianças e os macacos-prego foram mediadas por adultos, os quais encorajavam as crianças a se aproximarem, chamarem e alimentarem os macacos. O mesmo pode ser verificado neste estudo, e esse fato deve ser explorado em projetos de educação dos visitantes de forma inicial da visita.

Os macacos-prego interagem com os visitantes aceitando alimentos que lhes são fornecidos, não encarando esta relação como uma experiência negativa (SABBATINI *et al.*, 2007, p. 272-283); no entanto, a grande maioria dos alimentos ofertados podem proporcionar-lhes problemas gastrointestinais e em alguns casos, até mesmo a morte.

No período estudado foram observados paradas abruptas de carros para fotografar bandos de macacos ou até mesmo para alimentá-los, geralmente na entrada do Parque (Posto 1), Mirante do Último Adeus e ao longo da estrada que dá acesso ao Centro de Visitantes. Quando abordados (Figura 4) em relação à alimentação inadequada, quase que em sua totalidade diziam não saber ao certo de que os macacos se alimentam e não faziam menção de que esses alimentos antropogênicos poderiam os levar a óbito. A maioria dos visitantes afirmou que usavam o alimento com o objetivo de iniciar uma interação e assim, alcançar uma melhor forma de observar os mesmos e fotografá-los.



Figura 4 – Interação alimentar. Fotos de Ricardo Deutsch Junior.

Notou-se que a grande maioria da oferta alimentar estava disponível nas áreas de lazer, especialmente no Centro de Visitantes e entradas das cachoeiras e hotéis de modo que, esses alimentos altamente calóricos, estavam concentrados numa pequena área.

Vale destacar que esses animais tendem a ter sazonalidade no uso de alimentos ofertados, ou seja, utilizam as fontes de alimentos antrópicas na época de queda no fornecimento natural ao longo do ano. O uso contínuo de fontes antrópicas pode ser devido à atratividade desse alimento em comparação aos alimentos nativos.

McKinney (2011) encontrou um aumento no consumo de alimentos antrópicos conforme a proximidade com humanos. Boug *et al* (1994) relataram resultado similar, com um consumo de alimentos antrópicos aumentando de acordo com sua disponibilidade e com a sazonalidade dos alimentos nativos.

As estratégias dos primatas foram influenciadas, embora em menor grau, pela sazonalidade da disponibilidade nos alimentos nativos e pelo nível de fornecimento de alimentos humanos. Em locais onde esse fornecimento é influenciado pela visitação de turistas, as estratégias podem variar ao longo do ano.

CONCLUSÃO

Estudos comportamentais são de fundamental importância para embasar planos de manejo adequados à conservação de *Cebus nigritus*, já que a análise do comportamento tem como função mostrar as relações entre ambiente e animal existentes no repertório comportamental que os indivíduos modificam ou mantêm (SKINNER, 1991).

Grande parte dos estudos realizados para avaliar a qualidade das interações entre humanos e animais tem sido feita com animais domésticos de produção, de zoológicos e de companhia, os quais estão em maior contato com seres humanos, tendo poucos ou inexpressivos estudos de interações entre humanos e animais em Unidades de Conservação, onde a demanda turística avança de forma avassaladora interferindo de forma brutal no *locus* desse animal. Porém, novas pesquisas estão voltadas para a avaliação da qualidade das relações entre humanos e animais silvestres, se fazendo necessárias mais observações para posteriormente identificar possíveis fragilidades e soluções nesse convívio.

De maneira geral, podemos concluir que a dieta dos primatas aqui mencionados, que inclui alimentos antrópicos, apresenta uma redução na ingestão de alimentos nativos e um aumento na ingestão de alimentos industrializados (alimentos que normalmente são alvos dessa interação) (MCKINNEY, 2011).

O repertório comportamental dos macacos prego foi alterado pela presença de visitantes; entretanto, os comportamentos modificados pela visita não dão apoio à hipótese de que a visita é um fator de estresse para estes animais, sendo necessários mais estudos e observações a respeito do assunto.

Faz-se necessário projeto integrador juntamente ao setor de Educação Ambiental da Unidade para minimizar tal problema, focando nos visitantes, mas, principalmente nas crianças que podem ser utilizadas como veículo propagador das informações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AURICCHIO P. (1995) Primatas do Brasil. São Paulo, Terra Brasilis. 95-102 p.
- BICCA-MARQUES JC, SILVA VM, GOMES DF Ordem Primates. In: REIS NR, PERACCHI AL, PEDRO WA, LIMA BOUG A, BIQUAND S, BIQUAND-GUYOT, KAMAL K. The response of commensal hamadryas baboons to seasonal reduction in food provisioning. *Revue D Ecologie-la Terre Et La Vie*. 49. 1994, 307-319 p.
- BROOM DM. Animal welfare: concepts and measurement. *Journal of Animal Science*, v. 69. 1991, 4167-4175 p.
- BROOM DM, MOLENTO CFM. Bem-estar animal: conceito e questões relacionadas – revisão. *Archives of Veterinary Science* v.9, n°.2. 2004, 1-11 p.
- BRADSHAN JWS, THORNE C. feeding behaviour. In: Thorne, C.; (ed). *The Alphan Back of dog and cat behaviour*. Ox ford: Perganon Press. 1992, 118-129 p.
- Del-Claro K. (2004) *Comportamento Animal: uma introdução à ecologia comportamental*. Editora livraria Conceito.
- DI BITETTI MS. Food-associated calls of tufted capuchin monkeys (*Cebus apella nigrilus*) are functionally referential signals. *Behaviour*. v. 140, n°. 5. 2003, 565-592 p.
- DI BITETTI MS. Food-associated calls and audience effects in tufted capuchin monkeys, *Cebus apella nigrilus*. *Animal Behaviour*, v. 69, 2005, 911-919 p.
- DOBRORUKA LJ. Social communication in the brown capuchin. *International Zoo Yearbook*, v.12. 1972.
- DUNCAN, I.J.H.; BEATTY, E.R.; HOCKING, P.M.; DUFF, S.R.I. An assessment of pain associated with degenerative hip disorders in adult male turkeys. *Research in Veterinary Science*, v.50. 1990, 200-203 p.
- FRAGASZY, D. M., VISALBERGHI, E. & FEDIGAN, L. M. Complete capuchin: the biology of the genus *Cebus*. Cambridge University Press. (2004b) 339 p.
- FRAGASZY, D. M.; IZAR, P.; VISALBERGHI, E.; OTTONI, E. B.; OLIVEIRA, M. G. Wild capuchin monkeys (*Cebus libidinosus*) use anvils and stone pounding tools. *American Journal of Primatology*, Hoboken, v. 64. 2004, 359-366 p.
- GOMES, D. F. (2006). *Ecologia cognitiva e forrageio social em macacos-prego, Cebus nigrilus (Goldfuss, 1809)*, Porto Alegre – Rio Grande do sul, Brasil, Tese de Mestrado em Zoologia – Faculdades de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- HOSEY, G. Zoo animals in their and human audiences: What is the visitor effects? *Animal Welfare*, v.9. 2000, 343-357 p.
- LEAVENS, D. A., AURELI, F., HOPKINS, W. D. & HYATT, C. W. Effects of cognitive challenge on self-Directed behaviors by chimpanzees (*Pan troglodytes*). *Am. J. Primatol.*, v. 55, n°. 1. 2001, 1–14 p.
- LYNCH, J. W. Hierarquia Social, Coliações e Formação de Subgrupos em Macacos-prego (*Cebus apella nigrilus*) de Minas Gerais, Brasil. *Anais do IX Congresso Brasileiro de Primatologia*. Santa Tereza, ES. 1999, 43 p.
- IZAR, P. (1994). *Análise da estrutura social de um grupo de macacos-prego (Cebus apella) em semi-cativeiro*. São Paulo, Brasil, Dissertação de Mestrado em Psicologia Experimental – Universidade de São Paulo.
- JANSON, C. H. & ROBINSON, J. R. (1987). *Capuchin, Squirrel Monkeys and Atelines: socioecological convergence with old world primates*. Primate Societies, The University of Chicago Press, Chicago, USA, 69 p.
- LIMA, I. P. (2006). *Mamíferos do Brasil*. Universidade Estadual de Londrina. Londrina, Paraná.

-
- MASON, G. J. (1991) Stereotypes: a critical review. *Animal Behaviour*, v. 41, n°. 6. 1015-1037 p.
- MCKINNEY, T. The effects of provisioning and crop-raiding on the diet and foraging activities of human-commensal white-faced capuchins (*Cebus capucinus*). *American Journal of Primatology*, v.73. 2001, 439-448 p.
- OLIVEIRA, D.A.G., & ADES, C. (2004). Long-distance calls in Neotropical primates. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*. 76,393-398 p.
- REIS, P.C.; & MENDES, F.D.C. Ecologia comportamental de macacos-prego, *Cebus libidinosus* em uma área urbana (Campus Samambaia da UFG): espaçamento entre indivíduos. *Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, Caxambú, MG. 2007.*
- ROSS, S.R. Assessing the welfare implications of visitors in a zoo setting: A coment on Wells (2005). *Applied Animal Behaviour Science*, v.102. 2007, 130-133 p.
- SABBATINI, G.; STAMMATI, M.; TAVARES, M.C.H.; GIULIANI, M.V.; VISALBERGHI, E. Interactions between humans and capuchin monkeys (*Cebus libidinosus*) in the Parque Nacional de Brasília, Brazil. *Applied Animal Behaviour Science*, v.97. 2006, 272-283 p.
- SABBATINI, G.; STAMMATI, M.; TAVARES, M.C.H.; VISALBERGHI, E. Response toward novel stimuli in a group of tufted capuchins (*Cebus libidinosus*) in Brasília National Park, Brazil. *American Journal of Primatology*, v.69. 2007, 457-470 p.
- SAITO, C.H.; BRASILEIRO, L.; ALMEIDA, L.E.; & TAVARES, M.C.H. Conflitos entre macacos-prego e visitantes no Parque Nacional de Brasília: possíveis soluções. *Sociedade e Natureza*. 22(3). 2010, 515-524 p.
- SANTOS, L. B & REIS, N. R. (2009) Estudo comportamental de *Cebus nigrinus* (Goldfuss, 1809) (Primates, Cebidae) em cativeiro. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina*, v. 30, n°. 2. 175-184 p.
- SOUZA, M.F. (2008). Influência do fornecimento de alimento sobre comportamento social e alimentar de *Cebus libidinosus* Rylands (Primates, Cebidae) no Parque Areião de Goiânia-GO, Brasil, Monografia em Ciências Biológicas, Universidade Católica de Goiás.
- SKINNER, B. F. Sobre o behaviorismo. São Paulo.
- TOMASELLO, M.; CALL, J. (1997) *Primate Cognition*. New York: Oxford University Press.
- VIEIRA, P.A. (2010). Interação entre humanos e macacos-prego *Cebus libidinosus* (Spix, 1823) sob a influência de ambientes antropizados. São Paulo, |Brasil, |Disertação de Mestrado, em Ecologia e Evolução, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO.
- WHEELER, B. C. (2008) Selfish or altruistic? An analysis of alarm call function in wild capuchin monkeys, *Cebus paella nigrinus*. *Animal behaviour*, v. 76, n°. 5. 1465-1475 p.