



CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS - UNIPAC

Nátali Verônica de Almeida

INTERAÇÃO ALIMENTAR ENTRE HUMANOS E SAGUIS (*Callithrix penicillata*) E OS MALEFÍCIOS PARA SAÚDE

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Banca Examinadora do
Centro Universitário Presidente
Antônio Carlos, como exigência parcial
para obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária.

Juiz de Fora
2023



CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS - UNIPAC

Nátali Verônica de Almeida

INTERAÇÃO ALIMENTAR ENTRE HUMANOS E SAGUIS (*Callithrix penicillata*) E OS MALEFÍCIOS PARA SAÚDE

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Banca Examinadora do
Centro Universitário Presidente
Antônio Carlos, como exigência parcial
para obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária.

Orientador: Profa. Dra. Helba Helena
Santos Prezoto

Juiz de Fora
2023

Nátali Verônica de Almeida

INTERAÇÃO ALIMENTAR ENTRE HUMANOS E SAGUIS (*Callithrix penicillata*) E OS MALEFÍCIOS PARA SAÚDE

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Helba Helena Santos Prezoto

Prof. Me. Anna Marcella Neves Dias

Me. Daiana de Souza Machado

**INTERAÇÃO ALIMENTAR ENTRE HUMANOS E SAGUIS (*Callithrix penicillata*) E
OS MALEFÍCIOS PARA SAÚDE
FOOD INTERACTION BETWEEN HUMANS AND MARMOSETS (*Callithrix
penicillata*) AND HEALTH HARMFUL**

NÁTALI VERÔNICA DE ALMEIDA ¹, HELBA HELENA SANTOS PREZOTO ²

Resumo

Introdução: Com a expansão urbana e as modificações humanas na natureza, os animais silvestres se aproximam das áreas urbanas e dos seres humanos, aumentando suas interações e modificando os hábitos desses animais, como no caso dos saguis-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*) em uma praça urbana do município de Juiz de Fora. **Objetivo:** verificar por meio de registros comportamentais, o forrageio dos saguis em uma praça urbana de Juiz de Fora e a influência do ser humano na alimentação destes. **Métodos:** Nesta pesquisa foi descrito, em termos comportamentais, o processo de interação entre os saguis e os humanos, retratando o malefício da alimentação desses animais com essa interferência. As observações ocorreram no período de agosto a dezembro de 2022, totalizando 33 horas de observação. **Resultados:** Os alimentos oferecidos foram frutas e água, sendo que em 57,14% dos casos, as frutas estavam picadas em potes plásticos que eram colocados nos troncos das árvores da praça e as vezes colocados diretamente nos troncos. Já em 42,96% dos casos, as frutas foram oferecidas em mãos aos animais. Esses animais permaneciam e interagiam com os humanos quando eram ofertados alimentos e quando apresentava temperaturas mais baixas, variando de 19° à 27° C. **Conclusão:** Os alimentos ofertados não eram adequados para a dieta desses animais, embora tenham sido ofertadas frutas. No habitat natural, sem a interferência humana, a alimentação dos saguis seria de pequenos artrópodes, restos vegetais, gomas e exsudatos de plantas.

Descritores: Comportamento alimentar. Frutas. Praças urbanas. Primatas.

Abstract

Introduction: With urban expansion and human changes in nature, wild animals approach urban areas and humans, increasing their interactions and modifying the habits of these animals, as in the case of the black-tufted marmoset (*Callithrix penicillata*) in an urban square in the municipality of Juiz de Fora. **Objective:** to verify, through behavioral records, foraging in an urban square in Juiz de Fora, and the influence of humans on their feeding. **Methods:** In this research, the process of interaction between marmosets and humans was described in behavioral terms, portraying the harmful effects of feeding these animals with this interference. The observations took place from August to December 2022, totaling 33 hours of observation. **Results:** The foods offered were fruits

¹ Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC – Juiz de Fora –MG

² Bióloga, Professor do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, doutorado

and water, and in 57.14% of the cases, the fruits were chopped in plastic pots that were placed on the trunks of the trees in the square and sometimes placed directly on the trunks. In 42.96% of the cases, the fruits were offered by hand to the animals. These animals stayed and interacted with humans when they were offered food and when it had lower temperatures, ranging from 19° to 27° C. **Conclusion:** The offered foods were not adequate for the diet of these animals, although fruits were offered. In their natural habitat, without human interference, the marmoset would feed on small arthropods, plant remains, gums and plant exudates.

Keywords: Feeding behavior. Fruits. Urban squares. Primates.

INTRODUÇÃO

As ações humanas, de modo geral, afetam de forma negativa o meio ambiente, principalmente a flora e a fauna. Desta forma, os animais silvestres começam a perder seu habitat e se aproximarem cada vez mais dos seres humanos, principalmente aqueles que já estão inseridos em florestas ou reservas situadas em localidades urbanas. Justamente por isso, com o aumento de invasão humana nas áreas de natureza, é crescente a interação dos saguis-de-tufos-pretos (*Callithrix penicillata*) com seres humanos.¹

Desta forma, seus habitats são ainda mais restritos ocasionando uma maior interação, principalmente, com a facilidade de obter alimentos, com isso, quando, esses animais ingerem alimentos processados, industrializados, não específicos para sua dieta, pode ocasionar a morte da microbiota (presente no ceco e colón desses animais) dificultando assim a digestão e absorção dos alimentos naturais.^{1, 2}

A deficiência, decorrente da morte da microbiota, pode levar a uma má digestão e absorção dos nutrientes, falha nutricional, afetando imunidade, deixando os vulneráveis a outras doenças, como parasitoses e gastroenterite. Esta pesquisa, com relação a essa interação, foi realizada para avaliar e obter conhecimento sobre os impactos causados na saúde e comportamento dos saguis depois da facilidade em obter alimento através dos seres humanos, como frutas não convencionais para a sua dieta (rica em frutose), além de alimentos processados e até frituras na praça urbana de Juiz de Fora.¹⁻³

As frutas ofertadas estão relacionadas ao estereótipo que, animais como primatas e mais especificamente os saguis, possuem a necessidade de se alimentar principalmente de bananas. Esse costume se iniciou em zoológicos, como uma forma de alimentar esses animais com uma fruta fácil de encontrar durante todo o ano e também

pelo seu baixo custo. Com isso as bananas passaram a ser associadas a alimento de “macacos”.

Os saguis, são primatas arborícolas e vivem em grupos familiares e, em condições naturais, se alimentam de frutos e pequenos invertebrados. Comumente estão associados a ambientes antrópicos, como parques e praças, e por isso é frequente sua interação com os seres humanos em busca de alimentos, principalmente em épocas de escassez na natureza (seca), já que estes ambientes há uma abundancia de restos de comida.^{2,3}

Essa interação é decorrente da capacidade que os saguis apresentam de explorar o ambiente, de se adaptar às variações do ambiente e a presença humana. No entanto, essa interação pode acarretar em mudanças comportamentais da espécie, ocasionando uma dependência nos humanos para obter comida, deixando de lado o comportamento predatório e de busca de alimento de forma natural, levando a um condicionamento. Por isso, que mesmo ofertando o que seria os alimentos naturais para os saguis, não se deve alimentar esses animais, para evitar o condicionamento e a dependência ao ser humano para conseguir se alimentar.^{4, 5}

Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar por meio de registros comportamentais, o forrageio (busca por alimento) do saguis-de-tufos-pretos (*Callithrix penicillata*) em uma praça urbana do município de Juiz de Fora, e a influência do ser humano na alimentação destes.

MÉTODOS

A pesquisa foi realizada na praça Armando Toschi Ministrinho, conhecida popularmente como a Praça do Bar do Leo, localizada na Rua Dr. João Pinheiro, no bairro Jardim Glória, em área urbana do município de Juiz de Fora, Minas Gerais. A região apresenta clima do tipo tropical, com abundancia de vegetação, e presença da fauna silvestre.

Como mostra a Figura 1, a praça (balão vermelho) se localiza em uma área urbana e central da cidade e fica próxima as outras áreas de vegetação, além de ficar bem próxima ao morro do Cristo, que é importante de fragmento urbano de mata atlântica. Possivelmente o grupo de animais em estudo se movimentava entre estas áreas de vegetação.

Fonte: Googlemaps¹³

Ao iniciar as observações, primeiramente, a praça era vistoriada, a fim de avaliar possíveis restos de alimentos, sujeiras, fezes de outros animais que possam servir de alimento para os saguis. Observou-se também, os hábitos desses animais e dos humanos que frequentavam o local, sem qualquer interferência ou opinião demonstrada. Para que, desta forma, não ocorresse análise equivocada da interação entre essas duas espécies.

Foram realizadas observações, registrando as interações entre saguis e humanos, focando sempre na oferta de alimento, mantendo uma distância de 10 metros, sem qualquer tipo de intervenção. A pesquisa ocorreu aos sábados, durante os horários de 09:00 às 14:00 horas, contemplando as estações de seca (inverno), primavera e início do verão.

O presente trabalho foi aprovado pela comissão de ética em uso de animais (ceua unipac) da fundação presidente antônio carlos, em reunião de 30/06/2022. O certificado gerado foi de número 2022.01.27.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de 33 horas de estudo, foi registrada interação alimentar entre humanos e saguis através do fornecimento de frutas e de água, sendo que em 57,14% dos casos (Gráfico 1), as pessoas deixavam frutas picadas em potes plásticos que eram colocados nos troncos das árvores da praça (Figura 2A) ou eram colocados diretamente nos troncos (Figura 2B), de fácil acesso para que os animais pudessem ir pega-los. Já em 42,96% dos casos, as frutas foram oferecidas em mãos aos animais.

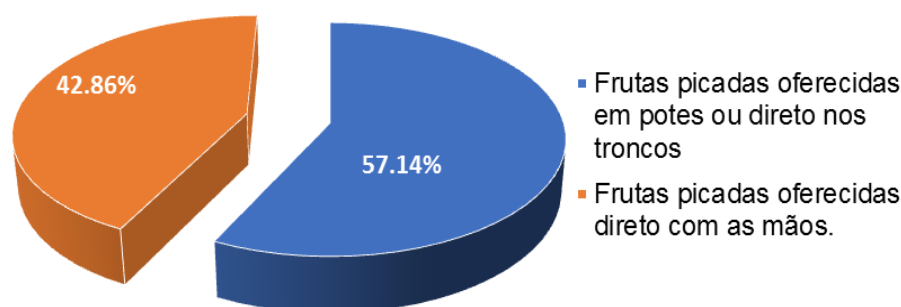


Gráfico 1: Percentual de acesso a alimentação de saguis (*Callithrix penicillata*) em praça urbana de Juiz de Fora, em estudo de agosto a dezembro de 2022.

Os dados obtidos mostraram a ocorrência de interação social entre saguis e humanos, dando destaque para a interação alimentar, em que alguns visitantes e/ou moradores da área colocavam frutas picadas, como banana e mamão, além de água que ficavam disponíveis para os animais. Ribeiro et al.³ relataram que a ingestão de frutas com alto nível calórico, com grande teor de carboidratos e sacarose, podem aumentar os níveis de glicose e colesterol, causar obesidade, problemas cardíacos e diabetes e deficiência nutricional.

O fornecimento de frutas, não é considerado benéfico, embora os indivíduos associem a banana como alimento de macaco. Segundo Lopes⁵, no habitat natural sem interação humana, a alimentação dos saguis seria artrópodes, goma (exudato de plantas), restos vegetais (cascas de árvores e folhas). Stasieniuk et al.⁶ afirmaram que esses animais apresentam altos coeficientes de digestibilidade para alimentos proteicos

comparados com cães e suínos, e são animais que possui a necessidade de consumir alimentos ricos em proteínas, assim como nutrientes não encontrados em frutas.



Figura 2 – Interação alimentar entre humanos e saguis (*Callithrix penicillata*), em praça urbana de Juiz de Fora, de agosto a dezembro de 2022. A – acesso em frutas oferecidas em potes plásticos e B – Acesso as frutas oferecidas nos troncos das árvores.

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

O primeiro grupo de saguis que apareceu na praça era composto por cinco animais, sendo dois menores (filhotes). Eles interagiram mais em horários entre 10:00 e 12:30, momento que apresentava menores temperaturas, sempre variando de 19° à 27° C. A interação com os seres humanos acontecia sempre com a oferta de frutas, hora por trabalhadores dos bares e hora por moradores da localidade. Esse cenário também foi descrito por David⁷ que mencionou que na época da seca esses animais circulam e interagem mais devido a pouca oferta de alimentos e de água na natureza e as baixas temperaturas.

Na praça em 82% das vezes foi encontrada a presença de lixo (Figura 3), fezes de cachorros, cascas de mexerica e restos de gomos, folhas e gravetos que caem das árvores. Mesmo assim, não foi registrado nenhum interesse por parte dos saguis em se alimentar ou qualquer tipo de interação com esse material encontrado.



Figura 3 – Lixos, fezes de cães, cascas e gomos de frutas, folhas e gravetos que caem das árvores em praça urbana de Juiz de Fora.
Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Em relação aos indivíduos que frequentavam a praça, eram notadas as que tinham como objetivo passear com seus animais domésticos, alguns indivíduos apenas com crianças, pois havia um homem com uma cama elástica (pula-pula), ao redor com bolas infantis para vender, e outras pessoas que tinham como objetivo frequentar os bares ao redor da praça.

Havia grande movimentação de carros, motos, ônibus ao redor da praça, principalmente aos fins de semana, quando foram realizadas as observações. Entretanto, esses detalhes não eram impedimentos para os saguis explorarem o ambiente, uma vez que, segundo Pontes et al.⁸ a escolha por permanecer no local ocorre por disponibilidade de fontes imediatas de alimentos. Alguns animais se aproximavam espontaneamente de indivíduos, principalmente aqueles que estavam nas mesas dos bares (Figura 4), no entanto não se verificou o fornecimento de comida a eles.



Figura 4 – Interação de saguis (*Callithrix penicillata*) com humanos em praça urbana de Juiz de Fora, com aproximação espontânea do animal, em estudo de agosto a dezembro de 2022.

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Aparentemente esses animais possuem o costume com as aproximações dos pombos, uma interação de cooperação, os saguis comem as frutas em cima das árvores e os pedaços que caem os pombos comem. De acordo com Del-Claro et al.¹² isso ocorre justamente pela habilidade de adaptação dos saguis as interações ecológicas.

Os saguis também apresentaram habilidades de atravessarem a rua, subir em muros de casas, andar pelos fios e entrar em terraço de casa (Figura 5). Também exploraram uma construção (placas que servem de barreira), não foi possível observar e registrar o que eles fizeram do outro lado da construção, mas demonstraram bastante curiosidade.



Figura 5 – Sagui (*Callithrix penicillata*) subindo em um terraço de uma casa em praça urbana de Juiz de Fora, em estudo de agosto a dezembro de 2022.

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Com o decorrer do estudo, os saguis pararam de aparecer, por cinco dias de observações foi notada a ausência desses animais, e justamente quando as pessoas dos bares e moradoras da região pararam de colocar os potes com as frutas e água, possivelmente por terem fotografado e observado para registros desse trabalho prático.

Outro fator observado foi que iniciaram obras na praça, com cortes de árvores, modificações da estrutura da praça e construção de um “parcão” (ambiente para deixar

os cães brincarem livres, sem guias com seus donos e outros cães) e devido a obra foram encontrados materiais de construção pela praça como areia e brita, além de cortes e podas de árvores (Figura 6). Cabe informar que houve um período intenso de queimadas em áreas próximas, o que podem ter ocasionado a migração desses animais para outros lugares ou até mesmo o óbito de algum deles.



Figura 6 – Materiais de obra, como areia, brita, árvores cortadas e lixos em praça urbana de Juiz de Fora, em estudo de agosto a dezembro de 2022.
Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

As observações continuaram e quando os saguis voltaram a aparecer, o grupo era composto apenas de dois animais. Sem qualquer conclusão definitiva sobre o restante dos animais presentes nos primeiros dias de pesquisa.

Como os saguis possuem habilidades de se adequar e conviver em ambientes antropogênicos, a pesquisa teve como prioridade, verificar através de registros comportamentais, a interação alimentar com o ser humano e o oferecimento de frutas com alto teor de sacarose que podem acarretar problemas metabólicos, riscos também de serem envenenados, uma vez que, tenham o costume de aceitar alimentos diretamente das mãos de humanos, que podem utilizar dessa facilidade, para o envenenamento. Outros riscos para esses animais são de acabarem eletrocutados ao andarem pelos fios de energia elétrica nos ambientes urbanos.

CONCLUSÃO

No habitat natural, sem a interferência humana, o forrageio do saguis-de-tufos-pretos (*Callithrix penicillata*) seria composto de artrópodes, restos vegetais, gomas e exsudatos de plantas. Por meio dos registros comportamentais, em uma praça urbana de Juiz de Fora, evidenciou a influência do ser humano na alimentação desses animais, demonstrando evidências de consumo de alimentos não adequados para sua dieta, embora os alimentos oferecidos tenham sido frutas, como bananas.

O ideal é evitar o fornecimento de alimento aos saguis, mesmo se fossem ofertar o que é natural a dieta desses animais. Uma vez que, essa intervenção e interação leva ao condicionamento, que pode ser um fator preocupante porque os saguis podem perder seu instinto predatório e causar uma mudança comportamental da espécie.

REFERÊNCIAS

1. Decanini D.P. Socialidade em Saguís do Cerrado (*Callithrix penicillata*): Estratégias Comportamentais nas Relações Intra e Intergrupo. Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Ecologia. Universidade de Brasília, 2006.
2. Nakamura E. M. Convívio entre saguis e pessoas: experiências no Parque Ecológico do córrego grande e entorno. Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Ecologia e Zoologia, Laboratório de Ecologia Humana e Etnobotânica. Florianópolis, 2009.
3. Ribeiro C.V.; Vale C.A.; Andriolo A.; Prezoto F. Caracterização das interações entre saguis (*Callithrix penicillata*) e humanos. Juiz de fora, Junho de 2018.
4. Amescua M.P. Aclimatização de saguis híbridos (*Callithrix* spp.) selvagens ao cativeiro e habituação aos humanos. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – Campos dos Goytacazes. Rio de Janeiro, Junho de 2015.
5. Lopes V.P.G. Parâmetros Morfológicos Corporais e do Tubo Digestivo de Saguís Híbridos (*Callithrix* spp.) sob influência da sazonalidade. Viçosa Minas Gerais, 2017.
6. Stasieniuk EVZ. Digestibilidade de dietas e avaliações de alimentos proteicos em sagui-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*) [Dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2009.
7. David, Valéria Aparecida. 2006. Padrão de atividades, ecologia alimentar e área de vida em um grupo de *Callithrix penicillata* (Humboldt, 1812). Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, São Paulo.
8. Pontes A, Soares M (2005) Sleeping sites of common marmosets (*Callithrix jacchus*) in defaunated urban forest fragments: A strategy to maximize food intake. *Journal of Zoology*, 266(1), 55-63.

9. Pinheiro HLN, Pontes ARM (2015) Home range, diet, and activity patterns of common marmosets (*Callithrix jacchus*) in very small and isolated fragments of the Atlantic Forest of northeastern Brazil. *International Journal of Ecology*, 2015, e685816.
10. Nunes, A. M. 2006. Ecologia cognitiva e forrageio social em híbridos de *Callithrix penicillata* x *Callithrix jacchus* (Primates: Cebidae: Callitrichinae) introduzidos na ilha de Santa Catarina. Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.
11. Stasieniuk EVZ, Ferreira WM, Saad FMOB, Machado PAR, Donatti RV, Coelho CCGM, Alves GM, Vilela JMV, Simões FR, da Silva NAM. Avaliação da digestibilidade da proteína em alimentos para sagui-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*). Associação Brasileira de Zootecnistas. 2009.
12. Del-Claro K, Torezan-Silingardi HM. Comportamento Animal, Interações Ecológicas e Conservação [Dissertação]. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia.
13. Googlemaps.com [homepage na internet]. [citado 2023 Mai 18]. Disponível em: <https://www.google.com/maps/@-21.7290588,-43.382521,12z>

APÊNDICES



Fundação Presidente Antônio Carlos
Comissão de Ética em Uso de Animais – CEUA UNIPAC



CERTIFICADO

Certificamos que a proposta intitulada “Interação alimentar entre humanos e saguis (*Callithrix penicillata*) e os malefícios para saúde”, registrada com o nº 2022.01.27, sob a responsabilidade de Helba Helena Santos Prezoto - que envolve a produção, manutenção ou utilização de animais pertencentes ao filo Chordata, subfilo Vertebrata (exceto humanos), para fins de pesquisa científica (ou ensino) – encontra-se de acordo com os preceitos da Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008, do Decreto nº 6.899, de 15 de julho de 2009, e com as normas editadas pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), e foi aprovada pela COMISSÃO DE ÉTICA EM USO DE ANIMAIS (CEUA UNIPAC) DA FUNDAÇÃO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS, em reunião de 30/06/2022.

Finalidade	() Ensino (X) Pesquisa científica
Vigência da autorização	01/08/2022 a 01/07/2023
Espécie/linhagem/raça	<i>Callithrix penicillata</i>
Nº de animais	Dependência de casuística
Peso/Idade	Pesos variado – idades variadas
Sexo	Macho / Fêmea
Origem	Animais de vida livre que ocupam o centro urbano de juiz de Fora

Prof. Leonardo Toshio Oshio
Coordenador – CEUA UNIPAC