

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
PARQUE NACIONAL DA SERRA DOS ÓRGÃOS
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA-PIBIC/ICMBio

COMO EVITAR O ACESSO DE QUATIS (*Nasua nasua*) A RESÍDUOS DE ORIGEM
ANTRÓPICA? UM TESTE NO PARQUE NACIONAL DA SERRA DOS ÓRGÃOS

Lorena de Souza Soares

Ana Elisa de Faria Bacellar Schittini

TERESÓPOLIS

Agosto 2013

RESUMO

Um dos principais impactos causados pelo turismo em unidades de conservação está relacionado a alterações comportamentais dos animais silvestres. No Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO) os quatis costumam acessar alimento nas lixeiras ou receber de visitantes. Para compreender a questão, esta pesquisa tem como objetivo avaliar o comportamento dos quatis no acesso às lixeiras do PARNASO e testar a eficiência de travas para os latões. Durante seis meses foi observado o comportamento de quatis em 19 pontos na UC, em especial o acesso às lixeiras e a sua relação com quantidade de lixo e condições climáticas. Para testar a eficiência de travas, três lixeiras foram colocadas próximas à administração da unidade, nas quais foram instaladas uma trava modelo “iguaçu”, uma modelo “tijuca” (adaptadas desses PARNAs), enquanto uma lixeira ficou sem trava. Todas foram iscadas com banana e sardinha e monitoradas por armadilha fotográfica, em modo filmagem. Não houve influência das condições climáticas ou quantidade de lixo no comportamento dos quatis. Quanto às travas, foi observado que os animais visitaram mais a lixeira “iguaçu” que a “tijuca”, não acessando o interior de nenhuma delas. Os resultados demonstraram que as ambas as travas funcionam, no entanto, a trava “tijuca” mostrou-se mais eficiente, devido à boa vedação, que aparentemente minimiza o odor atrativo da isca. Para mitigar o impacto causado pela visitação, é recomendado o uso da trava “tijuca” em todas as lixeiras do PARNASO, além da instalação de placas nas áreas de maior visitação, orientando para não alimentar os quatis.

Palavras chaves: Quati, *Nasua nasua*, impacto de visitação, PARNASO, resíduos sólidos, RJ.

ABSTRAT

One of the main impacts caused by tourism in protected areas is related to behavioral changes of wild animals. In the Serra dos Órgãos National Park (PARNASO) coatis (*Nasua nasua*) usually access food in dumpsters or from visitors. To understand the issue, this research aims to evaluate the behavior of coatis in accessing the PARNASO dumps and test the efficiency of two different brass latches. For six months we observed the behavior of coatis in 19 points in UC, in particular access to bins and their relationship with the amount of garbage and weather conditions. To test the efficiency of locks, three bins were placed next to the headquarter's building. Two bins received brass latches of different models, adapted from the one used in Iguazu and Tijuca National Parks, while one dumpster received no lock, acting as the control. All bins were baited with banana and sardines and monitored by camera trap in movie mode. There was no influence of climatic conditions or the amount of garbage in the behavior of coatis. As for the locks, it was observed that the animals have visited the "Iguazu" Bin more frequently than the "Tijuca" one, but have not accessed the interior of any of them. The results showed that both latches work, however, the latch "tijuca" proved to be more efficient due to the good seal, that apparently minimizes odor of the attractive bait. To mitigate the impact of tourism in the park, it is recommended the use of the lock "Tijuca" in all the bins PARNASO, plus the installation of signs in areas of high visitation, advising not to feed the coatis.

Keywords: Coati, *Nasua nasua*, impact visitation, PARNASO, solid waste, RJ.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Quati (*Nasua nasua*), próximo ao centro de visitantes do Parque Nacional da Serra do Órgãos.

FIGURA 2 – Quati (*Nasua nasua*), acessando a lixeira do centro de visitante, do Parque Nacional da Serra dos Órgãos.

FIGURA 3 – Quati (*Nasua nasua*), alimentando-se de plástico obtido na lata de lixo da cozinha do Parque Nacional da Serra dos Órgãos.

FIGURA 4 - Quati (*Nasua nasua*), próximo à lixeira da cozinha do Parque Nacional da Serra dos Órgãos.

FIGURA 5- Mapa com a localização do Parque nacional da Serra dos Órgãos.

FIGURA 6- Trava adaptada do modelo desenvolvido pelo Parque Nacional da Tijuca

FIGURA 7: Trava do Parque Nacional Del Iguaz.

FIGURA 8: Trava adaptada do modelo adotado pelo Parque Nacional Del Iguazu, Argentina.

FIGURA 9. Lixeiras teste do Parnaso.

FIGURA 10: Isca utilizada no experimento do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, composta por sardinha e banana.

FIGURA 11: Mapa com a localização das lixeiras na área de uso intensivo da sede Teresópolis do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.

FIGURA 12. Esforço de observação (em horas) empregado em cada par de lixeiras na sede Teresópolis do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.

FIGURA 13. Frequência de visita de quatis por localização dos latões. Neste gráfico só estão representadas as frequências que foram diferentes de zero.

FIGURA 14. Mapa das lixeiras mais visitadas pelos quatis (*Nasua nasua*) na sede Teresópolis do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.

FIGURA 15. Esforço de observação empregado por dia, categorizado por condição climática.

FIGURA 16 Frequência de visitas de quatis (*Nasua nasua*) por dia, categorizado por condição climática na sede Teresópolis do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.

FIGURA 17. Esforço de observação, em horas, empregado nas lixeiras, distribuído por quantidade de lixo presente nos latões na sede Teresópolis do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.

FIGURA 18. Frequência de visitas de quatis (*Nasua nasua*) por quantidade de lixo presente nos latões na sede Teresópolis do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.

FIGURA 19. Quati (*Nasua nasua*), na *Ficus insipida* próximo à lixeira da cozinha da sede Teresópolis do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.

FIGURA 20. Grupo de Quati (*Nasua nasua*) forrageando perto da Administração na sede Teresópolis do Parque Nacional Serra dos Órgãos, RJ.

SUMÁRIO

	Páginas
Resumo.....	2
Abstrat.....	3
1.Introdução.....	7
2.Materiais e Métodos.....	10
2.1.Área de Estudo.....	10
2.2.Metodologia.....	10
3.Resultado e Discussão.....	15
4. Agradecimentos.....	25
5.Referências Bibliográficas.....	26

1.INTRODUÇÃO

Devido ao crescimento das metrópoles e ao estresse da vida urbana, as atividades turísticas em áreas naturais têm crescido nos últimos anos. A suposição de que o visitante dessas áreas naturais está cada vez mais preocupado com a conservação da natureza local, resulta em uma atenção insuficiente aos impactos causados por esta visita (OLIVEIRA, DIAS 2007).

Um dos impactos causados pela visita é a aproximação dos turistas com animais silvestres gerando alimentação fácil, transmissão de doenças e mudanças comportamentais destes animais (ROE *et al.*, 1997). Essa oferta de alimento pode alterar atividades comportamentais naturais, pois o alimento fornecido pelos turistas faz com que os animais passem menos tempo forrageando e caçando e mais tempo descansando, socializando (SAJ *et al.*, 1999).

Os quatis (*Nasua nasua*) são comuns na América do Sul, ocupando habitats arborizados, incluindo florestas decíduas e perenes. Embora pertença à Ordem Carnívora, alimenta-se primordialmente de invertebrados, pequenos animais, folhas e frutos, o que caracteriza a espécie como onívora. (REDFORD & MAC LEAN STEARMAN, 1993; GOMPPER & DECKER, 1998; EMMONS, 1990; IBAMA/SIA, 2000).

Na sede Teresópolis do Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO), Rio de Janeiro, os quatis frequentemente recebem comida de turistas (FIGURA 1) e procuram alimento nas lixeiras (FIGURAS 2 e 3), tornando isso um hábito frequente.



FIGURA 1- Quati (*Nasua nasua*) próximo ao Centro de Visitantes do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.



FIGURA 2- Quatis (*Nasua nasua*) acessando a lixeira do Centro de Visitantes do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.



FIGURA 3- Quati (*Nasua nasua*) alimentando-se de plástico obtido na lata de lixo da cozinha do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.

Em resposta a este comportamento, os animais podem sofrer pequenas alterações comportamentais o que pode ser caracterizado como uma domesticação indireta. Além disso, a oferta de alimentos estranhos à sua dieta natural, além da ingestão eventual de restos de plástico, pode acarretar engasgos ou ainda sérios problemas digestivos e para a saúde do animal (BURGUER, 1997).



FIGURA 4. Quati (*Nasua nasua*), próximo à lixeira da cozinha do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.

Para entender a dimensão dos impactos causados por esses costumes alimentares alterados e minimizá-los, o presente trabalho tem como objetivo:

(i) avaliar o comportamento dos quatis na Sede Teresópolis do PARNASO, particularmente a forma como os animais acessam as lixeiras, buscando responder às seguintes perguntas:

1. Onde é maior a frequência de visita dos quatis? Quais lixeiras são mais acessadas?
2. A quantidade de lixo presente nos latões interfere na frequência de visita dos quatis?
3. As condições climáticas interferem na frequência de visita dos quatis às lixeiras?

(ii) identificar um mecanismo eficiente para evitar o acesso dos animais às lixeiras.

Como resultado deste trabalho espera-se implantar na sede Teresópolis do PARNASO um mecanismo que impeça o acesso dos quatis ao lixo gerado pelos visitantes e funcionários, de forma a mitigar o impacto da visitação e da própria presença de funcionários e moradores do parque no comportamento dos quatis, além de melhorar a gestão dos resíduos sólidos gerados na unidade.

2.MATERIAIS E MÉTODOS

2.1.ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo para esta pesquisa foi o do Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO), sede Teresópolis. O PARNASO é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, cuja área abrange cerca de 20.000ha dos municípios de Teresópolis, Petrópolis, Guapimirim e Magé, localizada a aproximadamente 16 km ao norte da Baía de Guanabara, no Estado do Rio de Janeiro (FIGURA 5). A sede principal do PARNASO está situada no município de Teresópolis, às margens da Rodovia BR-116 e fica entre 22°26'55.7" S 042°59'08.6" W (VIVEIROS DE CASTRO, 2008).

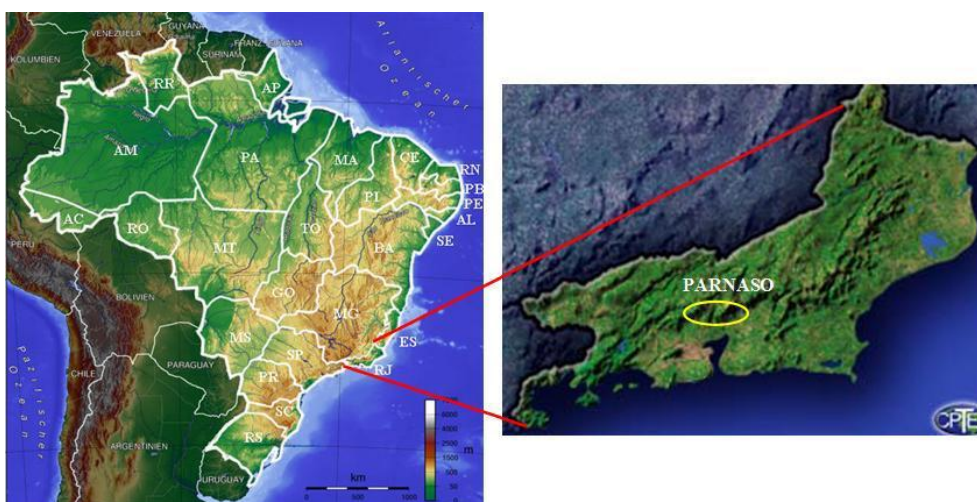


FIGURA 5: Mapa de localização do Parque Nacional da Serra dos Órgãos.
Fonte: SILVA, 2010

2.2. Metodologia

Para compreender o comportamento dos quatis ao acessar o conteúdo das lixeiras no PARNASO, primeiramente foi feito o mapeamento, com auxílio de um receptor GPS, de todos os pares de lixeiras encontrados na área de uso intensivo da sede Teresópolis. As lixeiras são dispostas em pares (material reciclável e não reciclável) para facilitar a destinação de resíduos para a reciclagem.

Para medir a frequência de visita em cada par de lixeiras e compreender que fatores interferem nessa frequência, foi feita uma observação direta, cerca de três vezes por semana de abril de 2012 a dezembro do mesmo ano. A cada evento de observação era anotado no caderno de campo (i) a localização da lixeira observada, por meio de receptor GPS, (ii) o tempo de duração da observação, com auxílio de um relógio digital, (iii) a presença ou ausência de quatis, (iv) o número total de quatis observados, (v) o nível de lixo nos latões (vazio, pouco lixo, pela metade ou cheio), (vi) as condições climáticas nas categorias dia de chuva fina, dia de sol sem nuvens, dia de sol com poucas nuvens e dia nublado. Classificaram-se como dia nublado os dias totalmente nublados, sem períodos de sol e, dia de sol com pouca nuvem, os dias encobertos com nuvens, porém com períodos de sol.

A frequência de visita foi calculada por cada par de lixeiras, dividindo-se o número total de observações realizadas pelo número total de observações nas quais houve a presença de quatis. Desta forma foi analisada a distribuição de frequências de quatis por quantidade de lixo presente nos latões e pela condição climática do dia da observação.

Para a coleta de dados foi usado caderno de campo, receptor GPS, câmera fotográfica e filmadora. Também foram utilizados binóculos, para a visualização dos animais nas árvores.

Na segunda etapa do projeto, que corresponde ao segundo semestre, foi instalado um experimento para testar a eficiência de duas travas para os latões de lixo. A primeira trava, denominada neste estudo por “tijuca” foi desenvolvida pelo funcionário Lucio Meirelles Palma, lotado no Parque Nacional da Tijuca, como forma de evitar o acesso dos quatis às lixeiras daquele PARNA (FIGURA 6).



FIGURA 6. Trava do modelo desenvolvido pelo Parque Nacional da Tijuca, RJ.

A segunda trava, denominada neste estudo de “iguaçu” foi adaptada do Parque Nacional del Iguazu, na Argentina, usando um mecanismo semelhante, mas com outro tipo de material (FIGURAS 7 e 8).

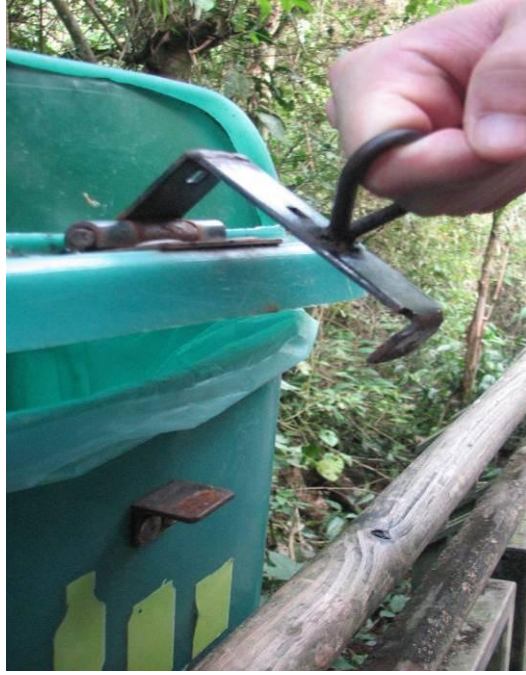


FIGURA 7. Modelo de trava usada do Parque Nacional del Iguazu, Argentina.



FIGURA 8. Trava adaptada do modelo adotado pelo Parque Nacional Del Iguazu, Argentina.

O experimento consistiu na disposição de três lixeiras lado a lado, localizadas nos fundos do prédio da administração da unidade, ficando uma lixeira com a trava tijuca, a segunda sem trava e uma terceira, com a trava Iguaçu (FIGURA 9).



FIGURA 9. Experimento com lixeiras com diferentes travas no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.

Nas três lixeiras foram colocadas iscas idênticas, contendo sardinha em lata e banana, que eram recolocadas periodicamente para manter o odor atrativo para os quatis (FIGURA 10).



FIGURA 10. Isca utilizada no experimento no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, composta por banana e sardinha em lata.

As três lixeiras foram constantemente monitoradas por meio de uma armadilha fotográfica, modelo Bushnell, ligada no modo filmagem, de março a julho de 2013.

A cada dois dias a armadilha era vistoriada para a recuperação e armazenamento dos filmes e troca de baterias, quando necessário. Para cada filme obtido, foi registrado o número de quatis observados sobre cada lixeira, o tempo de permanência em cada uma e alguns detalhes sobre o comportamento dos quatis. Após esta compilação de dados, foi calculada a frequência de permanência em cada lixeira e o sucesso de acesso ao interior das mesmas.

3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

As observações das lixeiras da sede Teresópolis do PARNASO foram realizadas ao longo de 6 meses (julho a novembro de 2012), totalizando 25 horas e 45 minutos de observação. Foram mapeados 19 pares de lixeiras (FIGURA 11) dos quais um latão é destinado ao lixo não reciclável e o outro ao lixo reciclável.

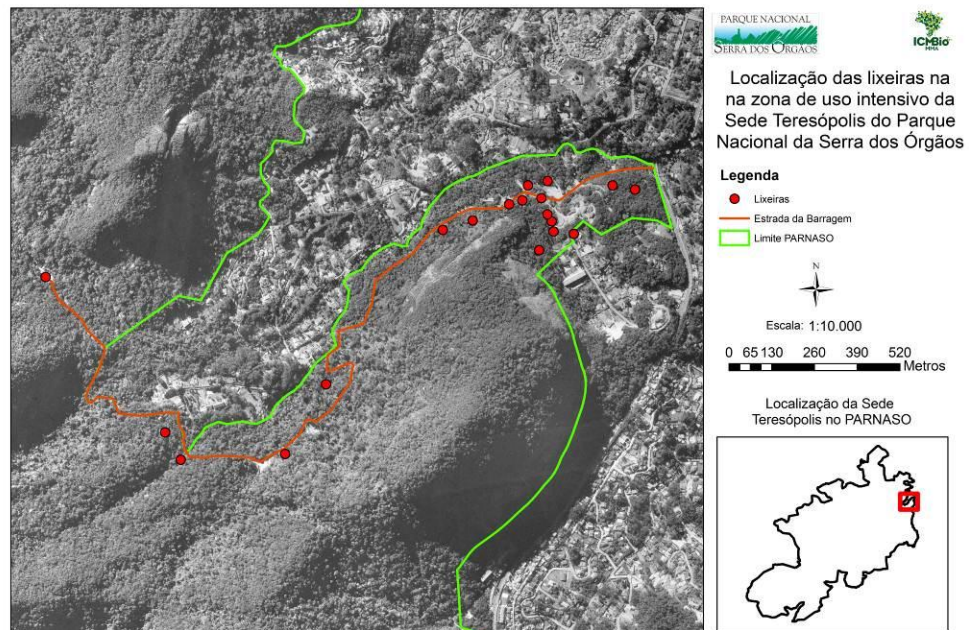


FIGURA 11. Mapa com a localização das lixeiras na área de uso intensivo da sede Teresópolis do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.

As lixeiras ficam distribuídas ao longo da zona de uso intensivo do parque, sendo sua concentração maior onde existe maior visitação e/ou produção de lixo pela própria administração do parque ou pelas residências funcionais.

O esforço de observação foi desigual em cada lixeira, porque a presença em determinadas lixeiras era mais frequente. Quanto maior o tempo de permanência dos quatis

nas lixeiras, maior era o tempo de observação, o que desviou o esforço para as lixeiras mais visitadas pelos quatis.

Um maior esforço foi empregado nas lixeiras do Centro de Visitantes, cozinha e alojamento (FIGURA 12).

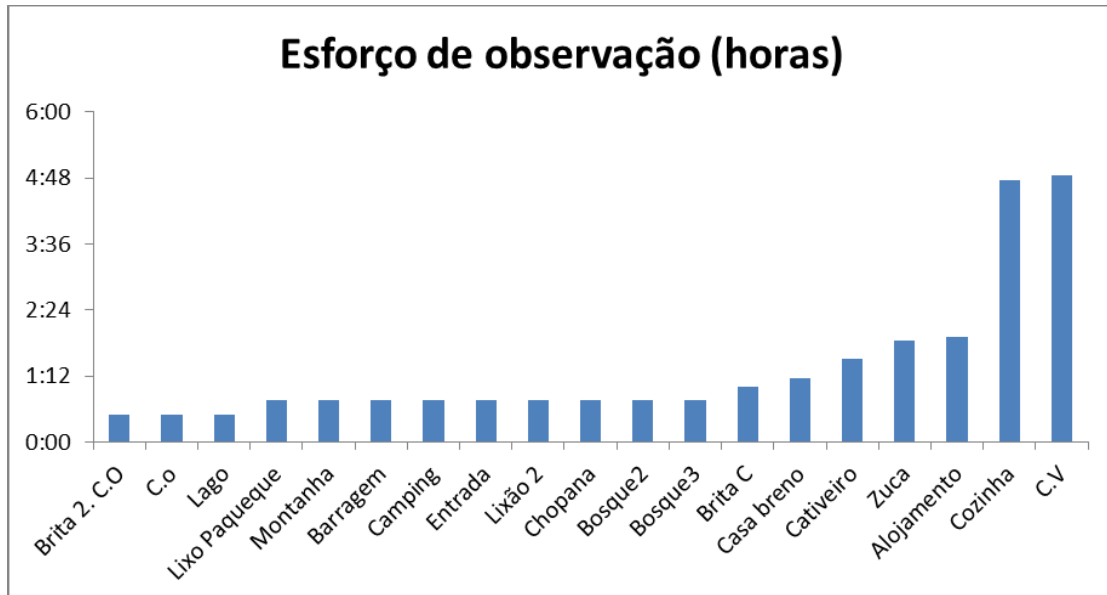


FIGURA 12. Esforço de observação (em horas) empregado em cada par de lixeiras na sede Teresópolis do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.

A diferença de esforço entre as lixeiras pode ter interferido nos resultados de frequência de visita, mostrados a seguir. Grande parte das lixeiras observadas apresentou frequência de visita igual a zero. A lixeira com maior frequência de visita foi a da cozinha, seguida da lixeira do alojamento e do centro de visitantes (FIGURAS 13 e 14).

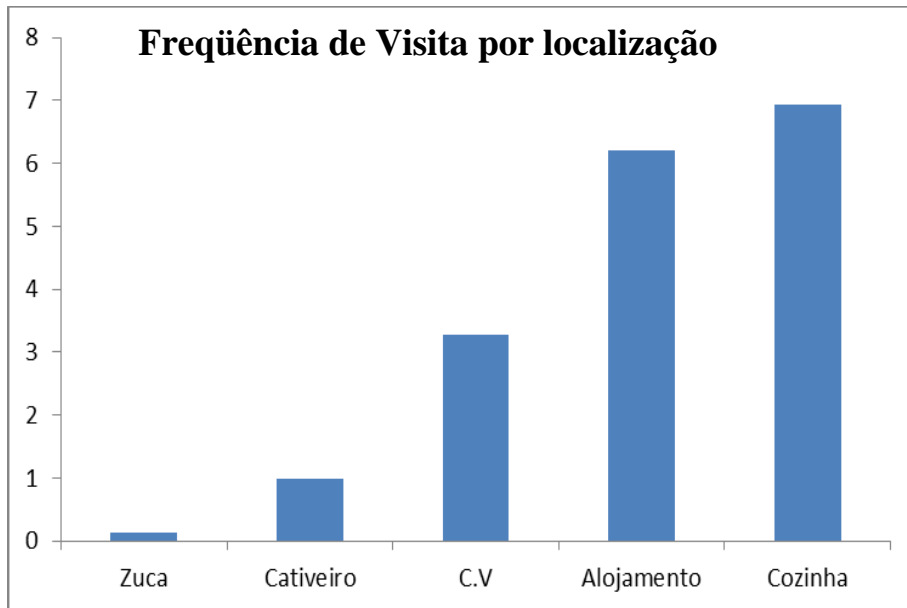


FIGURA 13: Frequência de visita de quatis por localização dos latões. Neste gráfico só estão representadas as frequências que foram diferentes de zero.

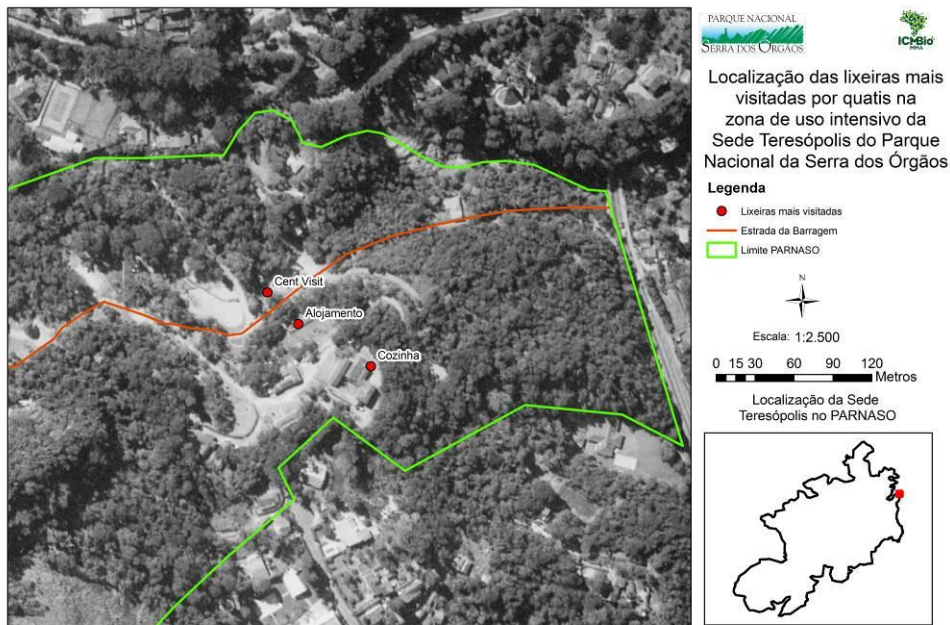


FIGURA 14. Mapa das lixeiras mais visitadas pelos quatis (*Nasua nasua*) na sede Teresópolis do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.

A FIGURA 15 mostra o tempo total de observação distribuído ao longo dos dias, de acordo com as categorias de condições climáticas. Mais de 40% do tempo de observação foi

realizado em dias de sol sem nuvens, totalizando 10 horas e 40 minutos de observação. Menos de 10% dos dias de observação apresentaram chuva fina.

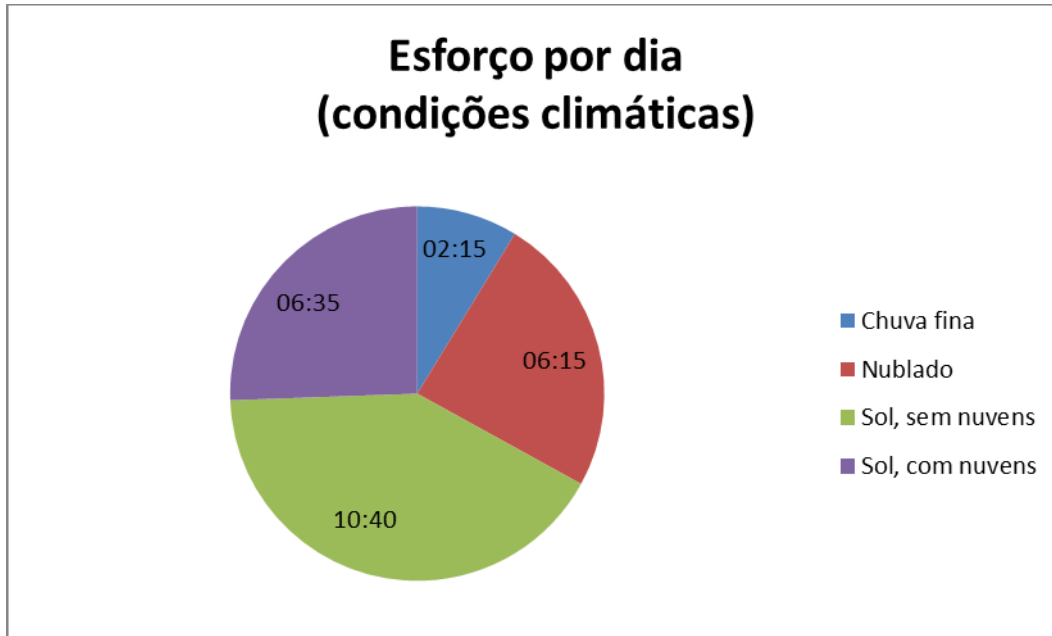


FIGURA 15: Esforço de observação empregado por dia, categorizado por condição climática.

Embora o esforço tenha sido diferente, aparentemente as condições climáticas não interferiram na frequência de visita de quatis. A FIGURA 16 mostra a frequência de visita distribuída por condição climática no dia de observação. Com exceção dos dias de chuva fina, os demais dias apresentaram uma frequência semelhante, variando entre 0.7 e 0.8. Não é possível afirmar que em dias de chuva a frequência de quatis é de fato menor, devido ao baixo esforço de observação empregado em dias com estas condições.

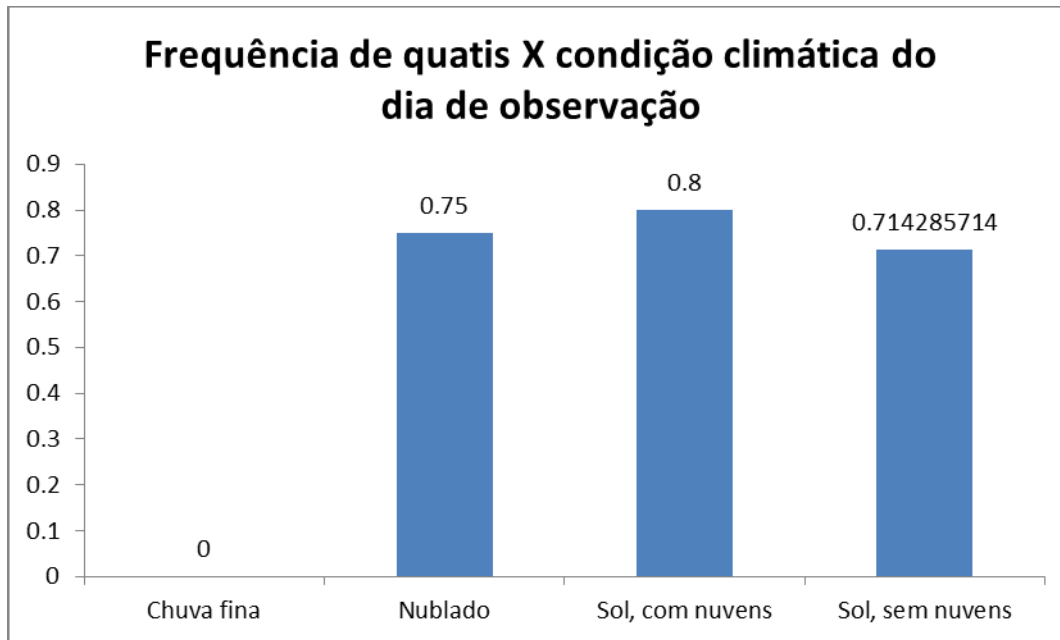


FIGURA 16: Frequência de visitas de quatis (*Nasua nasua*) por dia, categorizado por condição climática na sede Teresópolis do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.

Embora não tenha sido observada uma relação clara entre condição climática e a frequência de quatis, Beisiegel & Montovani (2006) relatam que a atividade dos quatis (*Nasua nasua*) é maior em períodos de tempo seco, com incidência de sol. Segundo os mesmos autores a espécie forrageia predominantemente em bromélias epífitas, sendo essa atividade menos intensa na estação chuvosa.

O esforço de observação também foi desigual em relação à quantidade de lixo presente nos latões, como mostra a FIGURA 17.

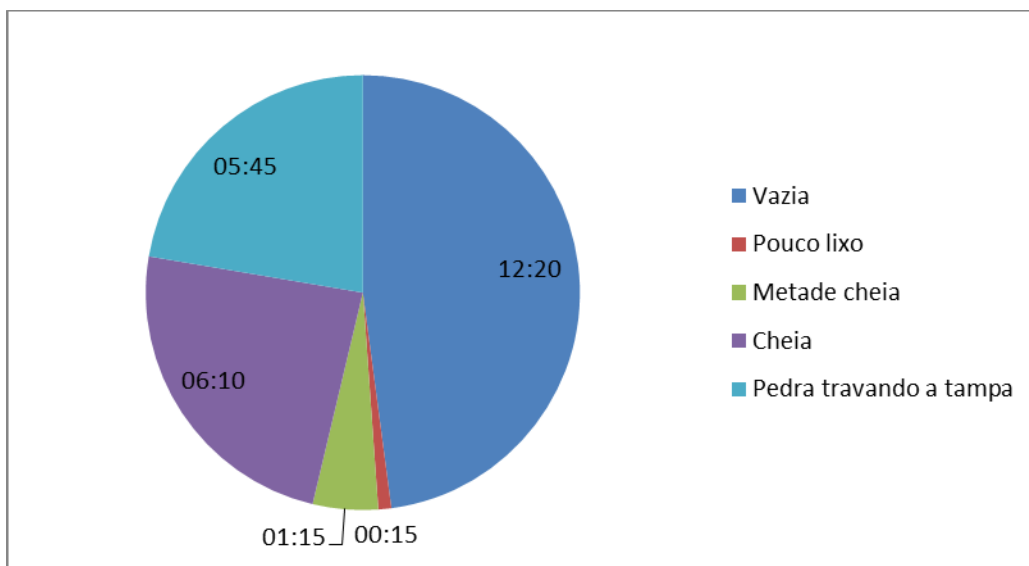


FIGURA 17. Esforço de observação, em horas, empregado nas lixeiras, distribuído por quantidade de lixo presente nos latões na sede Teresópolis do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.

Quase a metade do esforço foi empregado em lixeiras vazias. Isso porque a equipe de limpeza estava retirando com frequência o conteúdo dos latões. Cerca de 22% do esforço foi empregado em lixeiras onde havia uma pedra travando a tampa da lixeira. Devido à impossibilidade de verificar a quantidade de lixo presente nesses latões, estes dados tiveram que ser descartados desta análise. A colocação de uma pedra pesada sobre a tampa do latão é costumeiramente realizada pela equipe responsável pela limpeza da área externa do parque com medida improvisada para evitar que os quatis (*Nasua nasua*) acessem as lixeiras e espalhem o lixo para o lado de fora. Esta medida, no entanto, não é adequada porque também impede que os visitantes (ou pesquisadores) abram os latões.

A frequência de visita dos quatis foi maior em lixeiras cheias, seguidas das lixeiras com lixo pela metade e das lixeiras vazias. Não foram observados quatis nas lixeiras com pouca quantidade de lixo. Possivelmente o baixo esforço empregado nessa categoria influenciou neste resultado. Com exceção desta categoria, a frequência foi maior quanto

maior a quantidade de lixo presente nos latões. Cabe ressaltar que mesmo os latões vazios por vezes ficam com restos de lixo, podendo atrair os quatis pelo cheiro exalado.

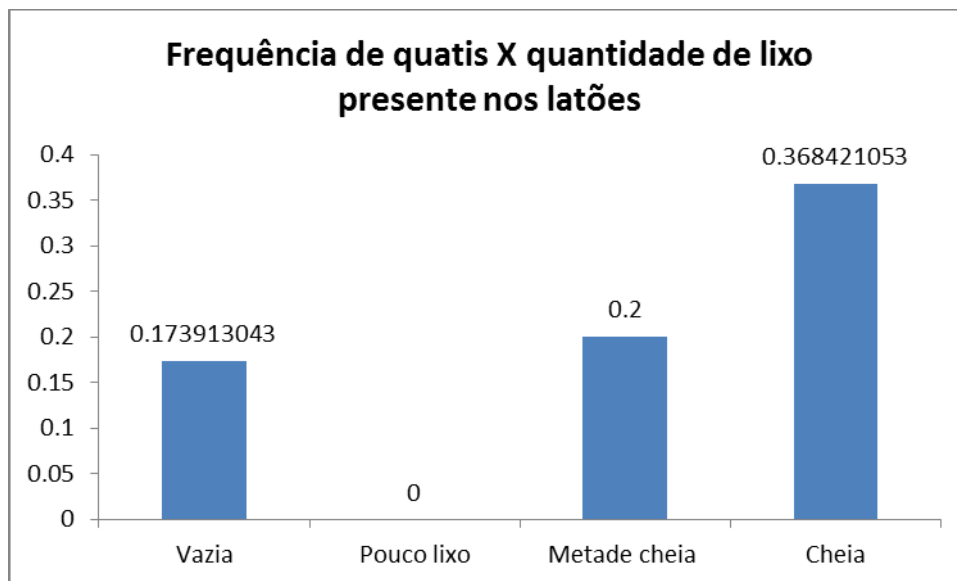


FIGURA 18. Frequência de visitas de quatis (*Nasua nasua*) por quantidade de lixo presente nos latões na sede Teresópolis do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.

Foram observados também, quatis (*Nasua nasua*), forrageando no seu habitat natural, comendo frutos de *Ficus insipida* (Moraceae), ou procurando pequenos invertebrados sob a terra como mostra as FIGURAS 19 e 20.

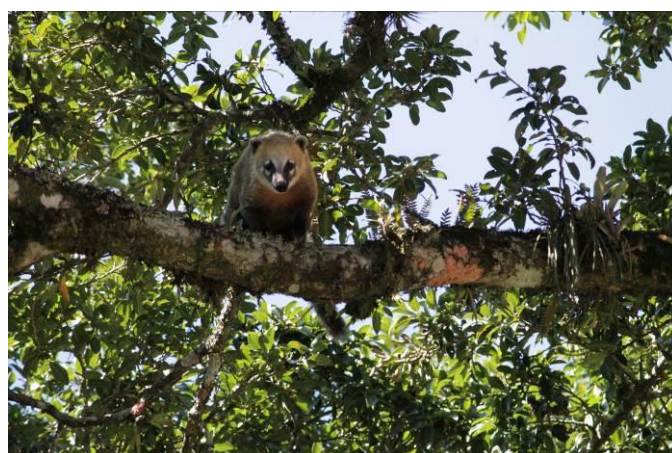


FIGURA 19. Quati (*Nasua nasua*), na *Ficus insipida* próximo à lixeira da cozinha da sede Teresópolis do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.



FIGURA 20. Grupo de Quati (*Nasua nasua*) forrageando perto da Administração na sede Teresópolis do Parque Nacional Serra dos Órgãos, RJ.

A oferta de alimento para os quatis (*Nasua nasua*) pode expor o próprio visitante a um risco de acidente. Os animais “acostumados” com este o alimento oferecido pelos humanos, que difere de seu alimento natural, podem ficar agressivos a fim de obter maior quantidade de alimento. A aproximação dos quatis aos visitantes para “roubar” alimentos pode causar acidentes. Este comportamento é também observado em primatas, cangurus, guaxinim e ursos (ORAMS, 2002).

Para evitar este tipo de acidente, a realização da segunda etapa deste trabalho que teve início em março 2013 e se estendeu até julho do mesmo ano, foi feito após a observação ao longo de todo o ano de 2012, cujos resultados foram mostrados anteriormente.

Após a observação foi obtidos um total de 703 vídeos, sendo que em 87 dos vídeos foram detectados ao todo 110 quatis ao todo. Nos 616 filmes restantes não aparecem os animais, pois o sensor de movimento deve ter detectado pequenos movimentos de folhas. Foi obtido um total de 87 filmes, com 20 segundos cada totalizando 29 minutos de filmagem. Em 12% dos vídeos (n=11) os animais foram registrados, porém não acessaram nenhuma das três

lixeiras. Portanto, para o experimento propriamente dito, fizeram parte das análises apenas 76 filmes.

O horário dos vídeos variou de 06:27h até às 17:59h. Dos 76 vídeos, 41 vídeos foram obtidos antes do meio dia e 35 após o meio dia. O tempo total de permanência dos animais na lixeira tijuca foi de 321 segundos, ou seja, 5 minutos e 21 segundos ($f= 0,21$), de 342 segundos ($f = 0,22$) na lixeira sem trava, ou seja, 5 minutos e 42 segundos, e na lixeira iguaçu, o tempo de permanência foi de 660 segundos, isto é, 11 minutos ($f=0,43$). Ao todo, 31 quatis insistiram na lixeira tijuca, 39 na lixeira sem trava e 52 na lixeira iguaçu. Em nenhum dos vídeos houve sucesso no acesso das lixeiras com trava iguaçu ou tijuca.

Apesar da insistência, nenhum quati conseguiu acessar o interior desses latões. Portanto, ambas as travas testadas foram eficientes em evitar o acesso dos quatis ao conteúdo dos latões. No entanto, as diferenças entre o número de quatis e o tempo de insistência dos mesmos em cada lixeira indicam que a trava tijuca é mais eficiente, possivelmente, devido à melhor vedação. O número de quatis e o tempo de permanência foram maiores na lixeira iguaçu. Esta trava, ao mesmo tempo em que mantém a isca intacta por impedir o acesso de quatis à mesma, tem uma vedação imperfeita. Isso pode fazer com que, durante as tentativas, o odor da isca escape da lixeira e aumente a insistência dos quatis para abri-la. Possivelmente, por este motivo os quatis insistiram mais na lixeira iguaçu, comparado às demais. Na lixeira sem trava, a isca era consumida rapidamente, perdendo o cheiro com o tempo. Já na lixeira tijuca, a isca não era acessada e exalava menos cheiro, devido a melhor vedação, comparado à iguaçu.

Os resultados indicam que o modelo de trava “tijuca” é mais eficiente e deve, portanto, ser adotado em todos os latões de lixo distribuídos ao longo da área de visitação e administração do parque. Como medida adicional, sugere-se que sejam instaladas placas

informativas, orientando os visitantes a não alimentarem os quatis, principalmente nas áreas de maior visitação, como no entorno da piscina natural. Espera-se assim, com a retirada da “recompensa”, enfraquecer o hábito oportunista dos grupos de quati que usam a área de uso intensivo do parque, diminuindo a interferência dos humanos no comportamento dos animais e fortalecendo a relação dos animais com o ambiente natural. Estas medidas serão úteis também para evitar acidentes de quatis com visitantes.

4. AGRADECIMENTOS

Agradeço ao PIBIC/ICMBio pela aprovação na realização da pesquisa e pela bolsa concedida, ao Parque Nacional da Serra dos Órgãos pela confiança e oportunidade, pelos recursos e estrutura disponibilizados. Ana Elisa Faria Bacellar-Schittini e Cecília Cronemberger de Faria, que contribuíram para a realização desse projeto, assim como Parque Nacional da Tijuca- Rj pela disponibilidade em demonstrar como confeccionar e por ceder material para o experimento. Aos estagiários pelo apoio e motivação. Aos funcionários do Parnaso.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BURGUER, J; & GOCHFELD, M. Effects of ecotourists on bird behaviour at loxahatchee national wildlife refuge. Environmental conservation, p.13-21. Florida, 1998.

BEISIEGEL, B.; MANTOVANI, W. 2006. Habitat use, home range and foraging preferences of the coati *Nasua nasua* in a pluvial tropical Atlantic forest area. Journal of Zoology, 269 (1): 77-87 p.

GOMPPER, M.E.; DECKER, D.M. *NASUA NASUA*. Mammalian Species, v. 580, p. 1-9, 1998.
EMMONS, L. H. Neotropical Rainforest Mammals. Chicago:University of Chicago Press, 1990. 281p.

IBAMA. Sistema de Identificação de Animais. Brasília, D.F. 2000. CD-ROM. Windows 98.

OLIVEIRA, Danilo Gustavo Rodrigues de Oliveira; DIAS, Rogério Ferreira de Souza. Impactos da visitação turística sobre animais em áreas naturais. Brasília, p.1, 2007.

ROE, D; LEADER WILLIAMS, N & DALAI-CLAITON, B. (1997). Take only Photographys, leave only Photootprints: The environmental impacts of wildilife tourism. IIED widilife and development series nº 10.

REDFORD, K. H.; MAC LEAN STEARMAN, A. Notas de três Procyónidos simpátricos bolivianos (Mammalia, Procyonidae). Ecología en Bolivia,v.21, p. 35-44, 1993.

SAJ, T; SICOTTE, P; PATERSON, J, D. Influence of human food consumption on the time budget of vervets. International Journal of Primatology. v.20, p. 977- 994, 1999

SILVA, C. P. R. Dinâmica das Espécies Exóticas Impatiens walleriana HOOK. F. e Hedychium coronarium J. KÖNIG, num Contexto Espaço-Temporal, No Parque Serra Dos Orgãos/ RJ. Monografia (Engenharia ambiental)- Universidade Federal Rural Do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, 2010.

VIVEIROS DE CASTRO (Org). Plano de Manejo do Parnaso. ICMBio. Brasília, 2008.

