

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Frutos consumidos por Macaco-de-Cheiro *Saimiri sciureus collinsi* (Osgood, 1916) em fragmentos de florestas em uma unidade de conservação no arquipélago do Marajó, Amazônia Oriental, Brasil

Deborah Cruz dos Santos¹, José de Jesus Corrêa Neto^{*3} & Adriano Braga Brasileiro de Alvarenga²

¹Universidade Federal do Pará -Campus Soure, 13ª Rua Tv. 19ª Umirizal. CEP: 68870-000 - Soure, Pará, Brasil. E-mail: deborah86cruz@outlook.com.

²Universidade Federal do Pará-Campus de Castanhal, Faculdade de Medicina Veterinária, CEP: 68746360, Castanhal, Pará, Brasil. E-mail: alvarengaunb@gmail.com.

³Programa de Pós-Graduação em Saúde Animal na Amazônia, Universidade Federal do Pará -Campus de Castanhal, Faculdade de Medicina Veterinária, CEP: 68746360 - Castanhal, Pará, Brasil. E-mail: netoentomo@gmail.com.

Abstract. Fruits consumed by Macaco-de-Cheiro *Saimiri sciureus collinsi* (Osgood, 1916) in fragments of forests in a conservation unit on Marajó Island, Eastern Amazonia, Brazil. The diet of the *Saimiri* genus is still poorly reported in the literature. Due to the small number of investigations carried out on this subject, this study had as objective to perform a record of the fruits that integrate the diet of *Saimiri sciureus collinsi* in natural environment in two fragments of distinct forests in a conservation unit located in Soure, Marajó Island, Eastern Amazon. The study was carried out during 9 months and divided into 3 stages: a) habituation (February to April 2014), b) observations in the Betânia forest (May to July 2014) and c) observations on the Vila Nova site (August to October 2014). Field trips occurred on average 3 times a week, between 5:30 AM to 8:00 AM and between 15:00 PM and 17 PM. A total of 15 species of fruits consumed by *Saimiri sciureus collinsi* belonging to the following families were studied: Arecaceae (n = 2), Anacardiaceae (n = 2), Sapotaceae (n = 2), Humiriaceae (n = 2), Myrtaceae (n = 1), Passifloraceae (n = 1), Rubiaceae (n = 1), Chrysobalanaceae (n = 1), Mimosoideae (n = 1), Siparunaceae (n = 1) and Malpighiaceae (n = 1). Because there is an unavailability of scientific data on food ecology, mainly related to vegetable items (fruits), from *Saimiri sciureus collinsi*, this study added new information about the fruits consumed by these animals, mainly for the region of Marajó Island, Eastern Amazonia.

Keywords: Diet, Food resource, Primates.

Resumo. A dieta do gênero *Saimiri* ainda é pouca relatada na literatura. Devido ao reduzido número de investigações realizadas sobre o assunto, este estudo teve como objetivo realizar um registro dos frutos que integram a dieta de *Saimiri sciureus collinsi* em ambiente natural em dois fragmentos de florestas distintas em uma unidade de conservação localizada em Soure, arquipélago do Marajó, Amazônia Oriental. O estudo foi realizado durante nove meses e dividido em três etapas: a) habituação (fevereiro a abril de 2014), b) ob-

servações na mata da Betânia (maio a julho de 2014) e c) observações no sítio Vila Nova (agosto a outubro de 2014). As incursões a campo ocorreram em média 3 vezes por semana, entre 5 horas e 30 minutos e 8 horas da manhã e entre 15 horas e 17 horas da tarde. Foram registrados um total de 15 espécies de frutos consumidos pelos *Saimiri sciureus collinsi* pertencentes as seguintes famílias: Arecaceae (n=2), Anacardiaceae (n=2), Sapotaceae (n=2), Humiriaceae (n=2), Myrtaceae (n=1), Passifloraceae (n=1), Rubiaceae (n=1), Chrysobalanaceae (n=1), Mimosoideae (n=1), Siparunaceae (n=1) e Malpighiaceae (n=1). Por existir uma indisponibilidade de dados científicos sobre a ecologia alimentar, principalmente relacionadas aos itens vegetais (frutos), de *Saimiri sciureus collinsi*, este estudo acrescentou novas informações acerca dos frutos consumidos por estes animais, principalmente para a região da Ilha de Marajó, Amazônia Oriental.

Palavras-chaves: Dieta, Recurso alimentar, Primatas.

O gênero *Saimiri* (Voigt, 1831), pertence à família Cebidae, possui distribuição por toda bacia Amazônica e no platô das Guianas na América do Sul, bem como apresentando populações isoladas na América Central (HERSHKOVITZ, 1984; BOINSKI, 1999). Esse gênero apresenta ampla ocorrência em inúmeros habitats, como florestas tropicais com características sazonais, florestas primárias e secundárias, florestas degradadas e florestas preservadas (DEFLER, 2004).

No que diz respeito à classificação taxonômica do gênero *Saimiri*, ainda se tem discussões por vários especialistas sobre o número exato de táxons válidos. Na atualidade sua classificação que vem sendo aceita é de HERSHKOVITZ (1984), na qual o autor separou as espécies e subespécies do gênero *Saimiri* em dois grupos: Romano e Gótico, que são identificados pelo formato dos arcos superciliares, espessura do pincel caudal, aspectos comportamentais, ecológicos e cariótipos distintos.

Os macacos-de-cheiro frequentam inúmeros tipos de habitat, entretanto tendem a ter

preferências por regiões de florestas mais baixas e intermediárias, podendo forragear no solo em busca de artrópodes (FEAGLE, 1999; LIMA & FERRARE, 2003; STONE, 2007; PINHEIRO *et al.*, 2013), e também podem usar os níveis mais altos do dossel (BOINSKI, 1989). A dieta do gênero *Saimiri* ainda é pouca relatada na literatura. No entanto, STONE (2007) relatou que a dieta dos animais é sazonal e que em períodos secos a dieta dos mesmos é predominantemente à base de insetos. Ainda em seu trabalho a autora registrou *Attalea maripa* (Aubl.) Mart. (inajá), *Inga spp* (ingá), *Symphonia globulifera* (L. F). (ananim) e *Cecropia spp* (embaúba) como frutos componentes da dieta destes animais.

Primatas consomem variadas fontes de alimento de origem vegetal (frutos, sementes, hastes foliares, exudatos) e animal como por exemplo, formigas (*Labidus sp.*), aves (*Columbina talpacoti* (Temminck, 1810)) e os ovos de demais aves, ratos (*Mus musculus* (Linnaeus, 1758)), garantindo maior disponibilidade na obtenção energética (ANDRADE, 2002; CAZZADORE, 2007;

SILVA, 2009).

Devido ao reduzido número de investigações realizadas sobre o assunto, este estudo teve como objetivo registrar os frutos que integram a dieta de *S. sciureus collinsi* em ambiente natural em dois fragmentos de florestas distintas, em uma unidade de conservação na Costa Leste do Marajó, Amazônia Oriental, Brasil.

O estudo foi desenvolvido no município de Soure (Figura 1), situado no arquipélago do Marajó – Pará em duas propriedades particula-

res, Mata da Betânia ($0^{\circ}43'40''$ S e $48^{\circ}31'02''$ O) e Sítio Vila Nova ($00^{\circ}42'05.9''$ S e $048^{\circ}32'19.9''$ O), ambas as áreas fazem parte de uma Unidade de Conservação de uso sustentável (RESEX – Reserva Extrativista Marinha de Soure). O município possui uma área de 3.051 km^2 , sendo limitado ao norte com o Oceano Atlântico, ao sul com o município de Salvaterra, ao leste com a Baía do Marajó e ao oeste com os municípios de Cachoeira do Arará e Chaves (MENEZES *et al.*, 2009).

O clima da costa nordeste do Pará pode

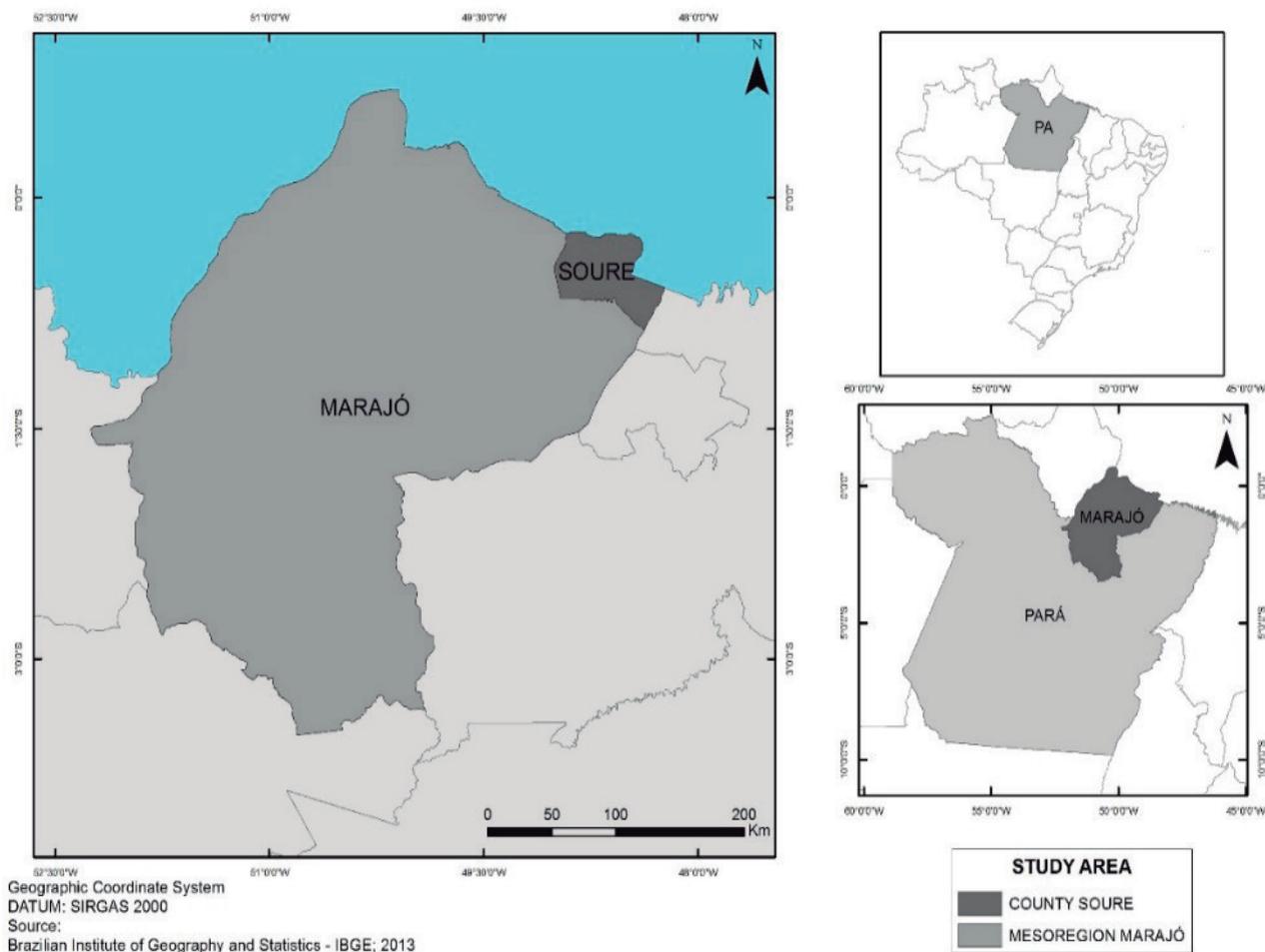


Figura 1. Localização geográfica do município de Soure, situado no arquipélago do Marajó, Pará, Brasil.

ser classificado como equatorial segundo critérios de Köppen. Este fato corrobora com estudos de FERREIRA (2002) no qual relata que a região é marcada por duas estações distintas, uma estação quente que se caracteriza por um período de estiagem, que compreende os meses de agosto e setembro quando o nível das águas baixa drasticamente; outra chuvosa, ocorrendo nos meses de fevereiro e março. Segundo AMARAL *et al.* (2007), a vegetação é caracterizada por campos naturais, florestas de terra firme e as florestas úmidas, susceptíveis a inundação que acontece anualmente durante o inverno chuvoso da região.

Neste trabalho os animais em estudo serão tratados de acordo com pesquisas realizadas por LAVERGNE *et al.* (2010) e ARAÚJO (2012), os quais relatam que a sub-espécie para a Ilha do Marajó deva ser considerado como *S. sciureus collinsi* (Figura 2).



Figura 2. Espécime de *S. sciureus collinsi* em um fragmento florestal em Soure, Ilha do Marajó, Pará. Foto: Adriano B. B de Alvarenga.

O estudo foi realizado durante 9 meses e dividido em três etapas: a) habituação (fevereiro a abril de 2014), b) observações na mata da Betânia denominada de “Área 1” (maio a julho de 2014) e c) observações no sítio Vila Nova denominada “Área 2” (agosto a outubro de 2014). As incursões a campo ocorreram em média 3 vezes por semana, entre 5 horas e 30 minutos e 8 horas da manhã e entre 15 horas e 17 horas da tarde.

Para o registro dos frutos consumidos pelos animais, utilizou-se metodologia sugerida por STONE (2007) baseada em observações diretas do consumo alimentar dos animais e informações coletadas com moradores locais. Para a identificação dos frutos, foram coletados exemplares e registro fotográfico para posterior confirmação com especialistas. As áreas mais frequentadas pelos animais foram registradas por GPS (Etrex Garmin) e alguns foram coletados e fotografados com câmera digital (Sony, Cyber-shot DSC-TF).

Foram realizadas 400 horas de trabalho de campo, sendo possível observar um grupo composto por aproximadamente 15 animais (área da Betânia) e outro com 25 animais (Sítio Vila Nova), distribuídos em animais infantis, jovens e adultos.

Ambas as áreas apresentaram pontos em que os animais foram encontrados com maior frequência, decorrente da concentração de árvores com frutos maduros, ou seja, regiões nucleares conforme observadas por ABBENHUSEN *et al.* (2007) em estudo com saguis. Os pontos foram registrados com GPS identificados de “S”

para Betânia e para o Sítio Vila Nova (Tabela 1).

Nas regiões nucleares foi possível registrar a concentração das seguintes espécies vegetais: Taperebá, Maria Pretinha e Capitiú para a área da Betânia; e Inajá, Ajirú, Tucumã e Capitiú para o Sítio Vila Nova (Tabela 1).

Foram registrados um total de 15 frutos consumidos pelos *Saimiri* representando pelas seguintes espécies: *Maximiliana maripa* (Aubl.),

Astrocaryum vulgare (Mart.), *Spondias mombin* (L.), *Mangifera indica* (L.), *Pouteria spp.*, *Pouteria macrophylla* (Lam.), *Endopleura uchi* (Uber), *Sacoglottis guyanensis* (Benth), *Psidium guajava* (L.), *Passiflora glandulosa* (Cav.), *Policourea tetraphylla* (Cham. & Schldl), *Chrysobalanus icaco* (L.), *Inga fagifolia* (L.) Willd. Ex Benth, *Siparuna guianensis* (Aubl.) e *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth. As espécies *M. maripa*, *A. vulgare*, *S. guianensis*, e *S. mombin* L. foram indivíduos co-

Tabela 1. Registro de pontos de maior ocorrência de animais e frutos consumidos.

	Coordenadas geográfica			Frutos (nome popular)	Frutos (nome científico)
	Pontos	Latitude	Longitude		
ÁREA 1	S1	0° 44' 21. 78"	48° 30' 29. 25"	Taperebá	<i>Spondias mombin</i> (L.)
	S2	0° 44' 24. 22"	48° 30' 21. 61"	Maria pretinha	<i>Policourea tetraphylla</i> (Cham. & Schldl)
	S3	0° 44' 24. 06"	48° 30' 29. 22"	Taperebá/ Maracujá do mato	<i>S.mombin/ Passiflora Glandulosa</i> (Cav.)
	S4	0° 44' 20. 62"	48° 30' 22. 25"	Capitiú	<i>Siparuna guianensis</i> (Aublet.)
ÁREA 2	S1	0°42' 0.10"	48° 32' 20. 60"	Inajá	<i>Maximiliana maripa</i> (Aubl.)
	S2	0° 41' 47. 60"	48° 32' 17. 80"	Inajá/ Tucumã	<i>M. maripa/ Astrocaryum vulgare</i> (Mart.)
	S3	0° 41' 58. 20"	48° 32' 19. 10"	Cutiti	<i>Pouteria macrophylla</i> (Lam.)
	S4	0° 42' 1. 00"	48° 32' 19. 10"	Caputiu/ Inajá/ Tucumã	<i>S. guianensis/ M. maripa/ A. vulgare</i>
	S5	0° 41' 46. 30"	48° 32' 17. 70"	Inajá/Manga	<i>M. maripa/ Mangifera indica</i> (L.)
	S6	0° 41' 43. 44"	48° 32' 19. 40"	Ajuru	<i>Chrysonalanus icaco</i>
	S7	0° 41' 1.00"	48° 32' 19. 10"	Taperebá	<i>S. mombin</i>

muns nas duas áreas de estudo. A tabela a seguir refere-se as informações taxonômicas e os nomes populares das 20 espécies de frutos consumidos pelos *Saimiri* e o período do ano (seco e chuvoso) onde esses frutos estavam disponíveis nos locais de estudo (Tabela 2).

Tabela 2. Área de Estudo (1 e 2), informações taxonômicas e nomes populares dos frutos consumidos pelos *Saimiri*, bem como o período do ano (seco e chuvoso) onde os frutos estavam disponíveis nas áreas de estudo.

Área	Família	Espécies	Nome Popular	Período do Ano
1	Monimiaceae	<i>Siparuna guianensis</i>	Capitiú (cafezinho)	Chuvoso
	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Goiaba	Chuvoso
	Areceaceae	<i>Maximiliana maripa</i>	Inajá	Chuvoso
	Passifloraceae	<i>Passiflora glandulosa</i>	Maracujá do mato	Chuvoso
	Rubiaceae	<i>Policourea tetraphylla</i>	Maria Pretinha	Chuvoso
	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Taperebá	Chuvoso
	Areceaceae	<i>Astrocaryum vulgare</i>	Tucumã	Chuvoso
	Sapotaceae	<i>Pouteria spp</i>	Abiu do mato	Chuvoso
	Chrysobalanaceae	<i>Chrysobalanus icaco</i>	Ajuru	Seco
	Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i>	Capitiú (cafézinho)	Chuvoso
2	Sapotaceae	<i>Pouteria macrophylla</i>	Cutiti (Taturubá)	Chuvoso
	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba	Seco
	Areceaceae	<i>Maximiliana maripa</i>	Inajá	Seco/Chuvoso
	Mimosoideae	<i>Inga fagifolia</i>	Ingá-de-macaco	Chuvoso
	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Manga	Chuvoso
	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Muruci	Seco
	Humiriaceae	<i>Sacoglottis guyanensis</i>	Paruru (Achuá)	Seco
	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Taperebá	Chuvoso
Areceaceae	<i>Astrocaryum vulgare</i>	Tucumã	Chuvoso	
Humiriaceae	<i>Endopleura uchi</i>	Uxi	Chuvoso	

Durante o desenvolvimento desse estudo foi possível visualizar que os animais comiam somente parte do pericarpo de algumas frutas, como no caso Cutiti, Uxi, Tucumã e Inajá. O capitiú era consumido a poupa e da embaúba somente partes do fruto. Em outubro, por ser um mês ainda seco na região, observou-se que alguns animais pegavam o Tucumã, ainda verde, e bebiam a água do interior do fruto.

As áreas amostradas no presente estudo são diferentes em tamanho, composição e distribuição das espécies vegetais. SILVA (2003) relata que o fator determinante da distribuição anual de recursos alimentares se relaciona com a quantidade e a distribuição da precipitação anual. Logo, espera-se que em períodos secos a oferta de alimentos seja reduzida se comparada em períodos chuvosos.

Alguns frutos encontrados nas áreas de estudo foram os mesmos registrados nas pesquisas de STONE (2007) como, por exemplo: Inajá (*Maximiliana maripa*), Ingá (*Inga fagifolia*), Murici (*Byrsonima crassifolia*), Manga (*Mangifera indica*) e Maracujá-do-Mato (*Passiflora glandulosa*). Já os demais frutos mencionados neste trabalho podem ser considerados como informações adicionais sobre os itens (frutos) que compõem a dieta dos *Saimiri*, visto que se encontram muitos trabalhos sobre a dieta para outros gêneros de primatas não-humanos, e para os animais em estudo, ainda são poucos relatos encontrados nas literaturas.

Os dados da presente pesquisa são im-

portantes para determinação de um quadro de frutos importantes na nutrição dos macacos *Saimiri*. Pois para TAVARES (2014) e TAVEIRA & MATOS (2010), informações sobre aspectos nutricionais em animais silvestres ainda é pouco relatado na literatura fato que atrapalha zootecnistas na elaboração de um programa nutricional de animais silvestres em reabilitação.

A área da Betânia fica localizada no espaço urbano da cidade onde a pressão antrópica (captura) sobre os animais é bastante evidente e acentuada. Devido à realização de observações prévias na respectiva área, foi possível ressaltar que os animais utilizam esta área nos períodos mais chuvosos, exatamente nos meses de maio a julho, que coincidem com o período de frutificação das espécies vegetais e também período em que os animais estão com cria sugerindo que esta área fornece uma maior segurança e melhores fontes de alimento do que nas áreas adjacentes.

A disponibilidade de recursos existentes em uma determinada área exerce influência no tamanho da área de uso dos animais, fazendo com que os mesmos percorram maiores áreas e até mesmo migrarem para outros locais (SILVA, 2003). Por existir uma indisponibilidade de dados científicos sobre a ecologia alimentar, principalmente relacionadas aos itens vegetais (frutos), de *S. sciureus collinsi*, este estudo acrescentou novas informações acerca dos frutos consumidos por estes animais, principalmente para o arquipélago do Marajó, Amazônia Oriental, Brasil, subsidiando futuras medidas de conservação dessa espécie.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Iniciação Científica da Universidade Federal do Pará e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/CNPQ pela Bolsa PIBIC concedida. A CAPES pela bolsa de mestrado ao co-autor José de Jesus Corrêa Neto (Processo: 1664189).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBEHUSEN, A.; SILVA, R.M. & BARRETO, C.E. Dieta e área de uso do sagui-da-cara-branca (*Callithrix geoffroyi*) em Porto Seguro, Bahia. In: BICCA-MARQUES (Ed.). A Primatologia no Brasil, vol. 10. 2007. Porto Alegre, RS. Anais do XI Congresso Brasileiro de Primatologia. p.339-351.
- AMARAL, D.D.; VIEIRA, I.C.G.; SALOMÃO, R.P.; ALMEIDA, S.S.; SILVA, J.B.F.; NETO, S.V.C.; SANTOS, J.U.M.; CARREIRA, L.M.M. & BASTOS, M.N.C. 2007. **Campos e florestas das bacias dos rios Atua e Anajás, ilha do Marajó, Pará.** Museu Paraense Emílio Goeldi. Coleção Adolpho Ducke. Belé, Pará, Brasil, 110p.
- ANDRADE, M.C.R. **Criação e Manejo de Primatas não-humanos.** ed: FIOCRUZ, Rio de Janeiro, RJ. 2002. p.143-154.
- ARAUJO, T.S.M. 2012. Variabilidade genética em populações do Macaco-de-Cheiro, Gênero *Saimiri*. Livro de Resumos do XIII Seminário de Iniciação Científica da Universidade Federal do Pará, Campus de Bragança. Instituto de Estudos Costeiros (IECOS). Bragança, Pará.
- BOINSKI, S. 1989. Why don't *Saimiri oerstedii* and *Cebus capucinus* form mixed-species groups? **International Journal of Primatology** 10 (2): 103-114.
- BOINSKI, S. & CROPP, S.J. 1999. Disparate data sets resolve squirrel monkey (*Saimiri*) taxonomy: implications for behavioral ecology and biomedical use. **International Journal of Primatology** 20 (2): 237-256.
- CAZZADORE, K.C. 2007. **Estudo do Comportamento Alimentar e de Forrageio de um Grupo de Macacos-Prego (*Cebus apella*) no Parque Estadual Matas do Segredo, Capo Grande, MS.** Dissertação de Mestrado (Pós-graduação em Psicologia da Saúde). Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, 81p.
- DEFLER, T.R. 2004. **Primates of Colombia.** Colombia: Conservation International. 550p.
- FERREIRA, L.S. 2002. **Políticas Educacionais e Desenvolvimento: A Experiência da Reserva Extrativista Marinha de Soure, Pará.** Dissertação de Mestrado (Pós-graduação em Planejamento do Desenvolvimento – PLADES) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos / NAEA da Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil, 125p.
- FLEAGLE, J.G. 1999. **Primate Adaptation and Evolution.** Academic Press, London. 596p.
- HERSHKOVITZ, P. 1984. Taxonomy of the squirrel monkey genus *Saimiri* (Cebidae, Platyrrhini): a preliminary report with description of

- a hitherto unnamed form. **American Journal of Primatology** **7**: 155-210.
- LAVERGNE, A.; RUIZ-GARCÍA, M.; LACOSTE, V. & DE THOISY, B. 2010. **Taxonomía y Filogenia de Micos Ardilla (Género *Saimiri*) a Partir De Un Análisis Del Gen Del Citocromo B**. Primatología em Colombia: Avances al principio del Milênio. Fundacion Universitaria Sain Martín. 1º ed. Bogotá, Colombia.
- LIMA, E.M. & FERRARI, S.F. 2003. Diet of a free-ranging group of squirrel monkeys (*Saimiris ciureus*) in Eastern Brazilian Amazonia. **Folia Primatologica** **74**: 150–158.
- MENEZES, M.B.O.; MACEDO, S.R.P.; CORRÊA, S.C. & FARAGI, E.R. 2009. Efeitos da expansão urbana nas ilhas do baixo estuário do Amazonas: O caso de Soure, Arquipélago do Marajó. **Revista de Gestão Costeira Integrada** **9** (2): 113-126.
- PINHEIRO, T.; FERRARI, F.S. & LOPES, A.M. 2013. Activity budget, diet, and use of space by two groups of squirrel monkeys (*Saimiri sciureus*) in eastern Amazonia. **Primates** **54**: 301-308.
- SILVA, I.O.; ALVARENGA, A.B.B. & BOERE, V. 2008. Occasional field observations of the predation of mice, dove and ants by black-tufted-ear marmosets (*Callithrix penicillata*). **Neotropical Primates** **15**: 59-62.
- SILVA, S.S.B. 2003. **Comportamento Alimentar do Cuxiú-Preto (*Chiropotes Satanas*) na Área de Influência do Reservatório da Usina Hidrelétrica de Tucuruí-Pará**. Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação em Zoologia). Museu Paraense Emílio Goeldi e Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil, 107p.
- STONE, A.I. 2007. Responses of squirrel monkeys to seasonal change in food availability in an eastern Amazonian forest. **American Journal of Primatology** **69**: 142–157.
- TAVARES, H.L. 2014. **Alimentação e Nutrição de Animais Silvestres**. XXIV Congresso Brasileiro de Zootecnia. Vitória, Espírito Santo – ES.
- TAVEIRA, U. & MATOS, M.B. 2010. Manejo Alimentar de Primatas em Cativeiro. **Revista Eletrônica Nutritime** **7** (2): 1175-1179.

Recebido: 02/09/2017

Revisado: 25/09/2017

Aceito: 13/10/2017