MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE PRIMATAS BRASILEIROS

PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA-PIBIC/ICMBio

DIETA DE UM GRUPO DE MACACO-PREGO-GALEGO *Sapajus flavius* (SCHREBER, 1774) EM UM FRAGMENTO DE MATA ATLÂNTICA NA PARAÍBA

Eudécio Carvalho Neco

Mônica Mafra Valença Montenegro

JOÃO PESSOA

1° SEMESTRE 2012

RESUMO

Sapajus flavius (Schreber, 1774) é uma espécie de primata recém-redescoberta na Mata Atlântica nordestina, já se encontrando na lista Vermelha da IUCN como criticamente ameaçada de extinção. O objetivo do presente estudo foi dar continuidade à coleta de dados sobre ecologia alimentar de um grupo de *S. flavius* em uma área de Mata Atlântica em Mamanguape, Paraíba, através da identificação dos itens alimentares consumidos pelos animais. O trabalho foi executado entre agosto de 2011 e julho de 2012, com idas mensais a campo. A metodologia consistiu em observações diretas de alimentação, coletas de itens alimentares encontrados com indícios de predação pelos macacos-prego e entrevistas livres com trabalhadores e moradores da área sobre a visualização de alimentação pelos animais. Durante o período de estudo foram registrados apenas o consumo de frutos de *Cecropia* sp., *Elaeis guineenses*, *Brysonima* sp., *Talisia esculenta*, colmos de *Saccharam* spp. e fruto ainda não identificado. A coleta de dados foi bastante prejudicada pelo comportamento arredio do grupo de *S. flavius*, que ainda não está completamente habituado aos pesquisadores, o que dificulta o seu acompanhamento. Os achados de dieta foram adicionados a uma lista prévia de táxons vegetais consumidos pelos macacos na área de estudo, totalizando assim 21 táxons vegetais. Os resultados preliminares sugerem que a dieta da espécie na área é predominantemente frugívora. Contudo, apontam a necessidade de um maior esforço de campo para habituação dos animais aos pesquisadores, melhorando assim a coleta de dados.

ABSTRACT

Sapajus flavius has recently been rediscovered as the capuchin-monkey inhabiting Atlantic Rainforest of Northeastern Brazil, and is already listed as critically endangered at IUCN Red List. This study investigated alimentary ecology of this species at an Atlantic Rainforest fragment in Paraíba gathering information about food items consumed. Data were collected from August 2011 to July 2012, involving behavioral observations of the animals, gathering of food items with predation signs and interviews with local people. There were only recordings of plant matter consumption: *Cecropia sp* fruits, *Elaeis guineenses* fruits, *Brysonima* sp. fruits, *Talisia esculenta* fruits, *Saccharam* spp. and a non-identified fruit species. These finds were added to a previous list of plant food itens, totalizing 21 plant taxa consumed by *S. flavius*. There were problems in following the animals due to the lack of their habituation to the researchers, what had prejudiced data collection. Our data suggest that the group diet is predominantely frugivore.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Área de estudo em Mamanguape-PB (06°31'12.7"S, 35°8'29.32"W). Fonte: Google Earth, 2011. 14

Figura 2 *Sapajus flavius* na Estação Experimental de Camaratuba, Mamanguape-PB. Foto: Adriano Gambarini. 15

Figura 3 Aspecto da vegetação do fragmento de Mata Atlântica da Estação Experimental de Camaratuba, Mamanguape-PB (A e B). Fotos: Alinny Santos 16

Figura 4 Registros de alimentação por *Sapajus flavius* na área de estudo: (**A**) fruto de embaúba (*Cecropia* sp.); (**B**) fruto de dendê (*Elaeis guineenses*); (**C**) colmo de cana-de-aúcar. Fotos: Mônica Montenegro (A); Alinny Santos (B); Adriano Gambarini (C). 20

Figura 5 A e B frutos ainda não identificados apresentando marcas de mordidas, evidenciadas com caneta esferográfica azul, predados por *Sapajus flavius* no fragmento de Mata Atlântica da Estação Experimental de Camaratuba em Mamanguape – PB. Foto: Tainá Pessoa. 21

Figura 6 A e B indícios de tentativas de predação de sementes de Sapucaia (*Lecythis pisonis*) por *Sapajus flavius* no fragmento de Mata Atlântica da Estação Experimental de Camaratuba em Mamanguape – PB. Foto: Tainá Pessoa. 22

Figura 7 Registros de alimentação e deslocamento do grupo de *Sapajus flavius* em área de Mata Atlântica em Mamanguape-PB, entre agosto de 2011 e julho de 2012. 23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Itens vegetais presente na dieta de *Sapajus flavius* no fragmento de Mata Atlântica da Estação Experimental de Camaratuba (EEC) e Fazenda Jaçanã (FJ), Mamanguape-PB, entre setembro de 2009 a janeiro de 2012. OD= Observação direta de consumo; Rl-V= Relato de entrevista e/ou vestígio de predação 19

LISTA DE ABREVIATURAS

EEC – Estação Experimental de Camaratuba.

FJ – Fazenda Jaçanã

ASPLAN - Associação dos Plantadores de Cana da Paraíba.

CPB - Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros.

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IUCN - International Union for Conservation of Nature.

MMA - Ministério do Meio Ambiente.

SAIA- Secretária de Agricultura, Irrigação e Abastecimento do Estado da Paraíba.

UFPB- Universidade Federal da Paraíba.

SUMÁRIO

RESUMO 1

ABSCTRACT 2

LISTA DE FIGURAS.....3

LISTA DE TABELAS.....4

LISTA DE ABREVIATURAS.....5

1. INTRODUÇÃO 7

2. MATERIAL E MÉTODOS.....12

2.1 Área de Estudo.....12

2.2 Dieta.....17

3. RESULTADOS.....18

4. DISCUSSÃO 24

5. AGRADECIMENTOS.....26

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 27

1. INTRODUÇÃO

Segundo Defler (2003), os estudos com primatas não humanos advêm da necessidade de aprender mais sobre a nossa própria espécie, dada a proximidade evolutiva com o *Homo sapiens sapiens*. No entanto, do ponto de vista conservacionista, os estudos em primatologia são de grande utilidade para manejo e preservação dos recursos naturais, tendo em vista que os primatas são espécies carismáticas para o público leigo (COUTO-SANTOS; MOURTHÉ; MAIA-BARBOSA, 2004), empregadas em propaganda para proteger determinada área. Assim, a conservação *in situ* de primatas resulta na proteção de outras espécies componentes do ambiente em que vivem, sendo estes denominados espécies-bandeiras.

Segundo Rambaldi (2002 p.95 apud FERNANDES, 1997), "[...] mesmo que o objetivo seja a biodiversidade como um todo, não há como negar que o uso de espécies-bandeiras pode ser uma estratégia para obter apoio para o estabelecimento de unidades de conservação". Couto-Santos, Mourthé e Maia-Barbosa (2004) também destacam a importância dos primatas não humanos para a manutenção das florestas, visto que são excelentes dispersores de sementes.

A ordem Primates inclui o ser humano e os outros primatas não humanos. Assim como os humanos, os primatas não humanos são mamíferos placentários. São geralmente adaptados à vida arborícola, com exceção de alguns símios do velho mundo. Algumas características presentes neste grupo são: focinho curto, visão binocular, polegar e hálux oponíveis, presença de clavículas e aumento do tamanho do cérebro em relação ao tamanho do corpo (AURICCHIO, 1995).

Os primatas são divididos em duas subordens: Strepsirrhini (do grego *strepho*, curvo, e *rhis*, nariz) e Haplorrhini (do grego *aploos*, simples, e *rhinos*, nariz). Uma das principais evidências que diferenciam estas duas subordens está relacionada à morfologia do nariz. Na primeira subordem há presença de uma proeminência do nariz formando um focinho, e na segunda observa-se um nariz simples, sem aspecto de focinho saliente (AURICCHIO, 1995).

De acordo com Reis et al (2008), na subordem Haplorrhini estão incluídos os primatas do Velho Mundo, também denominados de Catarrhini e os primatas do Novo Mundo ou Platyrrhini. Os Catarrinos possuem um septo nasal curto e narinas voltadas para baixo e os Platirrinos, ou ainda, Primatas Neotropicais apresentam septo nasal largo, o que torna as narinas voltadas para o lado.

Os Primatas Neotropicais distribuem-se desde o México até o norte da Argentina (RYLANDS et al, 2000) e estão representados por 128 espécies distribuídas em quatro famílias, correspondendo a, aproximadamente, 36% da Ordem Primates, excetuando-se os Hominoidea (WILSON ; REEDER, 2005)

Entre os Platyrrhinos destacamos a família Cebidae e o gênero *Cebu*s (Erxleben, 1777), conhecido popularmente como macaco-prego (espécies com tufos) ou caiarara (espécies sem tufos). Este gênero possui ampla distribuição, habitando quase toda região neotropical (SILVA JÚNIOR, 2001; RYLANDS, 2005). Os macacos-prego são encontrados em diversos habitats, matas fragmentadas primárias e secundárias, caatinga, campos, florestas pluviais (inundáveis ou não) e mangues.

Os Macaco-prego, de maneira geral, são ditos onívoros, alimentando-se principalmente de frutos e insetos (FREESE ; OPPENHEIMER, 1981), além de sementes, castanhas, flores, gomas e seiva, néctar, fungos, ovos, aracnídeos, pequenos vertebrados e, em manguezais, de ostras e caranguejos (AURICCHIO, 1995). A

variação de sua dieta está principalmente relacionada a mudanças sazonais dos recursos alimentares, como também ao tamanho e qualidade da área e distribuição espacial dos recursos (FRAGASZY; VISALBERGHI; FEDIGAN, 2004). Por possuírem cérebro grande e circunvolucionado são considerados primatas de grande inteligência, sendo dotados de grande destreza manual e capacidade de manipulação (AURICCHIO, 1995; LUDWIG et al, 2006).

Assim, utilizando certos artifícios como o uso de ferramentas, conseguem acessar itens indisponíveis para as outras espécies de primatas, como recursos subterrâneos, encapsulados ou introduzidos em outros tipos de substrato. Também utilizam fontes alimentares provenientes do meio antrópico tais como pomares e culturas de milho, cana-de-açúcar, mandioca e até mesmo pinus (AURICCHIO, 1995; BALESTRA ; BASTOS, 1999; ROCHA, 2000; BERNARDO ; GALLETI, 2004; FRAGASZY; VISALBERGHI; FEDIGAN, 2004, 2004; LUDWIG et al, 2006).

Também são capazes de consumir alimentos que possuem toxinas ou outras defesas contra predadores, ou ainda insetos e vertebrados que podem picar e morder (FRAGASZY; VISALBERGHI; FEDIGAN, 2004). Para conseguir consumir itens tóxicos, eles costumam desvencilhar-se das substâncias nocivas presentes (em espinhos e pelos, por exemplo), esfregando-os em galhos e troncos de árvores (PANGER et al, 2002). De acordo com FRAGASZY; VISALBERGHI; FEDIGAN (2004), a habilidade para localizar, processar e remover itens alimentares encapsulados fez com que os macacos-prego fossem chamados por pesquisadores de “forrageadores extrativistas”, “forrageadores destrutivos” e “árduos forrageadores”.

Estudos realizados pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (CPB/ICMBio) e pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), constataram a

redescoberta de uma espécie de macaco-prego, *Sapajus flavius* (Schreber, 1774), nos remanescentes de Mata Atlântica do Nordeste, nos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas (OLIVEIRA; LANGGUTH, 2006).

O primeiro autor a descrever este macaco-prego foi o naturalista Georg Marcgrave, membro da comitiva do Conde Maurício de Nassau. Esta comitiva, que esteve no Brasil entre 1637 e 1644, tinha por finalidade descrever em detalhes toda a fauna e a flora neotropical. Marcgrave descreveu o macaco-prego, usando o nome de "caitaia", como um animal de pelo longo e amarelo-claro, cuja cabeça era arredondada e sem uma testa proeminente, com nariz pequeno e cauda arqueada (OLIVEIRA; LANGUTTH, 2006). Entretanto, a descrição não pôde ser considerada cientificamente válida, pois é anterior ao período que o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica passou a regular a nomenclatura zoológica científica.

Em 1774 Johann Schreber, pintou um exemplar da espécie e o chamou de *Simia flavia*. Contudo, ele não guardou o holótipo em coleção científica e também não informou a procedência exata do animal retratado, sabendo-se apenas que era oriundo do Brasil. Portanto, de acordo com Oliveira ; Langutth (2006), a ausência do holótipo acarretou em discussões taxonômicas sobre a espécie durante muitos anos.

Porém, estes autores demonstraram que a pintura de Schreber referia-se ao macaco-prego encontrado na Mata Atlântica do Nordeste. Segundo o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, as espécies nomeadas após 1758 e descritas com base em pinturas e ilustrações feitas até 1931, são consideradas válidas para a ciência. Aliado a isto, à hipótese do isolamento geográfico e posterior radiação independente das formas gráceis e robustas de macacos-prego na América Central e do Sul, recentemente Alfaro e colaboradores (2011) sugerem que todas as formas robustas (com tufo) componham o gênero *Sapajus*. Nessa perspectiva, *Cebus flavius* é então considerado

como *Sapajus flavius*. Assim, *Sapajus flavius* (Schreber, 1774) é a nomenclatura correta utilizada para esta espécie de macaco-prego encontrada na zona da mata do Nordeste, tratando-se, portanto, da redescoberta de uma espécie.

Apesar de recentemente redescoberto, *Sapajus flavius*, por encontrar-se apenas em alguns fragmentos de Mata Atlântica nordestina, e em virtude da caça e do reduzido tamanho populacional, já figura na lista Vermelha da IUCN como criticamente ameaçado de extinção (IUCN, 2009).

Durante cinco anos o CPB/ICMBIO realizou o levantamento das áreas de ocorrência e os limites da distribuição geográfica de *S. flavius*, tendo sido localizadas 26 populações remanescentes, 15 delas na Paraíba. Em 2006 e 2007, pesquisas em ecologia da espécie foram desenvolvidas em dois fragmentos neste estado. Porém, por serem os macacos-prego animais de difícil acompanhamento na natureza (KIERULFF et al, 2005), poucos foram os dados obtidos sobre sua ecologia (SEVCIUC; VALENÇA-MONTENEGRO, 2007). Em 2009 estes estudos foram retomados trazendo mais informações sobre dieta, área de uso, saúde, atividades antrópicas nos fragmentos e adaptabilidade da espécie à fragmentação (VALENÇA-MONTENEGRO, 2011).

Diante do pouco conhecimento sobre as populações de *S. flavius* em ambiente natural, estudos em ecologia e efeitos da fragmentação sobre as populações remanescentes da espécie são de grande importância. De acordo com IUCN (1987) o monitoramento é uma fase fundamental para os trabalhos em manejo e conservação, tendo em vista que subsidia a geração de informações básicas sobre a ecologia da espécie foco trabalhada.

Apesar dos esforços atuais, ainda são escassos os dados sobre a espécie mencionada. Nessa perspectiva, a referida proposta de pesquisa apresenta-se como uma continuação de estudos feitos anteriormente na mesma área, devido à necessidade de

reunir informações mais precisas sobre *S. flavius*. Logo, tem como objetivo principal continuar o monitoramento do grupo de *S. flavius* da Estação Experimental de Camaratuba para identificar a composição de sua dieta e avaliar como as variações sazonais, a disponibilidade de recursos e a fragmentação podem afetar o comportamento alimentar deste grupo. Os resultados obtidos, em conjunto com os de outros estudos, estão servindo de subsídio para o Plano de Ação Nacional para Conservação dos Primatas do Nordeste, do qual *S. flavius* faz parte.

2. MATERIAS E MÉTODOS

O período de estudo compreendeu agosto de 2011 a julho de 2012, sendo realizadas visitas mensais à campo, com média de 5 dias por mês. O esforço amostral empenhado na coleta de dados foi de 58 dias, totalizando 338 horas e 45 minutos.

2.1 Área de Estudo

O estudo foi realizado no município de Mamanguape, Paraíba (06°31’12.7”S, 35°8’29.32”W), em um fragmento de Mata Atlântica de 70 ha, além de corredores de mata adjacentes (variando de 58 m a 135 m de largura) com cerca de 100 ha. A área total de estudo tem assim, aproximadamente, 170 ha.

O fragmento de 70 ha está inserido na Estação Experimental de Camaratuba (EEC), na qual a Associação dos Plantadores de Cana da Paraíba (ASPLAN) realiza experimentos com cana-de-açúcar. Já os corredores de mata pertencem à Fazenda Jaçanã (FJ) onde há monocultura de coqueiros e cana-de-açúcar (Figura 1). Além de um grupo de *S. flavius*, espécie alvo do estudo (Figura 2), o outro primata presente na área é o sagui-do-nordeste *Callithrix jacchus* (SEVCIUC; VALENÇA-MONTENEGRO, 2007; GONÇALVES; FIALHO, 2008).

A área de Mata Atlântica do estudo encontra-se inserida em região de Floresta Estacional Semidecidual (IBGE, 2004), em meio a plantações de cana-de-açúcar, além de estar localizada às margens da BR 101. Está incluída na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e nas Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade, na categoria "Extrema Importância Biológica" (MMA, 2000). De acordo com a classificação de Köppen, o clima da região, é quente e úmido com chuvas de inverno. As temperaturas médias anuais são elevadas, variando entre 22 e 26ºC (LIMA ; HECKENDORFF, 1985).

Entre os primeiros estudos realizados na EEC estão os de Sevciuc; Valença-Montenegro (2007) e Gonçalves; Fialho (2008) que registraram apenas um grupo de *S. flavius* com 6 indivíduos. Entretanto, estudos mais recentes observaram o mesmo grupo, dessa vez com 9 indivíduos, utilizando uma área de 51 ha e com alimentação constituída principalmente por frutos e insetos (NECO et al, 2010; SANTOS, 2010)

Segundo Santos (2010), nessa área há evidências de forte ação antrópica. A vegetação é pouco diversificada, com algumas espécies frutíferas exóticas, como dendê (*Elaeis guineensis)* e manga (*Mangifera indica*), além de apresentar espécies indicadoras de áreas antropizadas, como *Cecropia pachystachy* e *Miconia albicans*. De modo geral, o dossel das árvores possui uma altura média de pouco mais de nove metros e diâmetro de mais de 6 cm (Figura 3).

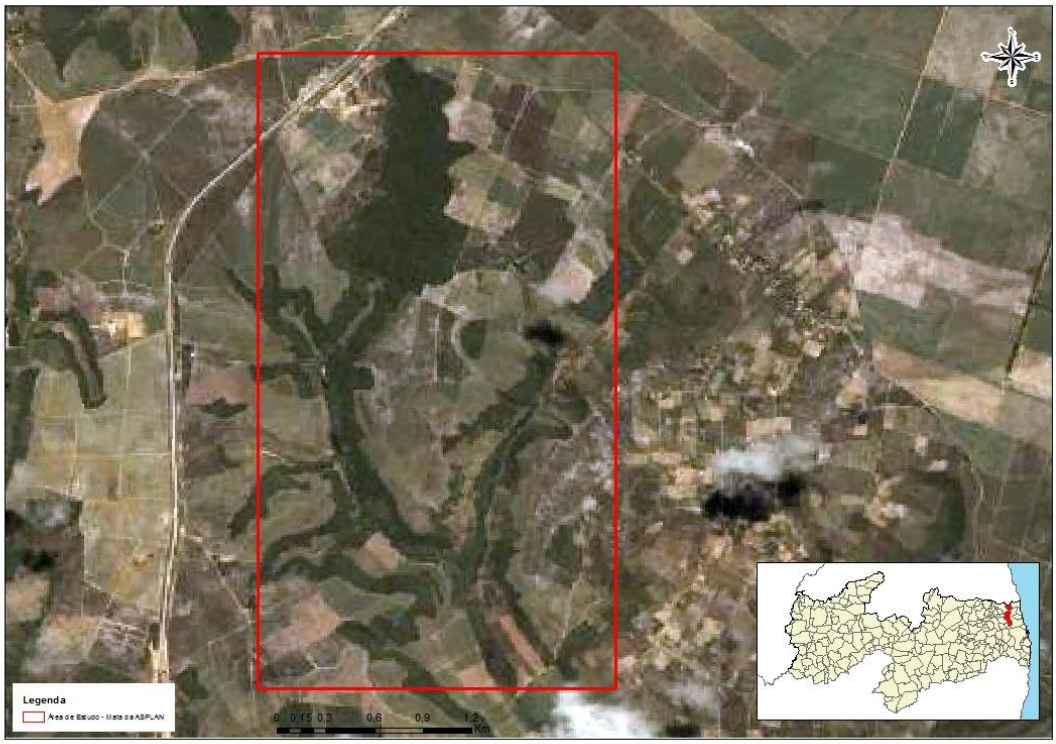


Figura 1 - Área de estudo em Mamanguape-PB (06°31’12.7”S, 35°8’29.32”W). Fonte: Google Earth, 2011.

Figura 2 - *Sapajus flavius* na Estação Experimental de Camaratuba, Mamanguape-PB. Foto: Adriano Gambarini.

A) **B)**

Figura 3 - Aspecto da vegetação do fragmento de Mata Atlântica da Estação Experimental de Camaratuba, Mamanguape-PB (A e B). Fotos: Alinny Santos

2.2 Dieta

Para o levantamento dos itens presentes na dieta de *S. flavius* na área de estudo foram utilizados três métodos: observações comportamentais dos animais utilizando a metodologia de "todas as ocorrências" (RODRÍGUEZ-LUNA et al, 2003); coleta dos itens encontrados que apresentavam indícios de predação pelos macacos-prego; e entrevistas livres com trabalhadores da EEC e da FJ e moradores da área (aqueles que demonstraram ter relação cotidiana com os macacos) sobre observações de alimentação dos animais.

A observação direta dos animais foi realizada utilizando-se binóculos. Dessa forma, registrou-se todas as vezes em que ocorreram eventos de alimentação, sendo considerado "um evento de alimentação" quando o grupo se alimentava, independente de quantos indivíduos alimentavam-se no momento. Dessa forma, foram anotados as espécies consumidas e seus respectivos itens alimentares: flor, fruto, folha, patas, todo corpo ou partes de artrópodes e/ou outros animais predados (RODRÍGUEZ-LUNA et al, 2003).

Os vegetais observados na dieta de *S. flavius* foram coletados com auxílio de podão e tesoura de poda e posteriormente prensados (MACEDO; PINTO; SOMAVILLA, 1998). O material foi identificado por especialistas do laboratório de Botânica do Herbário Jayme Coelho de Moraes, do Centro de Ciências Agrárias pertencente à Universidade Federal da Paraíba (UFPB/CCA).

Como o presente trabalho é uma continuidade de estudos em ecologia de *S. flavius*, que vêm sendo realizados pela mesma equipe de pesquisadores, os achados de dieta foram adicionados a uma lista prévia de táxons vegetais e animais (e seus respectivos itens) consumidos pela espécie na área de estudo.

3. RESULTADOS

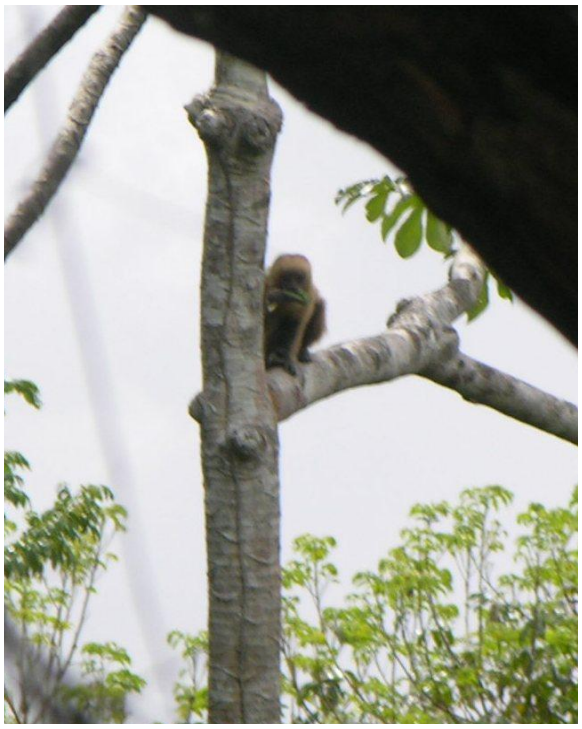
A coleta de dados foi bastante prejudicada pelo comportamento arredio do grupo de macacos-prego-galegos, que ainda não está completamente habituado aos pesquisadores, o que dificulta o seu acompanhamento. Apesar do esforço amostral de 338 horas e 45 minutos empregado durante o período de estudo, apenas em agosto de 2011 e março, abril e janeiro de 2012 foi possível encontrar e acompanhar o grupo, totalizando 9 horas e 14 minutos de observações diretas dos animais.

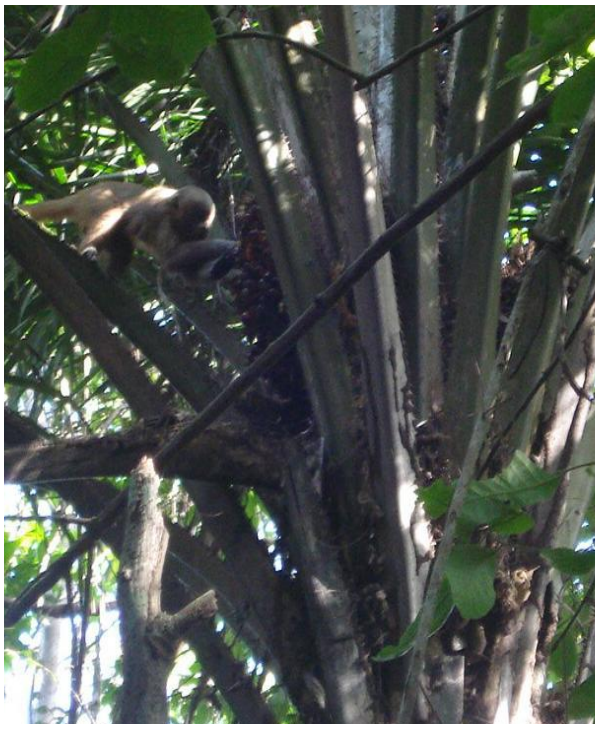
Durante o período do estudo foi registrado apenas o consumo de itens vegetais: frutos de embaúba (*Cecropia sp*.), dendê (*Elaeis guineenses*), murici (*Brysonima* sp), pitomba (*Talisia esculenta*), colmos de cana-de-açúcar (*Saccharam spp*.) (Figura 4), um fruto ainda não identificado com marcas de mordidas características de macaco-prego (Figura 5) e fruto imaturo de Sapucaia (*Lecythis pisonis*) com marcas de predação de sementes (Figura 6). Os achados foram adicionados a uma lista prévia de táxons vegetais (e seus respectivos itens) consumidos por *S. flavius* na área de estudo, totalizando assim 21 táxons vegetais (Tabela 1).

Tabela 1 - Itens vegetais presente na dieta de *Sapajus flavius* no fragmento de Mata Atlântica da Estação Experimental de Camaratuba (EEC) e Fazenda Jaçanã (FJ), Mamanguape-PB, entre setembro de 2009 a janeiro de 2012. OD= Observação direta de consumo; Rl-V= Relato de entrevista e/ou vestígio de predação

	Família	Espécie	Nome comum	Item Consumido	Tipo de Registro
1	Anacadiarceae	*Tapirira guianensis*	Cupiúba	Fruto	OD/Rl-V
2	Anacadiarceae	*Mangifera indica*	Mangueira	Fruto	Rl-V
3	Anacardiaceae	*Anacardium occidentales*	Cajueiro	Pseudofruto	Rl-V
4	Anonaceae	*Xylopia frutescens*	Envira	Fruto	OD
5	Arecaceae	*Elaeis guineenses*	Dendezeiro	Fruto	OD/Rl-V
6	Arecaceae	*Syagrus* sp	Coco-Catolé	Pecíolo	OD
7	Bignoniaceae	Sp1	-	Flor	OD
8	Burseraceae	*Protium* sp	Amescla	Folha	OD
9	Lecythidaceae	*Eschweilera ovata*	Embiriba	Flor e Semente	OD/Rl-V
10	Lecythidaceae	*Lecythis pisonis*	Sapucaia	Semente	Rl-V
11	Leguminosae (Mimosoideae)	*Inga* sp.	Ingá	Folha e Semente	OD/Rl-V
12	Malpighiaceae	*Brysonima* sp	Murici	Fruto	Rl-V
13	Moraceae	*Artocarpus integrifolia*	Jaqueira	Fruto	Rl-V
14	Myrtaceae	*Campomanesia dichotoma*	-	Folha	OD
15	Myrtaceae	*Psidium* sp.	-	Fruto	OD
16	Myrtaceae	Sp2	-	Folha	OD
17	Poaceae	*Saccharam* spp.	Cana-de-açúcar	Colmo	OD/Rl-V
18	Sapindaceae	*Talisia esculenta*	Pitomba	Fruto	Rl-V
19	Urticaceae	*Cecropia pachystachya*	Embaúba	Fruto	OD/Rl-V
20	Não identificada	Sp3	-	Fruto	Rl-V
21	Não identificada	Sp4	-	Semente	OD

A) **B)**





C)

Figura 4 - Registros de alimentação por *Sapajus flavius* na área de estudo: (**A**) fruto de embaúba (*Cecropia* sp.); (**B**) fruto de dendê (*Elaeis guineenses*); (**C**) colmo de cana-de-açúcar. Fotos: Mônica Montenegro (A); Alinny Santos (B); Adriano Gambarini (C).

A)

B)

Figura 5 - A e B frutos ainda não identificados apresentando marcas de mordidas, evidenciadas com caneta esferográfica azul, predados por *Sapajus flavius* no fragmento de Mata Atlântica da Estação Experimental de Camaratuba em Mamanguape – PB. Foto: Tainá Pessoa.

A)

B)

Figura 6 - A e B indícios de tentativas de predação de sementes de Sapucaia (*Lecythis pisonis*) por *Sapajus flavius* no fragmento de Mata Atlântica da Estação Experimental de Camaratuba em Mamanguape – PB. Foto: Tainá Pessoa.

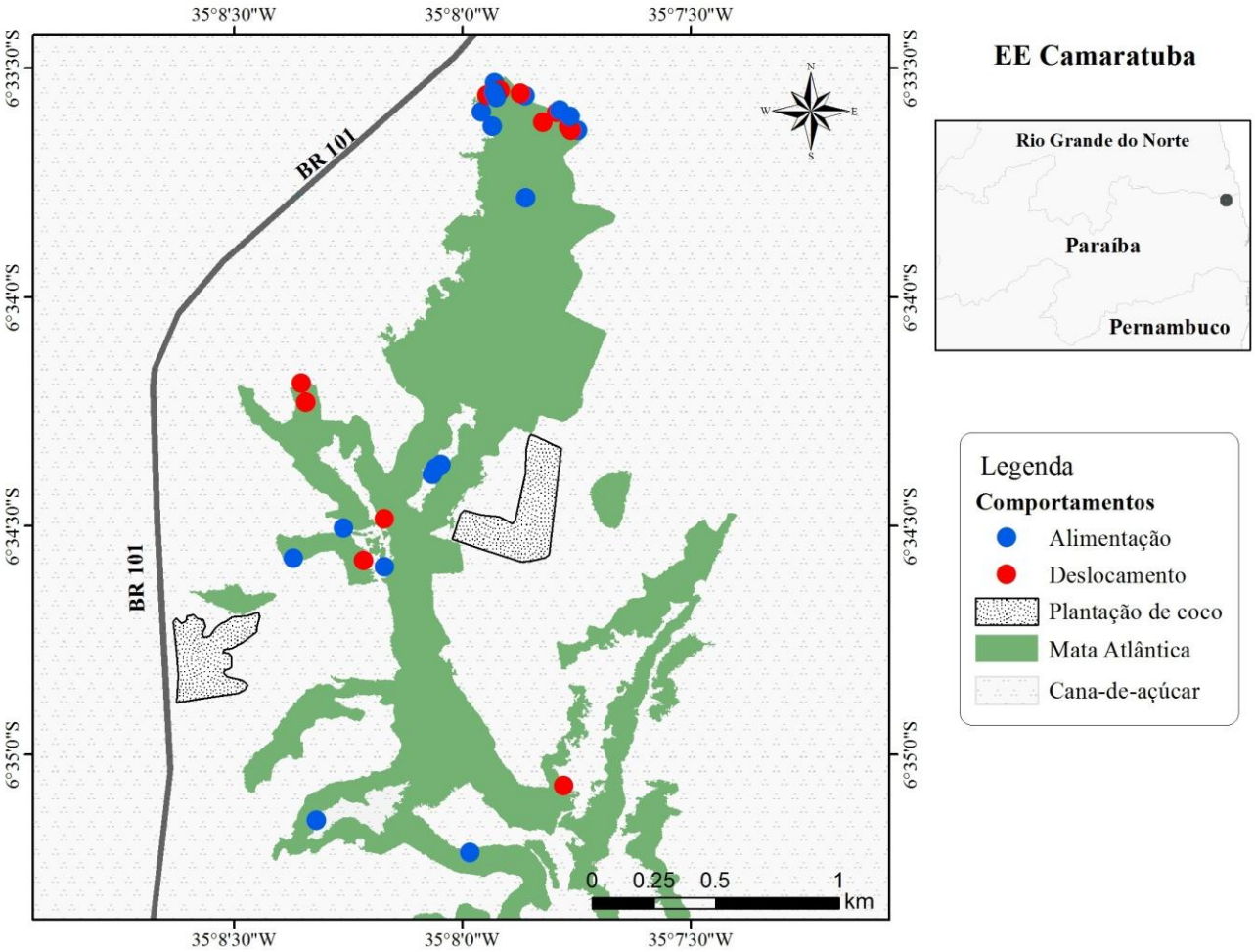


Figura 7 – Registros de alimentação e deslocamento do grupo de Sapajus *flavius* em área de Mata Atlântica em Mamanguape-PB, entre agosto de 2011 e julho de 2012.

4. DISCUSSÃO

A dificuldade em acompanhar o grupo de *S. flavius* na área de estudo mostra que os animais ainda não estão completamente habituados à presença dos pesquisadores. Estas mesmas dificuldades foram observadas nas outras pesquisas com a espécie na área (SEVCIUC; VALENÇA-MONTENEGRO, 2007; GONÇALVES; FIALHO, 2008; NECO, et al, 2010; SANTOS et al, 2010), assim como em estudos com outras espécies de Macaco-prego (FRAGASZY; VISALBERGHI; FEDIGAN, 2004; KIERULFF et al, 2004; KIERULFF et al, 2005).

Nos macacos-prego o processo de habituação consiste na localização, através da vocalização, deslocamento do grupo e perseguição dos animais durante o máximo de tempo possível (SUSCKE, 2007). No entanto, o grupo de *S. flavius* da área de estudo não está habituado aos pesquisadores. Quando se localiza os animais, geralmente fogem, mesmo havendo perseguição do grupo, torna-se difícil o acompanhamento, tendo em vista que são extremamente habilidosos no deslocamento no extrato arbóreo, dificultando assim a coleta de dados.

De acordo com Setz (1991), a habituação proporciona observações comportamentais mais eficientes. Assim, a não habituação dos animais pode ter sido uma das causas da pequena quantidade de dados levantados sobre dieta de *S. flavius* no período de estudo. Porém, alguns fatores podem servir para explicar esse comportamento do grupo na área.

Estudos recentes sobre a ação antrópica presente na EEC e adjacências, registraram uma forte pressão de caça na área, inclusive com observação dos macacos sendo afugentados por cães (SANTOS, 2010; VALENÇA-MONTENEGRO, 2011). Outro fator a ser considerado é a experiência vivenciada pelo grupo de *S. flavius* do

local. Foi deste grupo que, em 2005, foram retirados dois espécimes para o estudo taxonômico da redescoberta da espécie (OLIVEIRA; LANGUTH, 2006).

Por outro lado, além do problema de habituação dos animais, que dificultou a coleta de dados, a baixa diversidade de espécies vegetais presentes na dieta do grupo pode ser reflexo da estrutura da vegetação da área. De acordo com Santos (2010), a vegetação da EEC é pouco diversificada e altamente antropizada, o que provavelmente resulta em uma pequena variedade de recursos alimentares disponíveis para os macacos-prego. Valença-Montenegro (2011), por exemplo, identificou 34 táxons vegetais sendo utilizados por *S. flavius* em outro fragmento na Paraíba cuja vegetação encontra-se em melhor estado de conservação.

Também é interessante salientar que, no período do presente estudo, não foi registrado o consumo de matéria animal pelos animais. Entretanto, estudos anteriores realizados na mesma área mostraram que invertebrados (Coleoptera, Hymenoptera e Isoptera) e vertebrados (pequenos lagartos) também fazem parte da dieta do grupo (NECO; LUCAS; VALENÇA-MONTENEGRO, 2011).

Com exceção do caju (*Anacardium occidentales*), todos os táxons e itens utilizados por *S. flavius* já haviam sido registrados para a espécie (SEVCIUC; VALENÇA-MONTENEGRO, 2007; NECO; LUCAS; VALENÇA-MONTENEGRO, 2010; VALENÇA-MONTENEGRO, 2011). Além disso, o consumo de cana-de-açúcar, por exemplo, já havia sido relatado para *Cebus* (*Sapajus*) *nigritus* (RIMOLI, 2001), e a ingestão de dendê (*Elaeis guineenses*) para *Cebus* (*Sapajus*) *flavius* (VALENÇA-MONTENEGRO, 2011) *Cebus* (*Sapajus*) *xanthosternos* (SUSCKE, 2009). Além disso, Valença-Montenegro (2011) também identificou o consumo de pitomba.

O fato dos animais terem saído das áreas de mata para consumir cana-de-açúcar, pode ser explicado pelo fato dos macacos-prego serem onívoros, com grande

adaptabilidade ao forrageio em áreas alteradas e degradadas pelo homem, o que permite sua sobrevivência em ambientes fragmentados (ROCHA, 2000). Porém, é justamente nesse momento, e quando se alimentam na borda do fragmento, que eles ficam mais expostos, facilmente visualizados, tornando-se suscetíveis a predadores naturais e até mesmo ao homem.

Os resultados aqui apresentados indicam que, durante o período de estudo, a dieta de *S. flavius* na área de estudo é composta por itens presentes no fragmento, assim como em sua matriz e é predominantemente composta por itens vegetais. Entretanto, para obtenção de dados mais consistentes serão necessários mais esforços para habituação dos animais, o que deverá ser feito através de trabalhos de campo mais intensivos.

5. AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Cientifica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (PIBIC/ICMBio) e ao Centro de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros (CPB/ICMBio) pelo apoio financeiro e estrutural para a execução deste trabalho; à Associação dos Plantadores de Cana da Paraíba (ASPLAN) pelo suporte que oferece à nossa equipe; ao Prof. Dr. Leonardo Pessoa Felix e a Diego Batista de O. Abreu pela contribuição na identificação dos vegetais; a minha companheira de campo e fora dele, Tainá Sherlakyann Alves Pessoa; a Keoma Coutinho Rodrigues pela elaboração do mapa, ao Sr. Zezinho e aos trabalhadores da Fazenda Jaçanã pelas informações valiosas fornecidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALFARO, J. W. L.; BOUBLI, J. P; OLSON, L. E; FIORE, A. D.; WILSON, B.; GUTIE'RREZ-ESPELETA, G. A.; CHIOU, K. L.; SCHULTES, M.; NEITZEL, S.; ROSS, V.; SCHWOCHOW, D.; NGUYEN, M. T. T.; FARIAS, I.; JANSON. C. H.; ALFARO, M. E. Explosive Pleistocene range expansion leads to widespread Amazonian sympatry between robust and gracile capuchin monkeys. **Journal of Biogeography**, Oxford, v. 39, n. 2, p. 272-288, 2012.

AURICCHIO, P. **Primatas do Brasil**. São Paulo: Terra Brasilis, 1995. 168 p.

BALESTRA, R.; BASTOS, R. P. Interações Sociais entre Macacos-Pregos (*Cebus apella*) em Área sob Influência Antrópica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PRIMATOLOGIA, 9., 1999. Santa Teresa. **Resumos**... Santa Teresa: Sociedade Brasileira de Primatologia, 1999.

BERNARDO C. S. S.; GALLETI, M. Densidade e tamanho populacional de primatas em um fragmento florestal no sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 21, n. 4, p. 827–832, 2004.

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE PRIMATAS BRASILEIROS/ICMBio. 2009. Dados não publicados.

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE PRIMATAS BRASILEIROS/ICMBio. 2010. <http://www.icmbio.gov.br/cpb>. Acesso em: 07 jan. 2010.

COSTA, L.P., LEITE, Y.R.L., MENDES, S.L.; DITCHFIELD, A.D. Conservação de mamíferos no Brasil. **Megadiversidade**, v. 1, p. 103-112, 2005.

COUTO-SANTOS, F. R.; MOURTHÉ, I. M. C. ; MAIA-BARBOSA, P. M. Levantamento preliminar da concepção de jovens estudantes sobre a conservação de primatas da Mata Atlântica em duas instituições não-formais de ensino. **Revista Ensaio**, V. 6, n 2. p. 151-160, 2004.

COWLISHAW, G.; R. DUNBAR. **Primate Conservation Biology**. Chicago: The University of Chicago Press. 498p, 2000.

DEFLER, T.R. **Primates de Colombia**. Bogotá: Conservación Internacional, 2003.p.22-44.

FERNANDES, F.A.S. Efeito da fragmentação de ecossistemas: a situação das Unidades de Conservação. In: **Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, 1997, Curitiba, PR. Anais**. Universidade Federal do Paraná / Fundação O Boticário de Proteção à Natureza,. v.1.p.48-68, 1997.

FRAGASZY, D.M.; VISALBERGHI, E.; FEDIGAN, L.M. **The Complete Capuchin: The Biology of the Genus *Cebus*.** Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 337p.

FREESE, C. H.; OPPENHEIMER, J. R. The capuchin monkeys, genus *Cebus*. In: COIMBRAFILHO, A. F.; MITTERMEIER, R. S. (Ed.) **Ecology and Behavior of Neotropical Primates**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências. 1981. v. 1. p. 331-390.

GONÇALVES, G.F. ; M.S. FIALHO. Densidade de uma nova forma taxonômica de *Cebus* (Primates, Cebidae) em dois fragmentos de Mata Atlântica na Paraíba. In: 4º Seminário de Iniciação Científica do Pibic/Ibama/CNPq, 2007, Brasília. **Resumos**... Brasília: Pibic/CNPq:Ibama, 2007. 1 CD-ROM. GONÇALVES, G.F. ; M.S. FIALHO. Primatas da RPPN Gargaú, Paraíba, Brasil. **Neotropical Primates**, v.15, n.2, p.50-54, 2008.

GOOGLE EARTH. Disponível em: <http://earth.google.com>. Acesso em: 23 Jan. 2012.

IBGE. **Mapa de Vegetação do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. **Red List of Threatened Species**, 2009. Disponível em: <www.iucnredlist.org> Acesso em: 29 jan. 2012.

IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on **23 January 2012**.

KIERULFF, M. C. M.; SANTOS, G. R.; CANALE, G.; GUIDORIZZI, C. E.; CASSANO, C. R. The use of camera-traps to survey *Cebus xanthosternos*. **Neotropical Primates**, Arlington, v. 12, n. 2, p. 56-59, 2004.

LAGOS, A.R. ; MULLER B. L. A **.** Hotspot brasileiro Mata Atlântica. **Saúde & ambiente em Revista**, Duque de Caxias, V.2, n.2, p. 35-45, jul-dez 2007.

LIMA, P. J.; HECKENDORFF, W. D. Climatologia. In: Governo do Estado da Paraíba, Secretaria da Educação, Universidade Federal da Paraíba (eds.) **Atlas Geográfico do Estado da Paraíba**. João Pessoa: Grafset, 1985. p 34–44.

LUDWIG, G. **Área de Vida e Uso do Espaço por *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812) em Ilha e Continente do Alto Rio Paraná.** 2006. 88p. Dissertação (Mestrado em Zoologia) Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

MACEDO, M .; PINTO, A .; SOMAVILLA, N. Guia do UFMT, **Herbário Central**,. Cuiabá EdUFMT. 1998, 31.

MARSH, L.K. The nature of fragmentation. In: L.K. Marsh (ed.) Primates in Fragments. **Ecology and Conservation.** New York: Kluer Academic/Plenum Publishers, p.1-10, 2003a. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos**. 2003.

MILTON, K.; MAY, M. L. Body weight, diet and home range area in primates. **Nature**, v. 259, n. 5543, p. 459-462, 1976.

NECO, E.C; SANTOS, A.C.A.; VALENÇA-MONTENEGRO, M.M. In: Dieta de um grupo de Cebus flavius (Schreber, 1774) em um fragmento de Mata Atlântica III SEMINÁRIO DE PESQUISA E INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. 2011. Brasília. **Resumos...** 2011. 1 CD-ROOM.

NECO, E.C; LUCAS, J.L.B; VALENÇA-MONTENEGRO, M.M. Avaliação da dieta, área de uso e composição sexo-etária de *Cebus flavius* (Schreber, 1774) em um remanescente de Mata Atlântica no estado do Paraíba. In: V CONGRESSO BRASILEIRO DE MASTOZOOLOGIA. 2010. São Pedro. **Resumos...** São Pedro: Sociedade Brasileira de Mastozoologia, 2010. 1 CD-ROOM.

OLIVEIRA, M. M.; LANGGUTH, A. Rediscovery of Marcgrave's Capuchin Monkey and Designation of a Neotype for *Simia flavia* Schreber, 1774 (Primates, Cebidae). **Boletim do Museu Nacional**, Rio de Janeiro, n. 523, p. 1-16, 2006.

PANGER, M.A.; PERRY, S.; ROSE, L.; GROS-LOUIS, J.; VOGEL, E.; MACKINONN, K.C.; BAKER, M. Cross-site differences in foraging behavior of white-faced capuchins. **American Journal of Physical Anthropology,** v.119, n.1, p.52-66, 2002.

PSG/ Primate Specialist Group – IUCN. Disponível em: <http://www.primate-sg.org/diversity.htm> Acesso em: 29 jan. 2012.

RAMBALDI, D. M. Mico Leão Dourado: uma bandeira para proteção da Mata Atlântica. In: N. Bensusan (ed.). **Seria Melhor Mandar Ladrilhar? Biodiversidade Como, Para que, Por quê.** Brasília: Editora Universidade de Brasília: p. 61-66, 2002.

REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; ANDRADE, F.R. (Orgs.). **Primatas brasileiros.** Londrina: Technical Books, 2008. 260p

ROCHA, V.J. Macaco-prego, como controlar esta nova praga florestal? **Floresta**, Curitiba, v. 30, n. 1/2, p. 95-99, 2000.

RODRÍGUEZ-LUNA, E.; DOMÍNGUEZ-DOMÍNGUEZ, L.E.; MORALES-MÁVIL, J.E.; MARTINEZ-MORALES, M. Foraging strategy changes in an *Alouatta palliata mexicana* troop released on an island. In: L.K. Marsh (ed.) **Primates in Fragments**.

Ecology and Conservation. New York: Kluer Academic/Plenum Publishers, p.229-247, 2003.

RYLANDS, A. B.; SCHNEIDER, H.; LANGGUTH, A.; MITTERMEIER, R. A.; GROVES, C. P.; RODRÍGUES-LUNA, E. An assessment of the diversity of New World primates. **Neotropical Primates**, Arlington, v. 8, p. 61–93, 2000.

SANTOS, A.C.A. **Atividades antrópicas que ameaçam o macaco-prego-galego *Cebus flavius* (SCHREBER, 1774) em fragmento de Mata Atlântica na Paraíba.** 2010. 49 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual da Paraíba, João Pessoa.

SETZ, E. Z. F. Métodos de Quantificação de Comportamento de Primatas em estudos de Campo. In: A.B. RYLANDS ; A.T. BERNARDES (eds.) **A Primatologia no Brasil - 3**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. p. 411-435, 1991.

SEVCIUC, S. M.; VALENÇA-MONTENEGRO, M. M. Ecologia comportamental de uma nova forma taxonômica de *Cebus* (Primates, Cebidae) na Mata Atlântica Nordestina. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO PIBIC/IBAMA/CNPq, 4., 2007. Brasília. **Resumos**... Brasília: Pibic/CNPq:Ibama, 2007. 1 CD-ROM.

SILVA JR, J. de S. **Especiação nos macacos-pregos e caiararas, gênero *Cebus* Erxleben, 1777 (Primates, Cebidae)**. 2001. 377 p. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas – Genética), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

SUSCKE, P.G. **Padrão de atividades, dieta e uso do espaço de um grupo de *Cebus xanthosternos* (Wied-Neuwied, 1820) (Primates, Cebidae), na Reserva Biológica de Una, Bahia, Brasil.** 2009. 132 p. Dissertação (Mestrado em Zoologia). Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus.

SUSCKE, P.G.; KIERULFF, M.C.M.; CANALE, G.R.; SANTOS, G.R. Área de uso de um grupo de macacos-prego-do-peito-amarelo (*Cebus xanthosternos*), na Reserva Biológica de Una, Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PRIMATOLOGIA, 21., 2007. Belo Horizonte. **Resumos...** Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Primatologia, 2007. 1 CD-ROM.

VALENÇA-MONTENEGRO, M. M. **Ecologia de *Cebus flavius* (Schreber, 1774) em remanescentes de Mata Atlântica no estado da Paraíba**. 2011. 131 p. Tese (Doutorado em Ecologia Aplicada) – Universidade de São Paulo, Piracicaba.

WILSON, D.E., REEDER, D.M. (Eds.). Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference. 3 ed. Baltimore: **The Johns Hopkins University** Press, v 1, 743 p, 2005.