

## COMPORTAMENTO ALIMENTAR E SOCIAL DE *Saguinus bicolor* EM UM FRAGMENTO FLORESTAL URBANO DE MANAUS

Cristiane da Silva SOARES<sup>1</sup>  
Wilson Roberto SPIRONELLO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bolsista IC INPA-PAIC/FAPEAM; <sup>2</sup>Orientador CBIO/INPA

### INTRODUÇÃO

A cidade de Manaus teve dois períodos de desenvolvimento o primeiro período durante a fase da borracha (Monteiro 1969) e o segundo período a partir da implantação da Zona Franca de Manaus, quando a cidade experimentou um acelerado crescimento econômico e populacional (Carneiro 1998). O crescimento populacional desordenado em áreas urbanas comumente dá origem a invasões de áreas verdes urbanas (Ribeiro *et al.* 1999), convertendo florestas em áreas fragmentadas, isoladas em meio a vários bairros e conjuntos residenciais. A redução e a fragmentação do habitat afeta diversas populações da flora e fauna, além de causar um desequilíbrio ecológico no ambiente, pondo em risco a vida de varias espécies, como as de primatas.

No Amazonas são conhecidas onze espécies de primatas ameaçados de extinção, onde pelo menos três são afetados principalmente pela perda e fragmentação das florestas como o macaco caiarara ou macaco-de-cara-branca (*Cebus kaapori*) da família Cebidae, o cuxiú-preto (*Chiropotes satanas*) da família Pitheciidae e um exemplar da família Callitrichidae, o sauí-de-coleira (*Saguinus bicolor*). O sauí-de-coleira é um primata com distribuição geográfica restrita aos municípios de Manaus, Rio Preto da Eva e Itacoatiara, cobrindo cerca de 7.500 km<sup>2</sup>, a carência de conhecimento da ecologia e comportamento da espécie, principalmente de populações habitando áreas urbanas, dificulta a adoção de medidas preventivas e o manejo correto desses animais (Gordo 2012). Por isso, o presente trabalho visa contribuir nesta lacuna de conhecimento, gerando informações sobre comportamento alimentar e social da espécie habitando um fragmento urbano de Manaus.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foram monitorados dois grupos de sauí-de-coleira com diferentes tamanhos e composição, o grupo A (GA) composto por 12 indivíduos, sendo seis adultos (quatro machos e duas fêmeas), dois jovens (macho e fêmea) e quatro filhotes (dois nascidos no mês de outubro e dois em abril) e o grupo B (GB) composto por três adultos (dois machos e uma fêmea) e um filhote (nascido em fevereiro). O estudo foi realizado no Bosque da Ciência do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, nos períodos da estação seca (outubro a dezembro de 2014) e estação chuvosa (fevereiro a abril de 2015). Os grupos foram acompanhados no período diurno, totalizando 45 dias de amostragem. Foi utilizado o método de varredura instantânea “*scan sampling*” (Altmann 1974; Martin e Bateson 1986), com duração de 5 minutos e intervalos de 10 minutos. Cada varredura registrou em média 4,24 (DP = 2,48) indivíduos do GA e 2,45 (DP = 1,06) do GB. Em cada varredura foi registrado o comportamento, localização, horário de visualização e tipo de alimentos consumidos (ofertados e do ambiente). Para auxiliar na coleta de dados foi utilizado um binóculo Nikon 8x40, um relógio digital para marcação dos horários e um GPS Garmin para estimar a distância percorrida, considerando o posicionamento dos grupos em cada varredura.

Os hábitos alimentares dos grupos foram avaliados por meio de registros quantitativos e qualitativos sobre a composição e abundância de cada item alimentar consumido. Os recursos alimentares registrados foram categorizados como: 1) Recursos oferecidos pelo Bosque da Ciência (abacaxi, banana, coco, mamão e outros) disponibilizados entre 7:30 e 8:30 da manhã, em bandejas distribuídas em sete plataformas no bosque; 2) Recursos utilizados naturalmente no ambiente (frutos, goma e néctar de algumas árvores, invertebrados, pequenos

vertebrados e ovos de aves). Cada árvore que os grupos utilizaram recurso alimentar foi marcada com fita colorida e amostras foram coletadas, fotografadas, armazenadas em sacos plásticos e identificadas com o auxílio do Livro Flora da Reserva Ducke e com o auxílio do botânico e pesquisador do INPA Dr. Carlos Alberto Cid Ferreira. E os pequenos vertebrados (registrado somente lagartos) consumidos e coletados foram identificados no nível de família com o auxílio do Guia de Lagartos da Reserva Adolpho Ducke. O orçamento dos grupos foi calculado a partir das frequências relativas de cada categoria comportamental durante o período amostrado. Para verificar diferenças entre os padrões de atividade foi aplicado para os dados paramétricos ANOVA um critério ( $p < 0,05$ ) e para o não paramétrico foi aplicado o Mann Whitney ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Padrão de atividade

Os grupos de *Saguinus bicolor* foram monitorados 45 dias, totalizando 4.491 registros scan, sendo 2.241 registros (GA = 1.522 e GB = 720) da estação seca e 2.749 registros (GA = 1.761 e GB = 988) na estação chuvosa. Durante as estações houve variação entre as atividades de locomoção (17% na seca e 27% na chuva,  $F = 7,5688$ ,  $p = 0,0113$ ) do grupo A e repouso (23% na seca e 28% na chuva,  $F = 5,4941$ ,  $p = 0,0285$ ) do grupo B (Figura 1). Os grupos se dedicaram mais tempo para o forrageamento nas duas estações GA (45% na seca e 37% na chuva) e GB (38% na seca e 32% na chuva). Durante as estações foi observada variação nos comportamentos mais executados entre os grupos, o GA investiu a maior parte do tempo (forrageando 45% e repousando 25%) na estação seca e (forrageando 37% e locomovendo 27%) na estação chuvosa. Enquanto que o GB apresentou padrão inverso (forrageando 38% e locomovendo 24%) na estação seca e (forrageando 32% e repousando 28%) na estação chuvosa. Essa diferença pode estar relacionada à presença de filhotes recém-nascidos nos grupos, onde foi registrado o nascimento de gêmeos na estação seca (outubro) e final da estação chuvosa (abril) no GA e um filhote na estação chuvosa no GB (janeiro), evento que exige cuidados dos pais e de outros membros do grupo pelo menos até o terceiro mês de vida (Egler 1986), necessitando repousar durante os percursos.

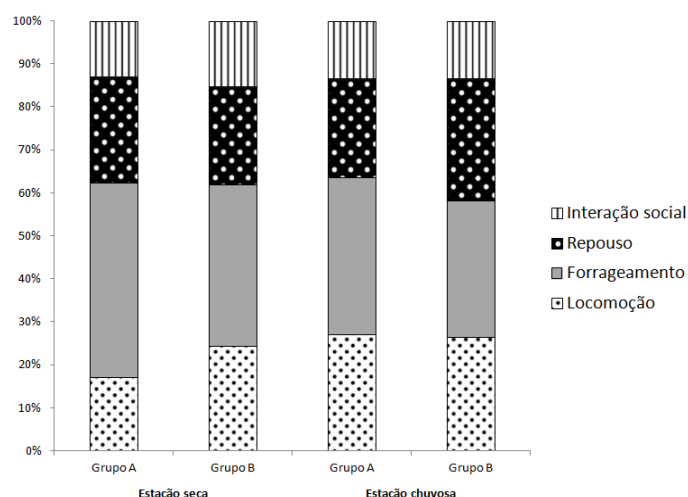


Figura 1. Orçamento das atividades dos dois grupos de *Saguinus bicolor* coletados entre outubro a dezembro de 2014 e fevereiro a abril de 2015 da estação seca e estação chuvosa respectivamente em um fragmento urbano de aproximadamente 13 ha na cidade de Manaus.

### Comportamento alimentar

Durante as estações frutos foram os recursos mais utilizados pelos dois grupos (GA = 61% e GB = 72%), consumindo também invertebrados, exsudato (goma), pequenos vertebrados (lagartos), néctar e ovos de aves. No entanto, a proporção de consumo desses itens foi diferente entre as estações e entre os grupos (Figura 2). Na estação seca a dieta dos dois grupos foi mais diversificada, devido à menor quantidade de árvores frutificando nesse período. Os grupos complementaram sua dieta com outros recursos, sendo que o consumo de frutos foi maior para o GB (78%) do que o GA (48%). Já na estação chuvosa o consumo de frutos foi similar entre os grupos (GA = 71% e GB = 70%). A composição do GA formado por adultos, jovens e filhotes pode ter influenciado no consumo variado dos recursos, pois geralmente na procura de invertebrados ou pequenos vertebrados a fêmea juntamente com os jovens eram os indivíduos mais visualizados nessa atividade (Obs. Pessoal). Devido ao nascimento nessa estação a fêmea se dedicava a procura de alimento e consequentemente os jovens acompanhavam, enquanto que os machos adultos se revezavam no cuidado dos filhotes.

Durante o período amostrado foram registradas 109 árvores com recursos utilizados pelos grupos, representadas por 16 famílias e 31 espécies. O GA utilizou uma maior quantidade de árvores (sendo 30 árvores na seca e 39 na chuva) do que o GB (20 na seca e 20 na chuva). Os dois grupos consumiram principalmente frutos (62%), seguido de goma (19%) e néctar (19%). As famílias mais utilizadas para o consumo de frutos foram: Anacardiaceae (29%), Annonaceae (23%) e Fabaceae (15%), e as espécies mais consumidas foram: *Rollinia mucosa*, *Mangifera indica* e *Inga edulis*. Para o consumo de goma os grupos utilizaram somente as famílias Anacardiaceae, Arecaceae e Fabaceae, à espécie mais consumida foi *Tapirira guianensis*. E o consumo de néctar foi registrado para as famílias Fabaceae, Malvaceae e Meliaceae. Sobre os alimentos ofertados oito tipos diferentes de frutos foram oferecidos: abacaxi, banana, coco, goiaba, laranja, mamão, manga e melancia. Os dois grupos consumiram predominantemente banana nas duas estações (GB=100% e GA= 70%). Na estação chuvosa o GA consumiu uma proporção maior de banana (82%), seguida de abacaxi (12%) e mamão (6%), enquanto o GB consumiu banana em quantidade similar a outro grupo (81%), seguida de mamão (15%) e melancia (4%). Como os alimentos ofertados não foram disponibilizados de forma padronizada e nem periodicamente, não foi possível avaliar as razões desta variabilidade.

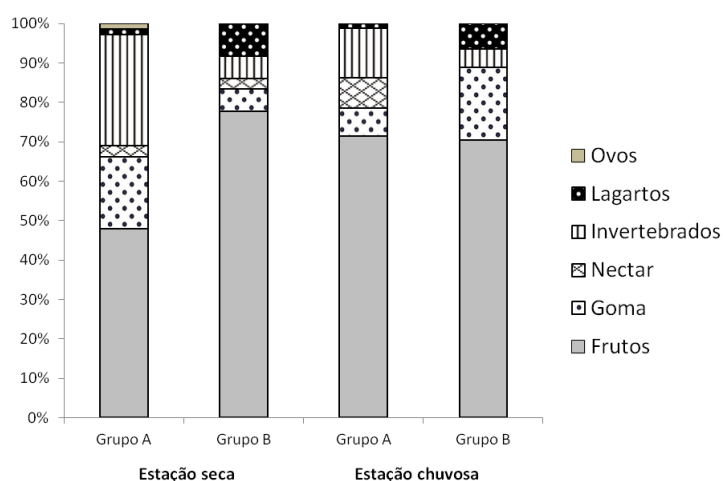


Figura 2. Recursos alimentares consumidos pelos grupos de sauí-de-coleira (*Saguinus bicolor*) coletada nos períodos de seca e chuva em um fragmento florestal urbano de 13 ha na cidade de Manaus.

## Comportamento social

### Interação entre os grupos de *S. bicolor* e outras espécies de primatas

As interações sociais ocorreram dentro de cada grupo e raramente com outras espécies, apenas um registro de brincadeira foi observado entre o GA com o macaco parauacu (*Pithecia chrysocephala*). No estudo foram observados comportamentos de catação, coçar, brincadeiras, vocalizações, comportamento agonístico, cuidado da prole, comportamento reprodutivo e marcações olfativas, embora as proporções variassem entre os grupos. No GA as interações mais registradas foram brincadeiras (61%) e vocalizações (16%) na estação seca, e brincadeiras (30%) e catação (24%) na estação chuvosa. Já para o GB as interações mais registradas nas duas estações foram a catação (40% na seca e 34% na chuva) e comportamento agonístico (21% na seca e 19% na chuva). A presença de mais jovens e filhotes no GA e apenas adultos e um filhote no GB pode ter influenciado nesse resultado. O sauíim-de-coleira possui o comportamento extremamente territorial, podendo ocorrer confrontos e vocalizações intensas (Gordo *et al.* 2008a), o fato do GB ocupar uma área menor pode ter influenciado no comportamento de defesa de território apresentando maior atividade agonística.

### Uso do espaço

Os grupos habitam um fragmento florestal em torno de 13 ha, entretanto, existe uma delimitação de território estabelecida pelos grupos (Figura 3). O GA utilizou uma área de 6 ha e o GB 4 ha. No trabalho realizado por Egler (1986), um grupo de sauíim-de-coleira utilizou uma área de 12 ha de uma área de floresta secundária de 20 ha de Manaus, isto porque também dividia o território com outro grupo demonstrando o comportamento territorialista da espécie. A distância percorrida pelos grupos deste estudo variou durante a estação seca e estação chuvosa, com médias de 870m (DP = 397,39) e 1075m (DP = 304,31) para o GA e médias de 832m (DP = 340,95) e 776m (DP = 197,42) para o GB.

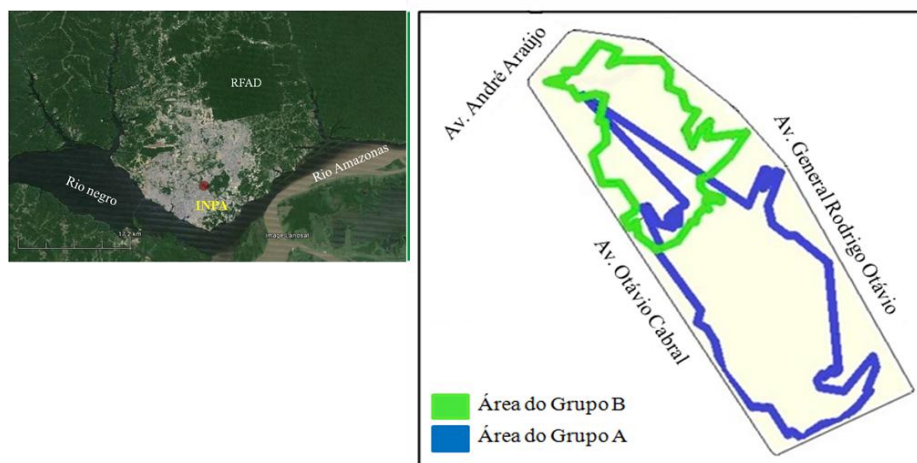


Figura 3. Percurso dos grupos de sauíim-de-coleira (*Saguinus bicolor*) durante as estações de seca e chuva em um fragmento florestal urbano de 13 ha na cidade de Manaus.

## CONCLUSÃO

Os dois grupos de sauíim-de-coleira demonstraram um mesmo padrão de comportamento, ambos dedicaram a maior parte do tempo para o forrageamento. Esse comportamento pode ser alterado quando ocorrem nascimentos devido ao cuidado parental, onde os grupos aumentam as atividades de descansar e cuidados da prole. A dieta dos grupos foi composta, predominantemente, por recursos da floresta nas duas estações, porém durante a estação chuvosa os grupos aumentaram o uso desse recurso em razão da maior disponibilidade de frutos nesse período. Os

grupos se alimentaram basicamente de frutos das famílias Annonaceae, Anacardiaceae e Fabaceae. O comportamento social dos grupos apresentou variação com o GA dedicando mais tempo em brincadeiras e catação, provavelmente devido à presença de mais jovens e filhotes. Os resultados deste estudo indicam que, apesar de ocuparem um fragmento florestal, os grupos se comportaram de forma natural desempenhando suas atividades diárias como forrageamento, interações sociais e reprodução. A oferta dos alimentos artificiais pode estar facilitando a manutenção dos grupos no fragmento, já que foi observada uma dependência dos dois grupos pelos recursos ofertados, principalmente na estação seca quando a disponibilidade de recursos é menor em florestas de terra firme na região de estudo.

## REFERÊNCIAS

- Altmann, J. 1974. Observational study of behavior: Sampling methods. *Behavior*, 49: 227–267.
- Carneiro, A. 1998. *Manaus: Fortaleza extrativismo – cidade, um histórico de dinâmica urbana amazônica. Espaço e doença: Um olhar sobre o Amazonas*. p.161 – 165.
- Egler, S.G. 1986. *Estudos biônicos de Saguinus bicolor (Spix, 1823) (Callitrichidae: Primates), em mata tropical alterada, Manaus, AM*. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, Brasil. 186pp.
- Ferrari, S.F. 1993. Ecological differentiation in the Callitrichidae. In: Rylands, A.B. 1993. *Marmosets and Tamarins, systematics, behaviour, and ecology*. Oxford University Press. pp. 314-328.
- Garber, P.A. 1993. Feeding ecology and behaviour of the genus *Saguinus*. In: Rylands, A.B. 1993. *Marmosets and Tamarins, systematics, behaviour, and ecology*. Oxford University Press. pp. 273-295.
- Gordo, M. 2008. *Saguinus bicolor*. Em: Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. A.B.M. Machado; G. M. Drummond; A.P. Paglia (orgs.). Ministério do Meio Ambiente, Brasília. pp.750–751.
- Gordo, M. 2012. *Ecologia e conservação do sauí-de-coleira, Saguinus bicolor (Primates; Callitrichidae)*. Tese de Doutorado, Pós-graduação em Zoologia, Museu Paraense Emilio Goeldi e Universidade Federal do Para. 144pp.
- Martin *et al.* 1986. *Measuring behavior: an introductory guide*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Monteiro, M.Y. 1969. Roteiro histórico de Manaus (História das ruas de Manaus). Caderno de A Crítica, Manaus.
- Ribeiro *et al.* 1999. *Flora da Reserva Ducke, guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central*. INPA - DFID.