
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - INTEGRAL

MICHELLE PONTES FREITAS

**COMPORTAMENTO DE FORRAGEAMENTO E
ASSOCIAÇÃO COM BANDOS MISTOS DA
SAÍRA-DE-CHAPÉU-PRETO
(*NEMOSIA PILEATA*) (AVES, THRAUPIDAE)**

MICHELLE PONTES FREITAS

COMPORTAMENTO DE FORRAGEAMENTO E ASSOCIAÇÃO COM
BANDOS MISTOS DA SAÍRA-DE-CHAPÉU-PRETO
(*NEMOSIA PILEATA*) (AVES, THRAUPIDAE)

Orientador: Marco Aurélio Pizo Ferreira

Co-orientador: Carlos Otávio Araujo Gussoni

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Instituto de Biociências da Universidade
Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” -
Câmpus de Rio Claro, para obtenção do grau de
Bacharel em Ciências Biológicas.

Rio Claro
2012

500.9 Freitas, Michelle
F866c Comportamento de forrageamento e associação com bandos mistos da saíra-de-chapéu-preto (*Nemosia pileata*) (Aves, Thraupidae) / Michelle Freitas. - Rio Claro : [s.n.], 2012
27 f. : il., figs., gráfs., tabs., fots.

Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro
Orientador: Marco Aurélio Pizo Ferreira
Co-Orientador: Carlos Otávio Araujo Gussoni

1. História natural. 2. Comportamento de *Nemosia pileata*. 3. Tiranídeos. 4. Passeriformes. 5. Forrageamento. 6. Ave. I. Título.

Ficha Catalográfica elaborada pela STATI - Biblioteca da UNESP
Campus de Rio Claro/SP

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Rafael e Lucení e à minha irmã Rafaela pelo apoio, dedicação e confiança em mim depositada; ao Flávio pelo companheirismo, ajuda e força!
Sem vocês nada disso seria possível.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente aos meus pais Rafael e Lucení e à minha irmã Rafaela, que nunca pouparam esforços para a minha formação pessoal e acadêmica, por sempre me apoiarem nas minhas decisões e por sempre me darem a força que eu precisei, o apoio financeiro e emocional, mesmo estando muitas vezes longe. Ao meu cunhado Alessandro, minha concunhada Priscilla, meus sogros Richard e Célia Mariana, à minha Vó Emerita (*in memorian*) e à toda minha família, que sempre esteve orando por mim.

Ao meu namorado, amigo, companheiro, noivo Flávio, por me suportar nos meus momentos de crise, por todo carinho, amor, paciência, conselhos, palavras sábias, ombro amigo, pelas críticas e elogios, por me fazer crescer e amadurecer, por me fazer feliz, por estar sempre do meu lado! Esses 7 anos e meio que estive ao seu lado foram os melhores de minha vida! Eu te amo!

Ao Marco Aurélio Pizo, por aceitar me orientar e por toda a orientação, dedicação, paciência e transmissão de conhecimento!

Ao meu co-orientador Carlos Gussoni (Pássaro), que idealizou o projeto e sempre prestativo e disposto, me ajudou muito nas coletas, no material bibliográfico, na identificação dos itens alimentares, nos dados! Muito obrigada pela orientação, preocupação, dedicação e amizade!

Ao pessoal do Wiki Aves: J. Augusto Alves, Lenice Amaral, Zé Edu Camargo, Ademir Costa, Paulo Couto, Marco Cruz, Marinês Eiterer, Rafael Fortes, Edilene Guerra, Paulo Guerra, Matheus Guerreiro, Fabiano Guimarães, Bruno Lima, Cal Martins, Jarbas Mattos, Luciano Monferrari, Celso Queiroz, Marcos Ribeiro, Chico Rodrigues, Calebe Dalprat, Nilo Stephan, por autorizar os registros e dar sua grande contribuição ao trabalho.

Aos professores da UNESP: Edilberto Giannotti por me ajudar na tabela de itens alimentares com a classificação dos artrópodes; Julio A. Lombardi pela identificação da *Grevillea robusta*; Reinaldo Monteiro por me confirmar a identificação da *Xylopiia brasiliensis*; José Sílvio Govoni pela ajuda nas análises estatísticas e Alessandra Fidelis por me ensinar a mexer no Excel e como fazer um artigo científico!

A Valnice R. Tralva (Herbário) pela identificação da *Cordia* e da *Machaerium nyctitans*.

A Poliana, Raquel e Verônica pelo companheirismo, festas, risadas, INTERVALINHOS, paçocas, saídas de campo (com caneta nanquim que não borra), dancinhas, almoços especiais e aqueles no RU, Pantanal, Picinguaba, pela amizade sincera e presença marcante em todos os dias desde o início da graduação! Vocês foram minhas irmãs quando minha família estava longe, Rio Claro, sem vocês não seria a mesma coisa!

Por último, mas não menos importante, agradeço a todas as outras pessoas que, de alguma maneira, me ajudaram neste projeto.

Ei, pintassilgo
Oi, pintarroxo
Melro, uirapuru
Ai, chega-e-vira
Engole-vento
Saíra, inhambu
Foge asa-branca
Vai, patativa
Tordo, tuju, tuim
Xô, tié-sangue
Xô, tié-fogo
Xô, rouxinol sem fim
Some, coleiro
Anda, trigueiro
Te esconde colibri
Voa, macuco
Voa, viúva
Utiariti
Bico calado
Toma cuidado
Que o homem vem aí
O homem vem aí
O homem vem aí

Ei, quero-quero
Oi, tico-tico
Anum, pardal, chapim
Xô, cotovia
Xô, ave-fria
Xô, pescador-martim
Some, rolinha
Anda, andorinha
Te esconde, bem-te-vi
Voa, bicudo
Voa, sanhaço
Vai, juriti
Bico calado
Muito cuidado
Que o homem vem aí
O homem vem aí
O homem vem aí



(Chico Buarque – Passaredo)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVO.....	4
3. MATERIAL E MÉTODOS	5
3.1. Área de estudo	5
3.2. Comportamento de forrageamento.....	5
3.3. Associação com bandos mistos	7
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	8
4.1. Comportamento de forrageamento.....	8
4.2. Associação com bandos mistos	12
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	14
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	16
7. APÊNDICE	21
7.1. Apêndice A - Itens alimentares registrados na dieta da saíra-de-chapéu-preto (<i>Nemosia pileata</i>). Classificação de Arthropoda segundo Rafael <i>et al.</i> (2012).	21

1. INTRODUÇÃO

A família Thraupidae é representada no Brasil por 99 espécies de 32 gêneros (CBRO, 2011), dentre eles o gênero *Nemosia* que é composto somente por duas espécies: *Nemosia rourei* e *Nemosia pileata*, sendo esta última o objeto deste estudo.

A saíra-de-chapéu-preto (*Nemosia pileata*) (Figura 1) é uma passeriforme da subfamília Thraupinae, que apresenta 12 cm de comprimento total e 16 g de massa corpórea (ISLER; ISLER, 1987). Possui o dorso e a cauda azul acinzentados, peito e região loreal brancos, íris e tarso amarelos; apresenta dimorfismo sexual sendo que somente o macho possui a cabeça e os lados do pescoço preto e a fêmea é mais parda, possuindo o peito mais amarelado e a mandíbula amarela clara, enquanto que a do macho é cinza. O juvenil possui a região loreal e os olhos escuros (SIGRIST, 2005) e o macho imaturo é semelhante à fêmea (HILTY, 1986).

É uma espécie agitada, raramente solitária, mais comumente vista em casais ou em pequenos grupos de três a seis indivíduos (ISLER; ISLER, 1987), sendo comumente uma espécie nuclear de bandos mistos (REMSEN, 1989). Já foram registrados em associação com *N.pileata*: *Thlypopsis sordida*, *Parula pitiayumi*, *Conirostrum speciosum* (SIGRIST, 2005), *Hemithraupis guira* (SHORT, 1971), *Octoeca fumicolor*, *Diglossa lafresnayi*, *Pipraeidea melanonota*, *Anisognathus igniventris* e *Aglaeactis cupripennis* (ESTELA et al., 2000). Forrageia com frequência nos ramos superiores de árvores, especialmente em árvores com flores tanto pra sugar néctar quanto para se alimentar de insetos (ISLER; ISLER, 1987). Segundo Schulenberg et al. (2010), forrageia solitária ou aos pares no estrato médio e na copa das árvores. Na Colômbia são frequentemente vistos forrageando em árvores dos gêneros *Cecropia* e *Mimosa* (HILTY, 1986).



Figura 1. Macho (superior à esquerda), fêmea (superior à direita) e filhote (inferior) de saíra-de-chapéu-preto (*Nemosia pileata*). Fotos: Carlos O. A. Gussoni.

Alimenta-se de artrópodes, principalmente insetos, incluindo representantes das ordens Blattaria (ooteca), Coleoptera (Curculionidae), Lepidoptera (larvas), Homoptera, Hymenoptera (incluindo formigas e abelhas), Hemiptera, Orthoptera (incluindo Mantodea), além de aranhas, néctar e raramente de frutos (ALVES, 2009; CRUZ, 2011; FORTES, 2010; GUSSONI, 2009; HAVERSCHMIDT; MEES, 1994; HILTY, 1986; HILTY, 2003; ISLER; ISLER, 1987; LOPES *et al.*, 2005; QUEIROZ, 2011; RIBEIRO, 2011; RODRIGUES, 2010; SIGRIST, 2005; WILLIS; ONIKI, 2003). Já foram registrados em sua dieta frutos de *Alchornea glandulosa*, *Alchornea sidifolia*, *Callicarpa reversii*, *Diospyros kaki*, *Casearia sylvestris*, *Cecropia* sp., *Cordia* sp., *Ficus luschnathiana*, *Machaerium nyctitans*, *Miconia* sp., *Miconia rubiginosa*, *Morus nigra*, *Phoradendron balansae*, *Myrciaria clauliflora*, *Rapanea* sp., *Solanum hazenii*, *Sparattosperma leucanthum* e *Xylopia brasiliensis* (AMARAL, 2010; CAMARGO, 2010; COSTA, 2011; COUTO, 2011; DI GIACOMO Y KRAPOVICKAS, 2005; EITERER, 2010; GUERRA, 2011; GUERRA 2011; GUERREIRO, 2010; GUIMARÃES, 2010; LIMA, 2010; MARCONDES-MACHADO, 2002; MARTINS, 2010; MATTOS, 2009; MONFERRARI, 2010; SOUZA, 2011; STEPHAN, 2011; STEPHAN, 2012).

Ocorre nos mais variados ambientes (em quase todo o Brasil e nas Guianas, Venezuela, Bolívia, Paraguai, Argentina, Peru, Colômbia e Suriname) (SICK, 1997; RIDGELY, 1989; HAVERSCHMIDT; MEES, 1994), até 800 m de altitude (STOTZ, 1996) sendo comum, inclusive, em áreas urbanas (SIGRIST, 2005). A área de ocorrência estimada para a espécie é de 8.700 km² (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2012).

Estudos relacionados ao comportamento alimentar são de extrema importância para a compreensão das relações de uma espécie com o ambiente e revelam, assim, suas necessidades básicas de sobrevivência (HARTLEY, 1985). Nesse trabalho é descrito o comportamento de associação com bandos mistos e de forrageamento de *Nemosia pileata*.

2. OBJETIVO

A saíra-de-chapéu-preto (*Nemosia pileata*) é endêmica da América do Sul e existem poucas informações na bibliografia sobre aspectos de sua história natural. Visando preencher esta lacuna, o objetivo deste trabalho é descrever seu comportamento de forrageamento, tentando verificar relações de preferência de altura, de substrato, de posição de forrageamento e se a ave pode ser considerada especialista em alguma manobra de captura. Em relação à associação com bandos mistos, o objetivo foi registrar as espécies com as quais *N. pileata* se associa e a frequência com que participa destes bandos.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Área de estudo

A saíra-de-chapéu-preto (*Nemosia pileata*) é uma das 193 espécies de aves existentes no *campus* de Rio Claro da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (C. O. A. Gussoni, com. pess. 2012), sendo relativamente comum na área (Gussoni; Guaraldo, 2008), o que motivou a escolha deste local para a realização do presente estudo.

O município de Rio Claro se localiza no interior do estado de São Paulo e apresenta pequenas áreas de vegetação nativa. Devido principalmente à presença da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade (FEENA), considerada o berço do Eucalipto no Brasil, cerca de 356 espécies de aves são registradas no município (Gussoni *et al* 2012).

O *campus* da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” se localiza no bairro Belo Vista, a nordeste do centro de Rio Claro, nas proximidades da FEENA, e é considerado uma das principais áreas verdes do município. Apresenta uma área de 111,46 ha, com uma extensa área verde, porém poucas árvores nele encontradas hoje são remanescentes da vegetação original, sendo que grande parte foi plantada segundo projetos paisagísticos ou pela dispersão natural de sementes (POTASCHEFF, 2007). O *campus* possui, em sua maior parte, vegetação de jardim, isto é, gramados com árvores esparsas; mas também apresenta vegetação de capim com árvores esparsas, uma floresta antrópica e áreas de cerrado (NODARI, 2003).

3.2. Comportamento de forrageamento

O comportamento de forrageamento foi definido como o conjunto de comportamentos desenvolvidos para a obtenção de alimento ou qualquer movimento que levasse os indivíduos a capturar suas presas (HARTLEY, 1985; WILLIAMSON, 1971).

O estudo foi realizado no período de agosto de 2011 a setembro de 2012. Foram feitas observações semanais principalmente nos horários do início da manhã e fim da tarde, totalizando 52 horas de observações distribuídas em 16 dias efetivos de amostragem. Foi realizada procura ativa por indivíduos da espécie-alvo ao longo de transectos a pé previamente determinados. As observações dos parâmetros de análise foram feitas com auxílio de binóculos com aumento de 10 vezes.

Em relação ao comportamento de forrageamento, coletou-se informações sobre 80 eventos de captura de presas com intervalo mínimo de 5 minutos entre cada observação para que as amostras fossem consideradas independentes, segundo proposta de Alves e Duarte (1996). Foram coletados dados sobre o número de indivíduos no local (se estava só, aos pares, em grupo ou associada a bandos mistos); substrato de forrageamento (árvore, arbusto, herbácea) e suas características (presença de folhas verdes, folhas secas e/ou galhos secos; altura); posição da ave no substrato (interior ou exterior a copa) e a altura da ave em relação ao solo; substrato de captura das presas (ar, folha verde, folha seca, galho, flor, inflorescência, fruto, entre outros); manobra utilizada para a captura da presa, que foi caracterizada seguindo a nomenclatura proposta por Volpato e Mendonça-Lima (2002); locais de início e término da captura (incluindo inclinação do poleiro); direção do ataque (em caso de manobras aéreas); retorno ou não ao poleiro inicial após a captura; manipulação, tamanho da presa que foi visualmente estimado em relação ao tamanho do bico da ave, sendo assim, quando esta era menor que o bico era considerada diminuta; e, quando possível, sua identificação. Todas as medidas de distância e altura foram estimadas visualmente. Foi considerada amostra de forrageamento qualquer tentativa de captura, independentemente do sucesso, conforme Fitzpatrick (1980). Também foram obtidos dados coletados entre abril e junho de 2006, na mesma área de estudo, pelo ornitólogo Carlos Otávio Araujo Gussoni, acrescentando à pesquisa 123 amostras relativas a itens alimentares e número de amostras por sexo e 104 amostras relativas ao substrato de captura.

Foi utilizado o software Bioestat 5.0 (AYRES *et al.*, 2007) para uma análise de correlação de Pearson a fim de verificar se havia alguma relação entre a altura de forrageamento e a altura da árvore onde a ave forrageava.

3.3. Associação com bandos mistos

Definiu-se bandos mistos como sendo agrupamentos heteroespecíficos de aves (DEVELEY, 2001; MORSE, 1970; MOYNIHAN, 1962; MUNN, 1985; POWELL, 1979). Visando caracterizar os bandos mistos aos quais a espécie se associa, quando eram observados indivíduos associados a bandos mistos eram anotadas todas as espécies ocorrentes no bando e o número de indivíduos por espécie, bem como a altura de forrageamento.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Comportamento de forrageamento

Foram feitos 80 registros de forrageamento que, juntamente com os dados cedidos por Carlos Otávio Araujo Gussoni, totalizaram 202 registros: 62,9% de fêmeas e 36,6% de machos (Figura 2). A espécie forrageia entre 2,5 e 16 metros de altura ($n=80$, média = $8,8 \pm 3,7$ m; mediana = 9,0 m) em árvores de 5 a 30 metros ($n=80$, média = $12,8 \pm 5,7$ m; mediana = 12,0m).



Figura 2. Fêmea a macho de *N. pileata* em comportamento de procura de presas. Fotos: Michelle P. Freitas

A espécie foi vista forrageando principalmente em árvores com folhas verdes (97,5%, $n=80$), mas também foi vista em arbustos com folhas verdes, constituindo 2,5% do total de substratos registrados. Em 91,3% ($n=80$) dos eventos de captura a ave se encontrava no interior das copas das árvores e arbustos, e em 8,8% se localizava exteriormente.

Como poleiros inicial e final a espécie usou preferencialmente galhos inclinados com folhas verdes, seguido por galhos inclinados secos e, em um caso, foi vista em um pedúnculo floral de *Parkia platycephala* de onde consumiu néctar. Nunca foi vista em um galho vertical com folhas verdes. Somente em dois casos (2,5% do total de amostras) ela trocou de poleiro antes de engolir a presa, passando de um galho inclinado com folhas verdes para um galho inclinado seco, e de um

galho inclinado com folhas verdes para um galho horizontal com folhas verdes. Uma caracterização dos poleiros inicial e final se encontra na Tabela 1.

Foram feitos 184 registros de substrato de captura de presas dos quais se pôde notar que a espécie usou preferencialmente galhos (43,5%; n=80) e folhas verdes (42,9%; n=80), mas também fruto, ar, estrutura floral e tronco de árvores, em menores proporções (Tabela 2).

Tabela 1. Caracterização e porcentagens de ocorrência dos poleiros inicial e final usados por *Nemosia pileata* em comportamento de forrageamento.

	Poleiro Inicial	Poleiro final
Galho com folhas verdes	87,5	86,3
inclinado	64,3	62,3
horizontal	35,7	37,7
vertical	-	-
Galho seco	11,3	12,5
inclinado	55,6	60
horizontal	33,3	30
vertical	11,1	10
Pedúnculo floral (vertical)	1,3	1,3
n total	80	80

Tabela 2. Porcentagens de ocorrência dos substratos de captura de presas utilizadas por *Nemosia pileata*.

Substrato de forrageamento	Porcentagem do total de substratos
galho	43,5
folha verde	42,9
ar	9,2
estrutura floral	2,2
fruto	1,1
tronco	1,1
n total	184

Houve uma relação positiva e significativa entre a altura de forrageamento e a altura da árvore onde a ave estava forrageando ($r = 0,76$, $p < 0,0001$, $n=80$), desse modo, podemos concluir que a espécie em questão não é especialista em forragear em determinadas alturas no ambiente.

Forrageou preferencialmente aos pares (66,3%; n=80) (Figura 3), mas também em grupos pequenos, de três a seis indivíduos (33,8%), algumas vezes se associando a bandos mistos (14,8% do total dos grupos amostrados). Não foi registrado nenhum evento de forrageamento solitário.



Figura 3. Casal de *Nemosia pileata* forrageando na UNESP, Rio Claro, SP. Foto: Michelle P. Freitas.

Ainda que Remsen e Parker (1984) e Sillet (1994) considerem uma espécie como especialista em um comportamento somente quando esta apresenta pelo menos 75% de frequência, *N. pileata* parece ser especialista em realizar a manobra de forrageamento “alcançar-radial” (63,8%, n = 80) para capturar suas presas. No caso das manobras aéreas (investir-atingir e investir-pousar), que constituíram 8,8% do total das manobras, em nenhuma ocasião a espécie retornou ao poleiro inicial. Em relação à orientação das manobras, 57,1% (n=7) delas ocorreram com orientação inclinada pra cima, 28,6% com orientação inclinada para baixo e 14,3% foram orientadas horizontalmente. As manobras de forrageamento se encontram na Tabela 3.

Tabela 3. Porcentagens de ocorrência das manobras para captura de presas de *Nemosia pileata*. Nomenclatura segundo Volpato e Mendonça-Lima (2002).

Manobras	Porcentagem do total de manobras
alcançar-radial	63,8
alcançar-abaixo	16,3
investir-atingir	7,5
respigar	6,3
pendurar-para-baixo	3,8
investir-pousar	1,3
alcançar-acima	1,3
n total	80

Juntamente com as amostras cedidas por Carlos O. A. Gussoni pôde-se identificar a presa em 116 ocasiões, sendo 96,7% delas pertencentes à classe Insecta, incluindo um heteróptero, sete lepidópteros (um adulto e seis lagartas) e um díptero. Em relação à sua manipulação, em 60% (n=80) das ocasiões as presas foram tragadas, em 12,5% engolidas, em 8,75% batidas e em 2,5% sacudidas, sendo que estas eram duas larvas de Lepidoptera, nas demais ocasiões não foi possível observar a manipulação da presa. O tamanho das presas variou de diminutas (86,3%; n=80) a 1,5 cm de comprimento. Em relação aos itens vegetais, a espécie sugou néctar na base da flor de *Grevillea robusta* e *Parkia platycephala* (figura 4). Uma compilação dos itens alimentares registrados na dieta da *N. pileata* em campo e na literatura encontra-se no Apêndice A.



Figura 4. Flor de *Grevillea robusta* (à esquerda), foto: Carlos O. A. Gussoni; flor de *Parkia platycephala* (à direita), foto: Henrique Moreira.

Segundo a literatura, são bem ativos e usualmente forrageiam em pequenos grupos de no máximo seis indivíduos, em áreas semi-abertas de vegetação, procurando principalmente insetos nos pecíolos de folhas e nas superfícies das cascas das árvores realizando as manobras *glean* (que corresponde à manobra “respigar” da tradução feita por Volpato e Mendonça-Lima (2002)) na base das folhas, *pearch*, *hover-around*, também em folhas, *picking* em casca e galhos finos e *hover-picking* insetos em teias de aranhas. (HILTY, 2003; ISLER; ISLER, 1987; RIDGELY, 1989). Isso em parte condiz com os resultados encontrados, pois em nenhum momento a espécie foi encontrada em um grupo com mais de seis indivíduos. A espécie se alimentou preferencialmente de insetos, coletando-os principalmente em folhas e em galhos; porém a manobra de forrageamento mais utilizada foi a “alcançar-radial”.

De acordo com Sick (1997), os traupíneos em geral são comuns em árvores floridas, frequentadas também por beija-flores, para sugar néctar ou para caçar os insetos que são atraídos pelas flores. Alimentam-se predominantemente de substâncias vegetais, como folhas, botões, néctar, frutinhas frequentemente duras das árvores e arbustos ou de epífitas que neles vegetam, frutinhas de cipós e pedaços de frutas maiores e seu suco. Estão entre as aves mais aptas na dispersão de sementes de plantas ornitocóricas, porém cada espécie tem suas exigências que variam de acordo com sua morfologia. Segundo Hilty (1986) e Hilty (2003) o consumo de frutos é infrequente. No caso da *N. pileata*, apesar de muitos itens vegetais serem registrados em sua dieta, ela é predominantemente insetívora e foi encontrada muitas vezes em árvores floridas, mas principalmente para se alimentar dos insetos nelas presentes.

4.2. Associação com bandos mistos

Foram registrados apenas quatro eventos da espécie associada a bandos mistos (5% do total de encontros com a espécie). Os bandos eram pequenos e compostos por 3 a 6 indivíduos, sendo registradas quatro espécies: *Conirostrum speciosum*, *Coereba flaveola*, *Dacnis cayana* e *Euphonia violacea* associando-se a *Nemosia pileata*. Os bandos forragearam entre 6 e 15 m de altura do solo em

árvores com 8 a 30 m. As associações foram registradas nos meses de janeiro, julho e agosto, e observadas por Carlos O. A. Gussoni em abril, junho e julho, ou seja, fora do período reprodutivo da espécie.

A saíra-de-chapéu-preto já foi registrada no Brasil associada (Tabela 4) à *Thlypopsis sordida*, *Parula pitiayumi* (SIGRIST, 2005) e *Hemithraupis guira*, (SHORT, 1971). De acordo com Willis e Oniki (2003), a espécie se associa frequentemente com *Hemithraupis* sp. e com *Conirostrum speciosum* que foi registrado nesse estudo e já foi citado também por Sigrist (2005) e por Short (1971).

Tabela 4. Espécies de aves que compuseram os bandos mistos nos quais foram observados indivíduos de *Nemosia pileata*. Nomenclatura segundo CBRO, 2011.

Espécies	Referências
TROGLODYTIDAE	
<i>Troglodytes musculus</i>	C. O. A. Gussoni, com. pess. (2011)
THRAUPIDAE	
<i>Thraupis sayaca</i>	C. O. A. Gussoni, com. pess. (2011)
<i>Thlypopsis sordida</i>	Sigrist (2005); C. O. A. Gussoni, com. pess. (2011)
<i>Tangara cayana</i>	C. O. A. Gussoni, com. pess. (2011)
<i>Dacnis cayana</i>	C. O. A. Gussoni, com. pess. (2011); Presente estudo
<i>Hemithraupis</i> sp.	Willis e Oniki (2003)
<i>Hemithraupis guira</i>	Short (1971)
<i>Conirostrum speciosum</i>	Short (1971); Willis e Oniki (2003); Sigrist (2005); C. O. A. Gussoni, com. pess. (2011); Presente estudo
<i>Coereba flaveola</i>	C. O. A. Gussoni, com. pess. (2011); Presente estudo
PARULIDAE	
<i>Parula pitiayumi</i>	Sigrist (2005)
FRINGILLIDAE	
<i>Euphonia chlorotica</i>	C. O. A. Gussoni, com. pess. (2011)
<i>Euphonia violacea</i>	Presente estudo

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo pôde-se detalhar e caracterizar o comportamento de *N. pileata* em uma área suburbana. Em relação ao comportamento de forrageamento, conclui-se que a espécie forrageia preferencialmente aos pares no interior de árvores, capturando suas presas principalmente em galhos e folhas verdes, utilizando para isso a manobra “alcançar-radial”. Sua alimentação consiste basicamente de artrópodes da classe Insecta.

De acordo com Gabriel e Pizo (2005) que estudaram o comportamento de forrageamento de 28 espécies de Tiranídeos no Brasil, com raras exceções a manobra de captura de presas mais utilizada foi *sally-strike*, (que corresponde à manobra “investir-atingir” da tradução feita por Volpato e Mendonça-Lima (2002)), mas também foi verificada com relativa frequência a manobra *glean* (respigar, segundo Volpato e Mendonça-Lima (2002)) e os substratos de captura mais frequentes foram folhas vivas e ar. Considerando outras espécies de tiranídeos que possuem um comportamento de forrageamento semelhante ao de *N. pileata* (insetívoras e que forrageiam no mesmo estrato da vegetação), como *Camptosotoma obsoletum*, foi mais frequente a manobra investir-atingir seguida por respigar e o substrato mais utilizado foi folhas vivas seguidas por ar. Para *Serpophaga subcristata*, as manobras mais utilizadas foram as mesmas que para a espécie anterior, porém o substrato mais utilizado foi folhas vivas seguidas por galhos. Todos esses comportamentos foram registrados para *N. pileata*, porém em menores proporções, com exceção do substrato de captura - folhas vivas e galhos - que também foram bastante frequentes para a espécie.

Segundo Fitzpatrick (1985), a grande diversidade dos modos de forrageamento dos Tiranídeos está associada a certas características morfológicas, como o bico, a forma da asa e o comprimento dos tarsos que variam bastante entre os gêneros, justificando o fato das diferenças comportamentais de forrageamento da *N. pileata* e das espécies citadas anteriormente.

No geral, em áreas bastante alteradas, em sua maioria pela ação antrópica, os bandos mistos são pequenos e infrequentes, como se pôde observar neste estudo, na qual somente em 5% do total de encontros com a espécie, *N. pileata* se encontrava em bandos mistos e estes não passavam de seis indivíduos.

Segundo Maldonado-Coelho e Marini (2000), bandos mistos podem sofrer alterações no que diz respeito à riqueza das espécies, tamanho, estrutura, estabilidade e composição, dependendo das características de seus habitats, como tamanho do fragmento florestal e estágio sucessional, e da época (chuvosa ou seca).

Tubelis (2004) estudou bandos mistos de aves florestais em duas regiões de savana (cerrado *sensu stricto*) adjacentes a matas de galeria no sul de Goiás: Caldas Novas e Distrito Federal, a primeira uma área de extensa savana localizada em uma área de proteção ambiental, já a segunda era uma área de cerrado-rupestre localizado próximo à área urbana da cidade. No Distrito Federal, *N. pileata* se encontrava em 6% de todos os bandos mistos avistados, todos estes fora do período reprodutivo, isso porque, talvez, as atividades que envolvam a fase de nidificação desestimulam a formação de bandos mistos; em Caldas Novas a espécie não foi avistada. Assim, se mostra a importância da vegetação no comportamento de associação a bandos mistos e mostra que a espécie não se associa frequentemente a bandos mistos, como foi mostrado também neste trabalho.

Nemosia pileata é uma espécie que apesar de sua grande distribuição geográfica, abrangendo quase todos os estados do Brasil (comumente encontrada na região Sudeste do país), ainda possui sua história natural pouco conhecida, principalmente em relação aos aspectos relacionados à sua reprodução para a qual as informações são bem escassas, principalmente no que diz respeito ao processo de corte e de nidificação.

Gostaria de ressaltar a importância do site *Wiki Aves* (<http://www.wikiaves.com.br/saira-de-chapeu-preto>) nesse trabalho, pois muitas informações foram retiradas a partir dele, principalmente no que diz respeito aos itens alimentares consumidos por *N. pileata*.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, M. A.; DUARTE, M. F. Táticas de forrageamento de *Conopophaga melanops* (Passeriformes: Formicariidae) na área de Mata Atlântica da Ilha Grande, Estado do Rio de Janeiro. **Ararajuba**, 4 (2): 110-122, 1996.
- ALVES, J. A. (2009). [WA55990, **Nemosia pileata** (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/55990>> Acesso em: 03 Set 2012.
- AMARAL, L. (2010). [WA218641, **Nemosia pileata** (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/218641>> Acesso em: 14 Fev 2012.
- AYRES, M., AYRES Jr., M., AYRES, D. L., SANTOS, A. A. **BioEstat**, 5.0. São Paulo: USP, 2007.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. **Species Factsheet: Nemosia pileata**. 2012. Disponível em: <http://www.birdlife.org>. Acesso em: 19 de janeiro de 2012.
- CAMARGO, J. E. (2010). [WA157577, **Nemosia pileata** (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/157577>> Acesso em: 14 Fev 2012.
- COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS (2011) **Listas das aves do Brasil**. 10ª Edição, 25/1/2011, Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: 22/03/2012.
- COSTA, A. D. (2011). [WA466191, **Nemosia pileata** (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/466191>> Acesso em: 14 Fev 2012.
- COUTO, P. H. (2011). [WA325648, **Nemosia pileata** (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/325648>> Acesso em: 04 Set 2012
- CRUZ, M. (2011). [WA395133, **Nemosia pileata** (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/395133>> Acesso em: 03 Set 2012
- DEVELEY, P. F. Os bandos mistos de aves nas florestas neotropicais. In: ALBUQUERQUE, J. L. B.; CÂNDIDO JR., J. F., STRAUBE, F. C., ROSS, A. L. **Ornitologia e Conservação: da Ciência às Estratégias**. Tubarão: Unisul, 2001. p. 39-47.
- DI GIACOMO, A.G. Y S.F. KRAPOVICKAS. **Historia natural y paisaje de la Reserva El Bagual, Provincia de Formosa, Argentina**. Aves Argentinas /AOP. Buenos Aires. 1-592, 2005.

EITERER, M. (2010). [WA189735, *Nemosia pileata* (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/189735>> Acesso em: 04 Set 2012.

ESTELA, F. A ; BRICEÑO, E. R. ; RESTREPO, J. H. ; RODRÍGUEZ, D. Ampliación del rango altitudinal de la Tangara (*Nemosia pileata*). **Boletín SAO**, vol XI, 20-21, 2000.

FITZPATRICK, J. W. Foraging behavior of neotropical tyrant flycatchers. **The Condor**, v. 82, n. 1, p. 43-57, 1980.

FITZPATRICK, J. W. Form, foraging behavior, and adaptive radiation in the Tyrannidae. **Ornithological Monographs**, Washington, 36: 447-440, 1985.

FORTES, R. (2010). [WA127775, *Nemosia pileata* (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/127775>> Acesso em: 05 Set 2012.

GABRIEL, V. A.; PIZO, M. A. Foraging behavior of tyrant flycatchers (Aves, Tyrannidae) in Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia** 22 (4): 1072-1077, 2005.

GUERRA, A. E. (2011). [WA481903, *Nemosia pileata* (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <http://www.wikiaves.com/481903>> Acesso em: 03 Set 2012.

GUERRA, P. E. (2011). [WA374051, *Nemosia pileata* (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/374051>> Acesso em: 03 Set 2012.

GUERREIRO, M. (2010). [WA226593, *Nemosia pileata* (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/226593>> Acesso em: 29 Mar 2012.

GUIMARAES, F. M. (2010). [WA229040, *Nemosia pileata* (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/229040>> Acesso em: 14 Fev 2012.

GUSSONI, C. O. (2009). [WA338528, *Nemosia pileata* (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/338528>> Acesso em: 04 Set 2012.

GUSSONI, C. O. A.; GUARALDO, A. C. **Aves do câmpus da UNESP em Rio Claro. Rio Claro**: Edição dos autores, 2008.

GUSSONI, C. O. A.; GUARALDO, A. C.; LOPES, I. T.; MACHADO, R. C.; MACHADO, M. D.; PIATO, B. G.; RIBEIRO, T. V. B.; NOVENTA, H.; FERREIRA, M. A. P.; BORNSCHEIN, M. R.; BELMONTE-LOPES, R.; REINERT, B. L.; MASIERO, M. C. (2012). **Lista das aves do município de Rio Claro, SP. Táxeus - Listas de espécies**. Disponível em: <<http://www.taxeus.com.br/lista.jsf?c=891>>. Acesso em: 28 Set 2012.

HARTLEY, P. H. T. Feeding habitats. In : B. Campbell & E. Lack (eds.). **A Dictionary of Birds**. Vermillion : Buteo Books, p. 210-213, 1985.

HAVERSCHMIDT, F. ; MEES, G. F. **Birds of Suriname**. Paramaribo: Vaco Uitgeversmaatschappij, 1994

HILTY, S. L. **A guide to the birds of Colombia**. Princeton: Princeton University Press, 1986.

HILTY, S. L. **Birds of Venezuela**. Princeton: Princeton University Press, 2003.

ISLER, M. L. ; ISLER, P.R. The **The tanagers: natural history, distribution, and identification**. Washington : Smithsonian Institution, 1987.

LIMA, B. (2010). [WA131336, **Nemosia pileata** (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/131336>> Acesso em: 04 Set 2012.

LOPES, L. E.; FERNANDES, A. M. ; MARINI, M. A. Diet of some Atlantic Forest birds. **Ararajuba** 13 (1): 95-103, 2005.

MALDONADO-COELHO, M. ; MARINI, M. Â. Effects of forest fragment size and successional stage on mixed-species Bird flocks in southeastern Brazil. **The Condor** 102: 585-594, 2000;

MARCONDES-MACHADO, L. O. Comportamento alimentar de aves em *Miconia rubiginosa* (Melastomataceae) em fragmento de cerrado. São Paulo: **Iheringia**, Sér. Zool., Porto Alegre, 92(3), 2002.

MARTINS, J. C. (2010). [WA264372, **Nemosia pileata** (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/264372>> Acesso em: 04 Set 2012.

MATTOS, J. P. (2009). [WA52744, **Nemosia pileata** (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/52744>> Acesso em: 04 Set 2012.

MONFERRARI, L. V. (2010). [WA194372, **Nemosia pileata** (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/194372>> Acesso em: 14 Fev 2012.

MOREIRA, H. **Parkia platycephala**. Disponível em: <http://rubens-plantasdobrasil.blogspot.com.br/2012/11/parkia-platycephala-benth.html>. Acesso em: 02 Dez 2012.

MORSE, D. H. Ecological aspects of some mixed-species foraging flocks of birds. **Ecological Monographs**, v. 40: 119-168, 1970.

MOYNIHAN, M. The organization and probable evolution of some mixed – species flocks of neotropical birds. **Smithsonian Miscellaneous Collections**, v. 143: 1-140, 1962.

MUNN, C. A. Permanent canopy and understory flocks in Amazonia: species composition and population density. In: BURCKLEY, P. A. (eds.). **Neotropical Ornithology**. Ornithological Monographs, v. 36, p. 683-712, 1985.

NODARI, F. **Levantamento da Avifauna do campus de Rio Claro da Universidade Estadual Paulista**. Trabalho de Conclusão de Curso, Instituto de Biociências (Licenciatura Ciências Biológicas), Unesp Rio Claro, 2003.

POTASCHEFF, C. M. **Identificação das Angiospermas do Campus da UNESP-Rio Claro/SP**. Trabalho de Conclusão de Curso, Instituto de Biociências (Graduação em Ecologia), Unesp Rio Claro, 2007.

POWELL, G. V. N. Structure and dynamics of interespecific flocks in a neotropical mid-elevation forest. **The Auk**, v. 96, p. 375-390, 1979.

QUEIROZ, C. (2011). [WA517754, **Nemosia pileata** (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/517754>> Acesso em: 03 Set 2012.

RAFAEL, J.A.; MELO, G.A.R.; CARVALHO, C.J.B; CASARI, S.A. & CONSTANTINO, R. **Insetos do Brasil**. Diversidade e Taxonomia. Holos Editora, 2012.

REMSEN, J. V., JR; TRAYLOR, M. A., JR. **An annotated list of the birds of Bolivia**. Vermillion, South Dakota: Buteo Books, 1989.

REMSEN JR., J. V.; PARKER III, T. A. Arboreal dead-leaf searching birds of the Neotropics. **The Condor**, v. 86, p. 36-41, 1984.

RIBEIRO, M. B. (2011). [WA698975, **Nemosia pileata** (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <http://www.wikiaves.com/698975>> Acesso em: 03 Set 2012.

RIDGELY, R. **The birds of South America: the oscine passerines**, v. 1. Austin : University of Texas Press, 1989.

RODRIGUES, F. E. (2010). [WA204347, **Nemosia pileata** (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/204347>> Acesso em: 03 Set 2012.

SCHULENBERG, T. S., STOTZ, D. F., LANE, D. F.; O'NEILL, J. P.; PARKER III, T. A. **Aves de Perú**. Lima: CORBIDI, 2010.

SHORT, L. L. Aves nuevas o poco communes de Corrientes. **Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales**. Zoologia, tomo IX, nº11, 1971.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira** : edição revista e ampliada por José Fernando Pacheco. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

SIGRIST, T. **Aves do Brasil: Uma Visão Artística**. Vinhedo: Ed. do autor, 2005.

SILLETT, T. S. Foraging Ecology of Epiphyte-searching insectivorous birds in Costa Rica. **The Condor**, v. 96, p. 863-877, 1994.

SOUSA, C. R. (2011). [WA404232, **Nemosia pileata** (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/404232>> Acesso em: 05 Set 2012

STEPHAN, N. N. (2011). [WA384283, **Nemosia pileata** (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/384283>> Acesso em: 14 Fev 2012.

STEPHAN, N. N. (2012). [WA720100, **Nemosia pileata** (Boddaert, 1783)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/720100>> Acesso em: 05 Set 2012.

STOTZ, D. F. **Neotropical Birds: Ecology and Conservation**. Chicago: The University of Chicago Press, 1996.

TUBELIS, D. P. Species composition and seasonal occurrence of mixed-species flocks of forest birds in savannas in central Cerrado, Brazil. **Ararajuba**, 12 (2): 105-111, 2004.

VOLPATO, G. H.; MENDONÇA-LIMA, A. Estratégias de forrageamento: proposta de termos para a língua Portuguesa. **Ararajuba**, 10(1): 101-105, 2002.

WILLIAMSON, P. Feeding ecology of the Red-eyed vireo (*Vireo olivaceus*) and associated foliage-gleaning birds. **Ecological Monographs**, v. 41, n. 2, p. 129-152, 1971.

WILLIS, E. O. ; ONIKI, Y. **Aves do Estado de São Paulo**. Rio Claro: Divisa, 2003.

WIKIAVES. 2011. **Nemosia pileata** Disponível em: <http://www.wikiaves.com.br/saira-de-chapeu-preto>>. Acesso em: 31/01/2012.

7. APÊNDICE

7.1. Apêndice A - Itens alimentares registrados na dieta da saíra-de-chapéu-preto (*Nemosia pileata*). Classificação de Arthropoda segundo Rafael *et al.* (2012).

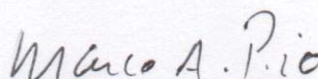
Item alimentar	Referência
Arthropoda	
Araneae	Isler e Isler (1987); Haverschmidt e Mees (1994)
Insecta	Willis e Oniki (2003); Sigrist (2005)
Orthoptera	Alves (2009); Ribeiro (2011);
Mantodea	Queiroz (2011)
Blattaria (ooteca)	Lopes <i>et al.</i> (2005)
Isoptera ("reprodutores alados")	C. O. A. Gussoni, com. pess. (2011)
Hemiptera	Isler e Isler (1987); Haverschmidt e Mees (1994);
Heteroptera	Gussoni (2009); Presente estudo
Auchenorrhyncha	Rodrigues (2010)
Coleoptera	Haverschmidt e Mees (1994); Lopes <i>et al.</i> (2005)
Curculionidae	Isler e Isler (1987)
Lepidoptera	
larvas	Isler e Isler (1987); Lopes <i>et al.</i> (2005); Fortes (2010); C. O. A. Gussoni, com. pess. (2011); Presente estudo;
adultos	C. O. A. Gussoni, com. pess. (2011)
Diptera	C. O. A. Gussoni, com. pess. (2011)
Hymenoptera	Isler e Isler (1987)
Apidae	Isler e Isler (1987)
<i>Trigona</i> sp.	C. O. A. Gussoni, com. pess. (2011)
Formicidae (Formicinae)	Haverschmidt e Mees (1994); Cruz (2011)
Néctar	Willis e Oniki (2003); Sigrist (2005); C. O. A. Gussoni, com. pess. (2011)
<i>Grevillea robusta</i>	Presente estudo
<i>Parkia platycephala</i>	Presente estudo
Frutos	Willis e Oniki (2003); Sigrist (2005)
<i>Alchornea glandulosa</i>	Costa (2011)
<i>Alchornea sidifolia</i>	Guerreiro (2010)
<i>Callicarpa reversii</i>	Guerra (2011)
<i>Casearia sylvestris</i>	Stephan (2012)
<i>Cecropia</i> sp.	Martins (2010);
<i>Cordia</i> sp.	C. O. A. Gussoni, com. pess. (2011)
<i>Diospyros kaki</i>	Mattos (2009)
<i>Ficus luschnathiana</i>	Di Giacomo (2005)
<i>Machaerium nyctitans</i>	C. O. A. Gussoni, com. pess. (2011)
<i>Miconia</i> sp.	Isler e Isler (1987)
<i>Miconia rubiginosa</i>	Marcondes-Machado (2002)
<i>Morus nigra</i>	Amaral (2010); Monferrari (2010); Guerra (2011); Souza (2011)
<i>Myrciaria clauiflora</i>	Guimarães (2010)
<i>Phoradendron balansae</i>	Di Giacomo (2005); De la Pena (2010)
<i>Rapanea</i> sp.	Lima (2010)
<i>Solanum hazenii</i>	Eiterer (2010)
<i>Sparattosperma leucanthum</i>	Stephan (2011)
<i>Xylopia brasiliensis</i>	Couto (2011)

Aluno



Michelle Pontes Freitas

Orientador



Marco Aurélio Pizo Ferreira

Co-orientador



Carlos Otávio Araujo Gussoni