

A atração de aves em resposta ao playback de *Habia rubica*: implicações complementares sobre o papel da espécie para coesão de bandos mistos na Estação Ecológica Juréia-Itatins – SP

César Cestari

ABSTRACT. Birds attraction in response to Red-crowned Ant-Tanager *Habia rubica* (Vieillot, 1817) playback: complementary implications about the role of the species to cohesion of mixed-species bird flocks at Juréia-Itatins Ecological Station, State of São Paulo, Brazil – I conducted a playback experiment using the loudsong of the Red-crowned Ant-Tanager in 60 points throughout three trails from August to December 2005 at Juréia Itatins Ecological Station. The objective was to verify the number of points (samples) in which species showed an attraction response to playback of *H. rubica*. Nearly 23% of the points obtained species attracted. These low number of points probably reflect weak participation of birds in mixed species flocks during the period of study that overlaps with the main reproductive season in the region. However, the results confirmed that some species (*Philydor atricapillus*, *Automolus leucophthalmus* and *Myrmotherula unicolor*) have a behavior linkage with *H. rubica* highlighting its importance as a nuclear species in mixed-species flocks of the region.

KEY-WORDS: *Habia rubica*, mixed-species bird flocks, Atlantic Forest.

PALAVRAS-CHAVE: *Habia rubica*, bandos mistos de aves, Mata Atlântica.

Bandos mistos de aves são exemplos de interações entre indivíduos e podem ser definidos como associações entre duas ou mais espécies de aves que se movem forrageando em uma mesma direção por pelo menos cinco minutos (Stotz 1993). Na Mata Atlântica, estudos de bandos mistos de aves têm aumentado significativamente nos últimos anos (Machado 1999, Maldonado-Coelho e Marini 2000, Develey e Peres 2000, Maldonado-Coelho e Marini 2004). Estes estudos enfocam a relação direta entre a estrutura do hábitat e a sazonalidade de recursos com a presença, riqueza e abundância dos bandos. A importância dos tamanhos dos fragmentos florestais e a presença de espécies nucleares também têm sido estudados e são apontados como principais fatores contribuintes à manutenção de bandos mistos de aves na Mata Atlântica (Maldonado-Coelho e Marini 2004).

As espécies nucleares exercem grande efeito na coesão entre os indivíduos do bando, evitando que se dispersem, orientando-os e agregando novas espécies e indivíduos (Maldonado-Coelho e Marini 2000). Estudos em regiões tropicais mostraram que aves insetívoras propensas à participação em bandos mistos utilizam a vocalização de espécies nucleares para localizá-los (veja Goodale e Kotagama 2005). Estes efeitos promovem melhores chances de sobrevivência para os inte-

grantes do bando, uma vez que aumentam a eficiência na busca de recursos e diminuem o risco de predação (Thiollay e Julien 1998).

O aumento de eficiência na busca de recursos em bandos mistos provavelmente está associado à aprendizagem de diferentes técnicas de forrageamento por imitação de indivíduos da mesma espécie ou espécies diferentes (veja revisão em Sasvári e Hegyi 1998). Alguns autores (Sullivan 1984 *apud* Dolby e Grubb 1998) sugerem que o menor o risco de predação em bandos mistos esteja associado ao ajuste do tempo de vigilância de algumas espécies de aves participantes de bandos mistos em resposta a cantos de advertência de espécies nucleares.

O tiê-da-mata *Habia rubica* (Vieillot, 1817) pertence à família Thraupidae e é considerada uma das principais espécies nucleares de bandos mistos de aves da Mata Atlântica (Develey e Peres 2000, Maldonado-Coelho e Marini 2004). Frequentemente, esta espécie forrageia aos pares ou em bandos mistos em ambientes sombrios e densos no interior de florestas (Sick 1997, Fávoro e Anjos 2005). Sua alimentação é composta de pequenos frutos e, preferencialmente de insetos (Fávoro e Anjos 2005). Maldonado-Coelho e Marini (2004) ressaltam a influência de *H. rubica* com a presença e estabilidade de bandos mistos de sub-bosque em fragmentos

de mata, mantendo os indivíduos coesos durante o período de forrageamento.

Considerando a importância de *H. rubica* para formação e manutenção dos bandos mistos de aves, este trabalho objetivou verificar quais as espécies de aves foram atraídas pela vocalização de advertência de *H. rubica* em uma área contínua de Mata Atlântica do sudeste do Brasil, estado de São Paulo.

Área de estudo

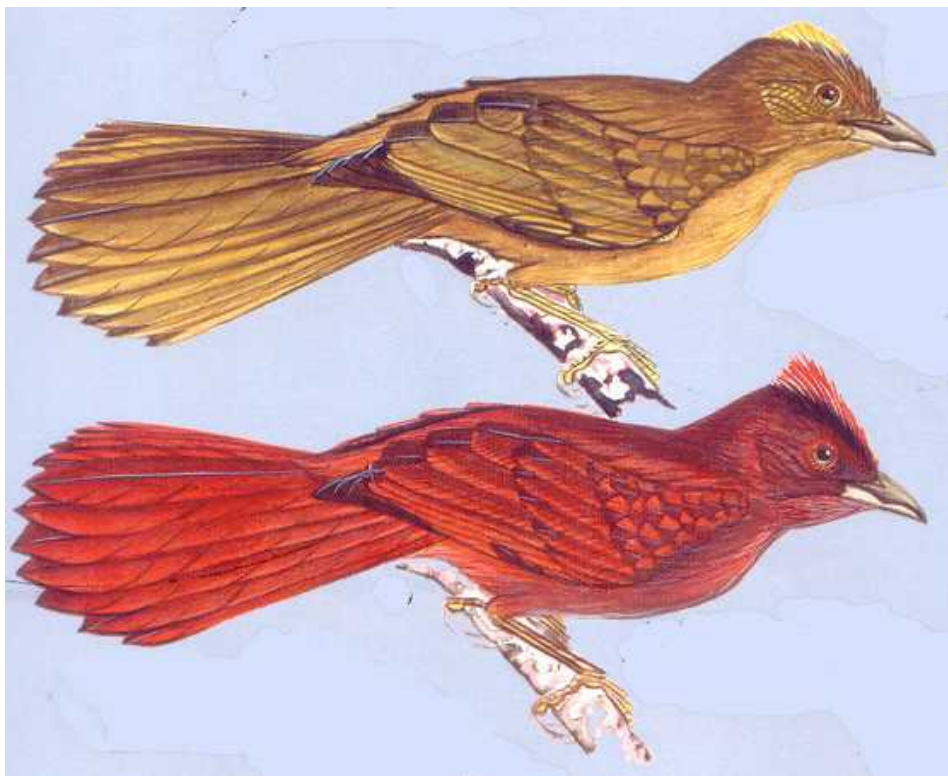
Este estudo foi realizado na Estação Ecológica Juréia-Itatins (EEJI), localizada entre as latitudes de 24°18' e 24°32' S e longitudes 47°00' e 47°30' W. A EEJI caracteriza-se como um dos últimos remanescentes da Mata Atlântica com relativo grau de preservação e ocupa uma área de aproximadamente 80.000 ha do estado de São Paulo, região sudeste do Brasil. Em alguns trechos da EEJI ainda é possível encontrar um gradiente de vegetação que se desenvolve desde as dunas próximas do mar, onde predominam plantas rasteiras e herbáceas, até vegetação caracteristicamente mais densa e florestal onde foi realizado este estudo, como a floresta de planície e floresta ombrófila de encosta típica da Serra da Juréia (Mamede *et al.* 2004), com árvores emergentes de até 25 m de altura.

O clima da EEJI é subtropical e úmido, sem uma estação seca pronunciada (Tarifa 2004). A média anual de chuvas é de 2.277 mm, com o trimestre mais chuvoso concentrando entre janeiro e março e o trimestre menos chuvoso estendendo-se de junho a agosto (Tarifa 2004). A temperatura média anual é de 21,4°C, com médias máximas de temperatura de 25,8°C e as médias mínimas de temperatura de 19°C (Tarifa 2004).

Metodologia

Para a coleta de dados foi utilizada a técnica de reprodução sonora (*playback*) da vocalização de advertência de *H. rubica* em 60 pontos (amostras) escolhidos aleatoriamente em três trilhas pré-existentes da EEJI entre os meses de agosto a dezembro de 2005. A cada mês, uma trilha foi visitada e o experimento foi realizado em dez pontos, com exceção do mês de agosto quando duas trilhas foram visitadas e o experimento foi realizado em 20 pontos. A gravação da vocalização utilizada no experimento foi realizada na própria EEJI, com auxílio de microfone Sennheiser ME-66 e Mini Disc, quando um grupo de indivíduos isolados de *H. rubica* emitindo canto de advertência foi encontrado.

Alguns minutos antes da realização da reprodução sonora no ponto de amostragem,



Habia rubica (macho abaixo) Desenhos de Tomas Sigrist

foi verificado se havia alguma espécie de ave vocalizando ou próxima, em caso negativo o experimento era iniciado. Foram realizados cinco *playbacks* por ponto escolhidos aleatoriamente em diversos horários do dia. Cada *playback* consistiu em um minuto ininterrupto de canto de advertência de *H. rubica*. Entre os *playbacks*, esperou-se um minuto para verificar se alguma ave foi atraída. No momento em que se verificou a presença de uma ave atraída pela reprodução sonora, registrava-se a espécie em um caderno de campo, anotando se estava acompanhada de outras espécies. Somente foram consideradas as aves que demonstraram nitidamente o comportamento de inspeção e atração à vocalização de *H. rubica*. Para anular a atração involuntária de espécies, evitei utilizar roupas com cores chamativas às aves.

Resultados e discussão

Foram registradas a atração de nove espécies de aves em 14 pontos (Tabela 1), representando aproximadamente 23% do total de pontos amostrados. Em sete pontos, ocorreram espécies atraídas sem a presença de *H. rubica* e em sete pontos ocorreram espécies atraídas e acompanhadas de *H. rubica*. No último caso, a *H. rubica* foi inicialmente atraída pelo *playback* acompanhada de seus seguidores e, na maioria das vezes a visualização e identificação de seus seguidores foi realizada instantes depois. Esta observação possi-

velmente reflita que não somente o som, mas a presença e movimentos de *H. rubica* também interferiram em seu papel de coesão em bandos mistos. Em seis pontos, registrou-se a presença de *H. rubica* atraída solitariamente ou em grupo monoespecífico com dois a quatro indivíduos.

A coleta de dados foi realizada durante parte do período reprodutivo das aves na região, definida entre os meses de outubro a janeiro. A participação de espécies de aves em bandos mistos é comprovadamente menor neste período, em que a fatura de alimentos (principalmente artrópodos) e atividades associadas ao período reprodutivo geram um esforço mínimo de captura de presas e a menor movimentação das aves (Develey e Peres 2000). Esta afirmação é apoiada pelo baixo número de pontos em que houve a atração de aves. Apesar disso, houveram alguns resultados que evidenciaram e reforçaram a atração entre espécies participantes de bandos mistos e *H. rubica*: a espécie seguidora mais freqüente de *H. rubica* foi *Philydor atricapillus* em cinco pontos. *Myrmotherula unicolor* foi atraída o maior número de pontos (n=3) pelo *playback* sem a presença de *H. rubica*, evidenciando laços comportamentais de ligação sonora (Tabela 1). Esses resultados corroboram com o trabalho de Develey e Peres (2000) realizado com bandos mistos na mesma região. Os autores encontraram que *P. atricapillus* e *M. unicolor* possuem maiores

Tabela 1. Espécies de aves e número de pontos em que foram atraídas pelo *playback* de *Habia rubica* em três trilhas da Estação Ecológica Juréia-Itatins. As espécies estavam associadas ou não à *Habia rubica*.

Espécie	Número de pontos com presença de <i>H. rubica</i>	Número de pontos sem presença de <i>H. rubica</i>
TROCHILIDAE		
<i>Thalurania glaucopsis</i>	0	1
THAMNOPHILIDAE		
<i>Myrmotherula unicolor</i>	0	3
DENDROCOLAPTIDAE		
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	1	1
FURNARIIDAE		
<i>Automolus leucophthalmus</i>	3	2
<i>Philydor atricapillus</i>	5	1
TYRANNIDAE		
<i>Mionectes rufiventris</i>	1	0
PIPRIDAE		
<i>Chiroxiphia caudata</i>	2	0
THRAUPIDAE		
<i>Tangara seledon</i>	1	0
FRINGILLIDAE		
<i>Euphonia pectoralis</i>	1	0

assiduidades entre 71 espécies que freqüentaram bandos mistos, com um número menor de registros do que somente da própria *H. rubica* e *X. fuscus*, sendo respectivamente primeira e segunda espécies mais registradas.

Automolus leucophthalmus foi a segunda espécie seguidora mais freqüente de *H. rubica* (Tabela 1). Apesar deste trabalho ser focado exclusivamente na visualização de indivíduos, *A. leucophthalmus* respondeu freqüentemente à reprodução sonora de *H. rubica* em distâncias maiores do que 20m aos pontos de amostragem do experimento, o que impossibilitou sua visualização, no entanto evidenciando fortes ligações comportamentais sonoras. Na lista de Devey e Peres (2000), *A. leucophthalmus* aparece na sexta colocação de espécies que foram registradas freqüentando bandos mistos na região.

A única espécie registrada neste trabalho e ausente na lista dos autores foi *Chiroxiphia caudata*. Seu registro foi inesperado, pois além de não ser vista ao lado de *H. rubica* em bandos mistos no período de realização deste estudo, ainda não existem estudos da espécie como freqüentadora de bandos mistos e talvez, sua aproximação nos pontos pode ter sido devido à mera "curiosidade" ao som reproduzido pelo *playback*, pois a espécie possui elaborados comportamentos sonoros e visuais, emitidos principalmente em épocas de reprodução (Foster 1981, Sick 1997), que foi coincidente ao período de realização deste estudo.

Apesar dos resultados não mostrarem um número alto de pontos em que houve atração de espécies de aves à vocalização de *H. rubica*, a existência de espécies mesmo durante o período reprodutivo reforçou a importância de *H. rubica* para a presença e estabilidade de bandos mistos de sub-bosque (Maldonado-Coelho e Marini 2004). Para exemplificar, em um estudo conduzido em nove fragmentos de diferentes tamanhos de mata semidecídua em Minas Gerais, os autores supra-citados registraram a presença de bandos mistos de aves de sub-bosque somente em três fragmentos nos quais havia obrigatoriamente a presença de *H. rubica*. O número de pontos com atração de espécies de aves poderia ser maior se o experimento do presente estudo fosse realizado fora da estação reprodutiva das aves, com maior escassez de alimentos, principalmente artrópodos.

Trabalhos complementares relacionando a dieta de *H. rubica* com disponibilidade de alimentos em habitats preferenciais ainda são necessários para elaborar estratégias de conservação para a espécie e espécies associadas. Para exemplificar, Fávaro e Anjos (2005) sugerem a preferência de *H. rubica* por habitats sombrios e pouco iluminados com sub-bosque denso e caracterizado por emaranhados de cipós e galhos, relacionando o uso deste tipo de habitat pela espécie devido à maior proteção. Este tipo de habitat pode contribuir secundariamente para a manutenção de outras espécies que são suas seguidoras em bandos mistos e possuem ligações comportamentais associadas à sua presença.

Agradecimentos

Agradeço ao Pedro Ferreira Devey e um revisor anônimo por inúmeras críticas e sugestões que colaboraram para a melhoria deste trabalho. Sou grato ao IF por permitir a coleta de dados na Estação Ecológica Juréia-Itatins.

Referências

- Devey, P. F.; Peres, C. A. (2000) Resource seasonality and the structure of mixed species bird flocks in a coastal Atlantic forest of southeastern Brazil. *The Journal of Tropical Ecology*, 16: 33-53.
- Dolby, A. S.; Grubb, T. C., Jr. (1998) Benefits to satellite members in mixed-species foraging groups: an experimental analysis. *Animal Behaviour*, 56: 501-509.
- Fávaro, F. L.; Anjos, L. (2005) Microhabitat de *Habia rubica* (Vielliot) e *Trichothraupis melanops* (Vielliot) (Aves, Emberizidae, Thraupinae), em uma floresta atlântica do sul do Brasil. *Revista Brasileira Zoologia*, 22: 231-217.
- Foster, M. S. (1981) Cooperative behavior and social organization of the Swallow-tailed Manakin (*Chiroxiphia caudata*). *Behavior Ecology Sociobiology*, 9: 167-177.
- Goodale, E.; Kotagama, S. W. (2005) Testing the roles of species in mixed-species bird flocks of a Sri-Lankan rain forest. *Journal of Tropical Ecology*, 21: 669-676.
- Machado, C. G. (1999) A composição dos bandos mistos de aves na Mata Atlântica da Serra de Parapiacaba, no sudeste brasileiro. *Revista Brasileira Biologia*, 59: 75-85.
- Maldonado-Coelho, M.; Marini, M. A. (2000) Effects of forest fragment size and successional stage on mixed-species bird flocks in Southeastern Brazil. *The Condor*, 102: 585-594.
- Maldonado-Coelho, M.; Marini, M. A. (2004) Mixed-species bird flocks from Brazilian Atlantic forest: the effects of forest fragmentation and seasonality on their size, richness and stability. *Biological Conservation*, 116: 19-26.
- Mamede, M. C. H.; Cordeiro, I.; Rossi, L.; Melo, M. M. R. F.; Oliveira, R. J. Mata Atlântica. Em: Marques, O. A. V.; Duleba, W., (2004). *Estação Ecológica Juréia-Itatins: Ambiente Físico, Flora e Fauna*. Ribeirão Preto: Editora Holos, p. 115-132.
- Sasvári, L.; Hegyi, Z. (1998) How mixed-species foraging flocks develop in response to benefits from observational learning. *Animal Behavior*, 55: 1461-1469.
- Sick, H. (1997) *Ornitologia brasileira*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 912p.
- Stotz, D. F. (1993) Geographic variation in species composition of mixed species flocks in lowland humid forests in Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 38: 61-75.
- Sullivan, K. A. (1984) Information exploitation by downy woodpeckers in mixed-species flocks. *Behaviour*, 91: 294-311.
- Tarifa, J. R. Unidades climáticas dos maciços litorâneos da Juréia-Itatins. Em: MARQUES, O. A. V.; DULEBA, W., (2004). *Estação Ecológica Juréia-Itatins: Ambiente Físico, Flora e Fauna*. Ribeirão Preto: Editora Holos, p. 42-50.
- Thiollay, J. M.; Jullien, M. (1998) Flocking behaviour of foraging birds in a neotropical rain forest and the antipredator defence hypothesis. *Ibis*, 140: 182-194.

* Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Rio Claro, São Paulo, Brasil. E-mail: cesar_cestari@yahoo.com.br