

Uso do tempo por duas aves comuns em ambientes urbanos: o bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*) e a pomba asa-branca (*Patagioenas picazuro*)

ISSN 1981-8874



Ivan Celso C. Provinciato^{1,2}
& Marco Aurélio Pizo^{1,3}

O ambiente urbano é habitat para uma variada avifauna. Pouco se sabe, no entanto, sobre vários aspectos da biologia das aves neste ambiente, mesmo das espécies mais comuns (Argel-de-Oliveira *et al.* 1998). Isso é especialmente verdadeiro em cidades do Hemisfério sul, onde a maioria dos estudos em ambientes urbanos refere-se a levantamentos das espécies de aves que ocorrem nas cidades (Marzluff *et al.* 2001). No Brasil, por exemplo, tais levantamentos concentram-se em parques urbanos e campi universitários (Matarazzo-Neuberger 1995). O desconhecimento a respeito dos aspectos mais básicos da biologia das aves urbanas impede que elas se tornem melhor conhecidas e apreciadas pelos habitantes das cidades.

Diante deste cenário o presente estudo focou em duas espécies de aves que estão entre as mais comuns em cidades brasileiras, o bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*; Tyrannidae) e a pomba asa-branca (*Patagioenas picazuro*; Columbidae), para responder às seguintes perguntas: (1) como estas espécies alocam o tempo de atividade diurna para o desenvolvimento das várias atividades que compõem seu dia-a-dia? (2) quais substratos usam para o desenvolvimento destas atividades? (3) como a frequência destas atividades variam ao longo do dia e dos meses do ano? Ao responder a estas perguntas, pretendemos tornar o modo de vida e comportamento destas duas espécies de aves melhor conhecidos do público urbano em geral e daqueles especialmente

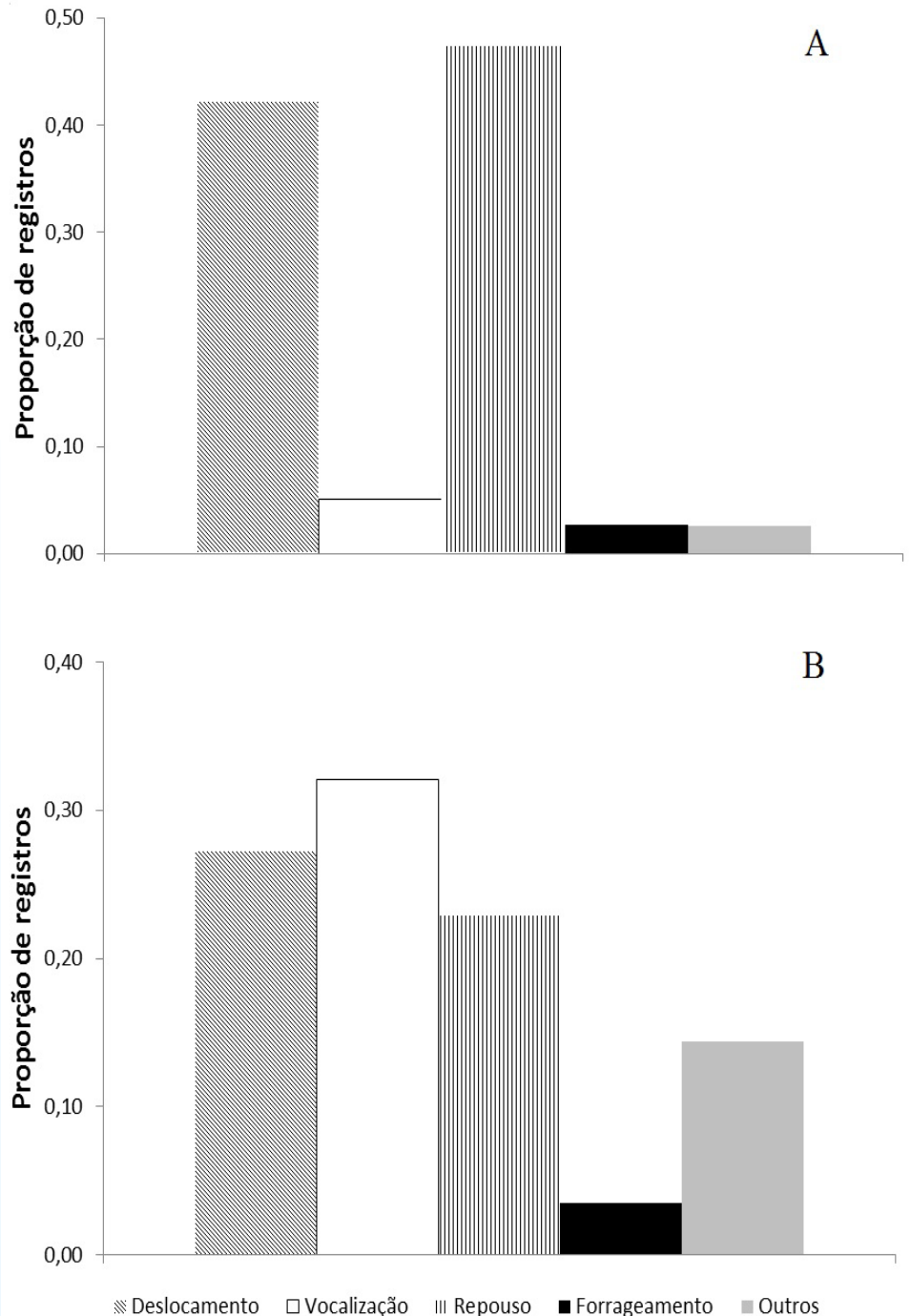


Figura 1. Proporção de registros das diferentes atividades realizadas por (A) *Patagioenas picazuro* (n = 1.691 registros) e (B) *Pitangus sulphuratus* (n = 926).

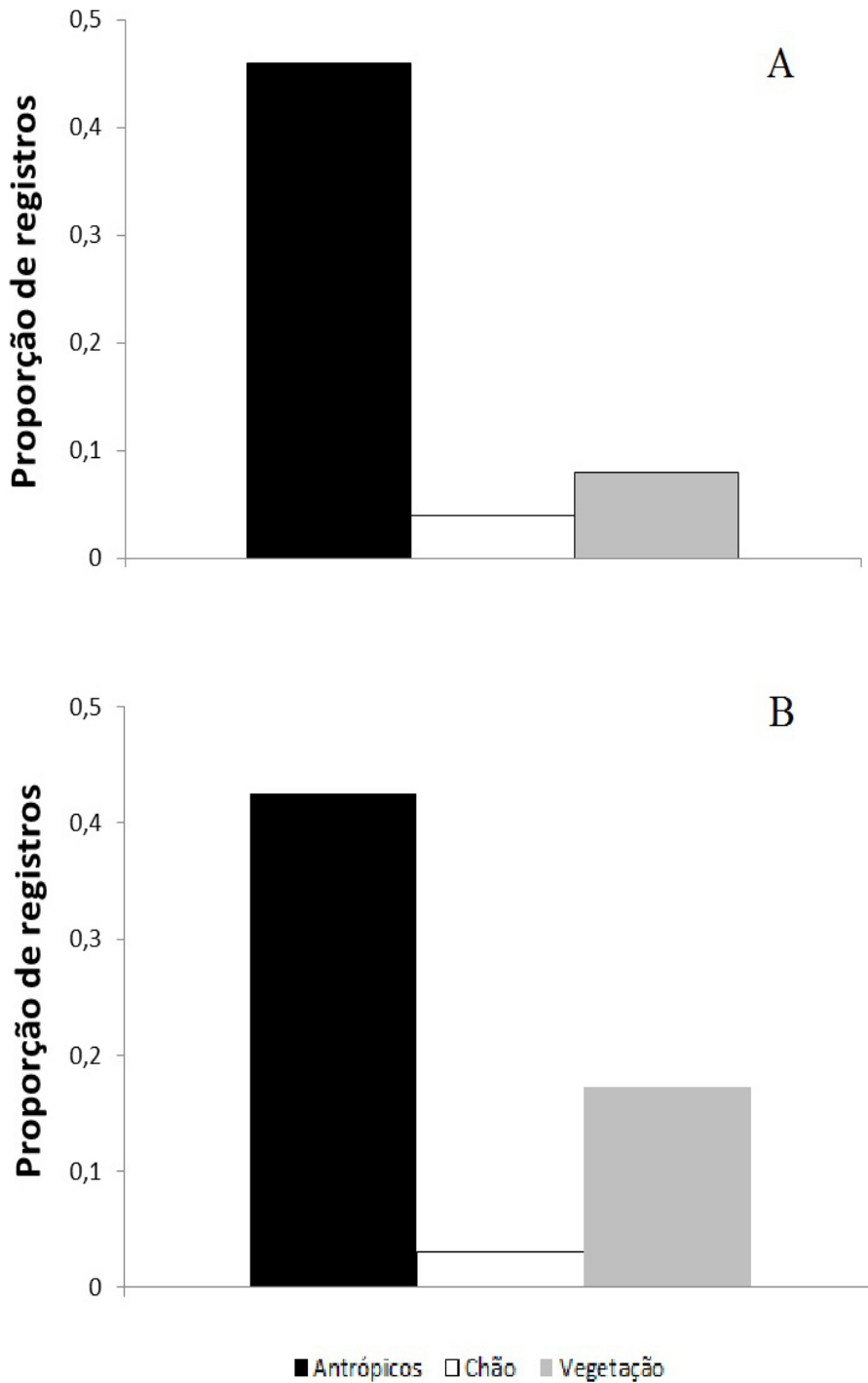


Figure 2. Proporção de registros entre os diferentes substratos utilizados por (A) *Patagioenas picazuro* (n = 802 registros) e (B) *Pitangus sulphuratus* (n = 394).

interessados nas aves. Pretendemos também possibilitar a comparação futura entre o comportamento das aves em áreas urbanas e em áreas não urbanizadas a fim de evidenciar os ajustes comportamentais eventualmente estimulados pelo ambiente urbano.

O bem-te-vi é das aves mais populares do Brasil (Sick 1997). Com uma dieta bastante variada, adapta-se bem a uma variedade de ambientes (Mobley 2004). A pomba asa-branca é o maior dos columbídeos nativos do Brasil, sendo do porte do pombo doméstico (*Columba livia*) (Sick 1997). Aparece ser espécie predominante-

mente granívora, mas que também se alimenta de insetos e frutos apanhados frequentemente no chão, mas também na vegetação (Baptista *et al.* 1997). É típica de ambientes abertos, o que possibilitou a expansão de sua distribuição geográfica acompanhando o desmatamento (Willis & Oniki 1987). Atualmente é das aves mais comuns em áreas urbanas e rurais do sudeste brasileiro (Willis 2000).

Material e Métodos

O estudo foi realizado no período de dezembro de 2011 a dezembro de 2012, nas cidades de Pirassununga e Rio Claro, ambas no estado de São Paulo. Em Pirassununga os registros foram feitos em áreas urbanas e suburbanas, ao longo das ruas com maior ou menor intensidade de tráfego, praças públicas com diferentes estruturas da vegetação e no campus da Universidade de São Paulo (USP). O campus da Universidade Estadual Paulista (UNESP), uma área suburbana, foi o local estudado em Rio Claro. Os registros foram feitos entre 06:00 h e 18:00 h durante caminhadas pelas ruas. Toda vez que encontramos uma ave, registramos a hora do dia, atividade e substrato. Apenas um registro instantâneo foi feito para cada ave observada. Este método tem a desvantagem de privilegiar os comportamentos e substratos que são mais conspícuos (Bradley 1985). Para minimizar este problema, os registros foram feitos apenas quando a ave era de fato avistada pelo observador.

As atividades apresentadas pelas duas espécies foram agrupadas em quatro categorias principais, a saber: deslocamento (envolvendo tanto voos longos quanto deslocamentos curtos de um substrato a outro), vocalização (qualquer tipo de vocalização, incluindo cantos, gritos e chamados), forrageamento (envolvendo a busca e obtenção do alimento) e repouso (incluindo repouso propriamente dito, *i.e.*, quando a ave estava pousada e imóvel, e também a manutenção da plumagem). Além destas atividades, várias outras menos frequentes foram observadas e agrupadas na categoria “outros” (ingestão de água, construção de ninho, incubação dos ovos, cuidados com filhotes, corte e comportamentos agonísticos). A distribuição temporal das atividades foi representada como a proporção de registros de cada atividade em relação ao total de registros feito em cada hora do dia ou mês do ano.

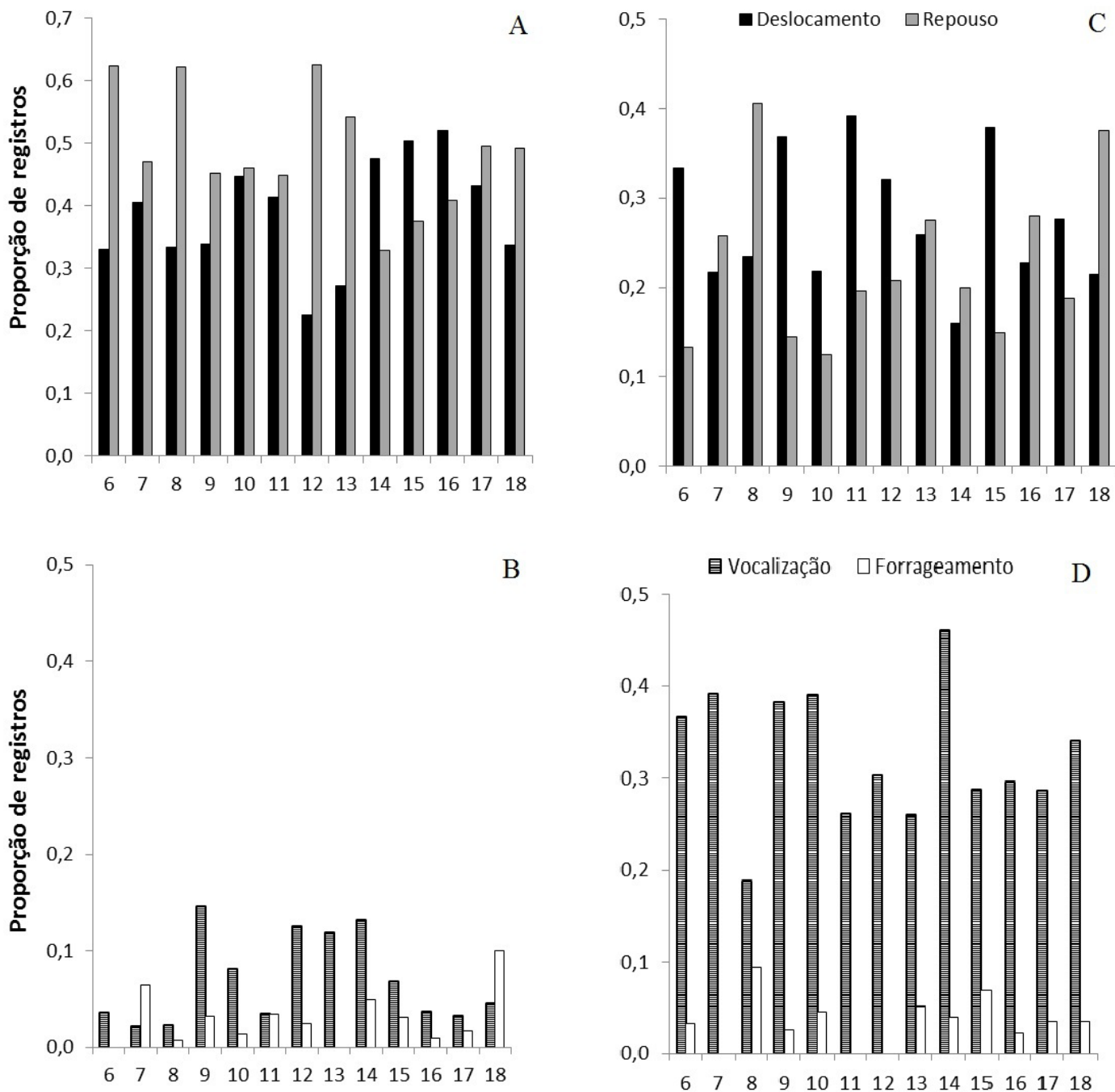


Figura 3. Distribuição temporal das atividades registradas ao longo das horas do dia para (A e B) *Patagioenas picazuro* (n = 1.691 registros) e (C e D) *Pitangus sulphuratus* (n = 926). São representadas as proporções de registros de cada atividade em relação ao total de registros feito para todas as atividades em cada hora do dia.

No ambiente urbano existem inúmeros substratos sobre os quais as aves realizam suas várias atividades. Estes substratos foram agrupados em três categorias: local antrópico (incluindo edificações, muros, postes e fios elétricos), vegetação (incluindo árvores e arbustos) e chão (pavimentado ou não). Aves em deslocamento não foram associadas a nenhum substrato.

Resultados e Discussão

Fizemos 1.699 e 926 registros para a asa-branca e o bem-te-vi, respectivamente. Embora a asa-branca ocorra

em bandos muito maiores do que o bem-te-vi, indivíduos solitários predominaram em ambas as espécies (asa-branca: média ± desvio-padrão = 1,3 ± 0,9 indivíduos, mediana = 1, amplitude = 1-200 indivíduos; bem-te-vi: média ± desvio-padrão = 1,3 ± 0,6 indivíduos, mediana = 1, amplitude = 1-7 indivíduos).

A asa-branca passou a maior parte de seu tempo em repouso, enquanto para o bem-te-vi predominou a vocalização (Figura 1). As duas espécies diferiram em relação às frequências de vocalização e repouso. A asa-branca passou mais tempo em repouso (47,0%, n = 1699) do

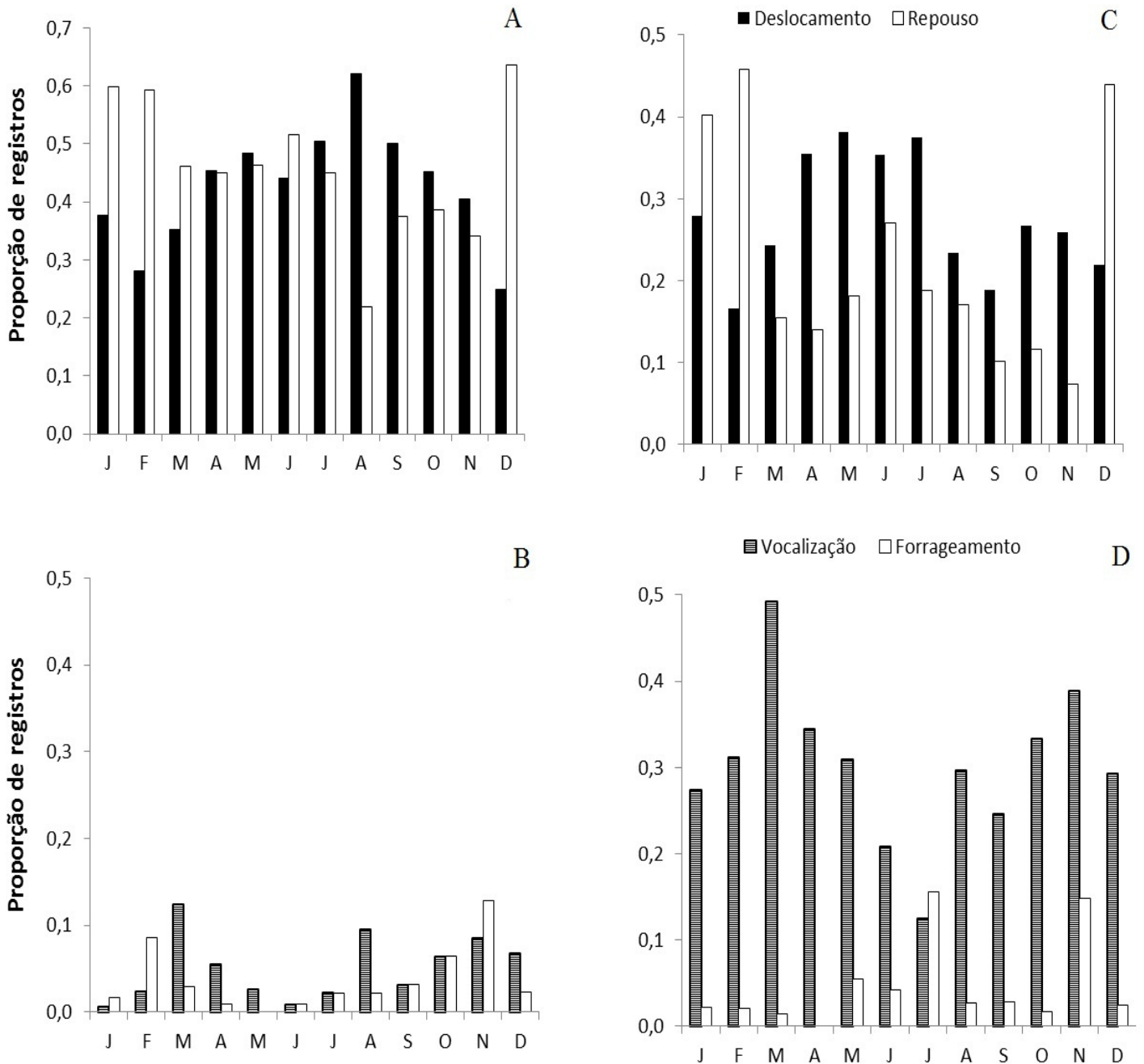


Figura 4. Distribuição temporal das atividades registradas ao longo dos meses do ano para (A e B) *Patagioenas picazuro* (n = 1.691 registros) e (C e D) *Pitangus sulphuratus* (n = 926). São representadas as proporções de registros de cada atividade em relação ao total de registros feito para todas as atividades

que o bem-te-vi (22,9%, n = 926), enquanto o contrário ocorreu em relação à vocalização (5,0%, e 27,2%, respectivamente). Para ambas as espécies o deslocamento foi a segunda atividade mais frequente, enquanto o forrageamento ocupou apenas 2,7% do tempo da asa-branca e 3,5% do tempo do bem-te-vi, sendo a atividade menos frequente para as duas espécies (Figura 1). Esse padrão de alocação do tempo reflete as diferenças mais nítidas de comportamento entre estas espécies: enquanto a asa-branca repousa com frequência de maneira solitária ou em grupos, o bem-te-vi tem uma variedade maior de vocalizações (canto, grito de alarme, chamados), que foram usadas com frequência ao longo do dia na interação entre indivíduos.

O uso de substratos para vocalização, repouso e forrageamento também diferiu entre as espécies. A asa-branca usou árvores para vocalizar na maioria das vezes (82,8%, n = 64) e forrageou predominantemente no chão (83,9%, n = 31), onde apanhou as sementes que compõem a maior parte de sua dieta (Baptista *et al.* 1997), enquanto o repouso ocorreu preferencialmente em fios (73,7%, n = 707) e postes elétricos (16,4%; Figura 2A). É interessante notar as diferenças na escolha de substratos pela asa-branca para a vocalização e repouso. Ainda que aves pousadas em fios e postes estivessem mais conspícuas ao observador, o que poderia explicar a maior frequência de repouso observada nestes substratos, árvores foram preferidas para a vocalização, sugerindo uma seleção

de micro-habitat para esta atividade. O bem-te-vi vocalizou em uma variedade de substratos, incluindo antenas (29,4%, n = 204), árvores (27,9%) e fios elétricos (18,6%). O repouso ocorreu preferencialmente em fios elétricos (70,9%, n = 172), e o forrageamento no chão (44,4%, n = 18) e em árvores (27,8%; Figura 2B). Ambas as espécies foram vistas às vezes forrageando em comedouros artificiais que forneceram sementes para a asa-branca (16,1% dos registros de forrageamento, n = 31) e frutas para o bem-te-vi (22,2%, n = 18). Ao contrário da asa-branca, o bem-te-vi nunca vocalizou ou repousou no chão, o que torna a pomba comparativamente mais vulnerável à predação por animais domésticos (Loyd *et al.* 2013).

Ambas as espécies deslocaram-se e repousaram durante todo o dia (Figuras 3A, C). A asa-branca vocalizou mais frequentemente nas horas mais quentes do dia (entre 12:00 h e 14:00 h), enquanto o forrageamento apresentou picos de ocorrência no início da manhã e final da tarde (Figura 3B). O bem-te-vi vocalizou e forrageou ao longo do dia todo, com nítido predomínio da vocalização (Figuras 3C, D). As aves costumam ser mais ativas nas primeiras e últimas horas do dia (Andrade 1995, Efe & Chaves 1999). Nossos resultados, no entanto, mostram que para a asa-branca e o bem-te-vi em ambientes urbanos essa afirmação não é verdadeira, ao menos em relação a algumas atividades, como a vocalização. Ambas as espécies foram vistas deslocando-se um pouco mais frequentemente durante os meses de inverno, enquanto o repouso ocorreu com maior frequência nos meses mais quentes e úmidos de dezembro a fevereiro (Figura 4A, C). O forrageamento apresentou um padrão bimodal para a asa-branca, com picos em fevereiro e novembro. Padrão similar foi observado para o repouso, com um pico extra em agosto (Figura 4B), enquanto a vocalização também apresentou um padrão bimodal, com picos em março e agosto. O bem-te-vi apresentou um claro padrão bimodal de vocalização, enquanto o forrageamento foi uniformemente distribuído ao longo do ano, sem um padrão estacional claro (Figura 4D).

Marini *et al.* (2010) observaram em seu estudo que a asa-branca possui um maior número de ninhos ativos entre os meses de agosto e novembro e alguns ninhos de março até maio, períodos que coincidem exatamente com os maiores picos de vocalização encontrados para esta espécie em nosso estudo. Assim, o padrão anual de vocalização da asa-branca nas cidades deve estar relacionado à sua atividade reprodutiva, cuja distribuição temporal em ambientes urbanos ainda necessita ser estudado.

Da mesma forma para o bem-te-vi, a frequência de vocalização deve estar fortemente associada à atividade reprodutiva, pois o aumento nas frequências de vocalização observadas a partir de agosto coincidiu com o período reprodutivo normalmente atribuído à espécie (Piratelli *et al.* 2000, Nascimento *et al.* 2007). Além disso, as altas frequências de vocalização do bem-te-vi, ao longo do dia todo e todo o ano, podem estar relacionadas com

a conspicuidade da espécie e ao fato de ser notadamente territorialista.

O estudo revelou diferenças no padrão de atividades de ambas as espécies que refletem diferenças comportamentais e ecológicas. A comparação entre o uso do tempo entre populações urbanas e rurais ou que habitam ambientes naturais seria importante para indicar adaptações comportamentais ao ambiente urbano (Sol *et al.* 2013).

Referências bibliográficas

- Andrade, M.A. (1995) **Lista de campo das Aves do Brasil**. Belo Horizonte: Fundação Acangaú.
- Argel-de-Oliveira, M.M., N.A. Curi & T. Passerini (1998) Alimentação de um filhote de bem-te-vi, *Pitangus sulphuratus*: (Linnaeus, 1766) (Passeriformes: Tyrannidae), em ambiente urbano. **Revista Brasileira de Zoologia** 15(4): 1103-1109.
- Baptista, L.F., P.W. Trail & H.M. Horblit (1997) Family Columbidae (Pigeons and doves), p. 60-245. In: Hoyo, J.D., A. Elliott, J. Sargatal, & J. Cabot (eds.) **Handbook of the Birds of the World**, v. 4. Barcelona: Lynx Edicions.
- Bradley, D.W. (1985) The effects of visibility bias on time-budget estimates of niche breadth and overlap. **The Auk** 102: 493-499.
- Efe, M.A. & E.B. Chaves (1999) **Guia prático do observador de aves**. Brasília: Plaza Hotéis e Proaves.
- Loyd, K.A.T., S.M. Hernandez, J.P. Carroll, K.J. Abernathy & G.J. Marshall (2013) Quantifying free-roaming domestic cat predation using animal-borne video cameras. **Biological Conservation** 160: 183-189.
- Marini, M. Â., F.J. Borges, L.E. Lopes, L. França, C. Duca, L.V. Paiva, L.T. Manica, T.D. Gressler & N.M. Heming (2010) Breeding biology of Columbidae in Central Brazil. **Ornitologia Neotropical** 21: 581-590.
- Marzluff, J.M., R. Bowman & R. Donnelly (2001) A historical perspective on urban bird research: trends, terms and approaches, p. 1-17. In: Marzluff J.M., R. Bowman & R. Donnelly (eds) **Avian ecology and conservation in an urbanizing world**. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Matarazzo-Neuberger, W.M. (1995) Comunidade de aves de cinco parques e praças da Grande São Paulo, Estado de São Paulo. **Ararajuba** 3: 13-19.
- Mobley, J.A. (2004) *Pitangus sulphuratus*, p. 408-409. In: Hoyo, J.D., A. Elliott, J. Sargatal & J. Cabot (Eds.) **Handbook of the Birds of the World**, v. 9. Barcelona: Lynx Edicions.
- Nascimento, E.F., M.D.S. Fernandes & M. Pereira (2007) Aspectos da ecologia comportamental da nidificação e da estrutura dos ninhos do bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*). **Nucleus** 4(1).
- Piratelli, A., M.A.C. Siqueira & L.O. Marcondes-Machado (2000) Reprodução e muda de penas em aves de sub-bosque na região leste de Mato do Sul. **Ararajuba** 8: 99-107.
- Sick, H. (1997) **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- Sol, D., O. Lapidra & C. González-Lagos (2013) Behavioural adjustments for a life in the city. **Animal Behaviour** 85(5): 1101-1112.
- Willis, E.O. (2000) Ranking urban avifaunas (Aves) by number of localities per species in São Paulo, Brazil. **Iheringia Série Zoológica** 88: 139-146.
- Willis, E.O. & Y. Oniki (1987) Invasion of deforested regions of São Paulo state by the Picazuro Pigeon, *Columba picazuro* Temminck, 1813. **Ciência e Cultura** 39: 1064-1065.

¹Departamento de Zoologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), 13506-900. Rio Claro, SP, Brasil.

²ivan_celso@globocom

³pizo@rc.unesp.br