

Ornitofilia (polinização por aves) em *Aechmea maculata* L.B. Smith (Bromeliaceae), registrada em um pequeno fragmento florestal no município de Lavras, Minas Gerais, Brasil



Aloysio Souza de Moura¹ & Flávio José Soares Júnior²

Introdução

O habitat escolhido por um animal deve servir como abrigo para o mesmo contra as diversas intempéries do meio físico e contra as eventuais ameaças biológicas ao seu nicho, bem como, servir à nidificação e, principalmente, como fonte de alimento (Be-gon 1996).

Estudos elaborados nas Florestas Tropicais Sul-americanas (Teixeira & Almeida 1996, Pizo 1997, Francisco & Galetti 2002) revelam uma série de associações mutualísticas envolvendo aves nectarívoras, frugívoras e as plantas locais (Frisch 1995, 2005).

Dos poucos trabalhos disponíveis que abordam a ornitologia em Lavras, há alguns enfocando inventários, que relacionam um total de 287 espécies para município e entorno (D'Angelo Neto 1996, D'Angelo Neto *et al.* 1998, Ribon 2000, Vasconcelos *et al.* 2002, Lombardi *et al.*, 2007); contudo, trabalhos de interação entre plan-

tas nativas da região e aves que usufruem de seus recursos são inexistentes.

Com a rotineira expansão das fronteiras agrícolas, a crescente substituição da vegetação nativa pelas monoculturas florestais de *Pinus* e de *Eucalyptus* e o avanço das zonas urbanas sobre as rurais, tornou-se evidente a urgência por desenvolvimento de estudos que abordem as interações entre as plantas e a fauna natural da região, a fim de promover o conhecimento dos recursos disponíveis à ornitofauna frugívora e nectarívora local enquanto ainda existentes.

Este estudo teve por objetivo principal gerar uma lista preliminar das aves que visitam uma população fértil de *Aechmea maculata* L.B.Sm., família Bromeliaceae, em uma área constituída por diversos fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual, no município de Lavras, Região Sul do estado de Minas Gerais., evidenciando a importância desta planta para as aves nectarívoras da região, bem como, criando bases para futuros trabalhos de conservação nesta e demais regiões onde haja a ocorrência destes elementos estudados.

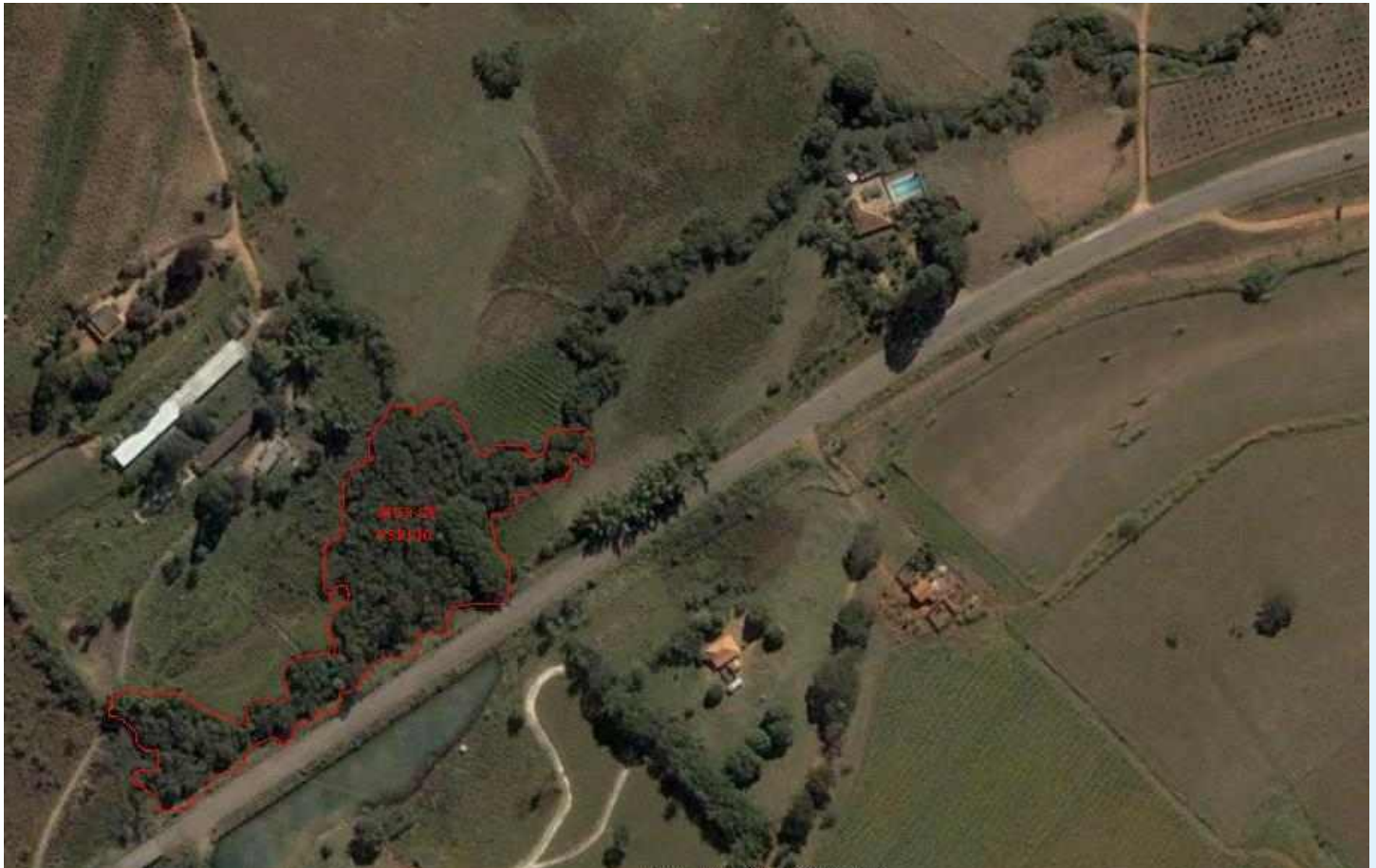


Figura 1. Imagem da área estudada, delimitada em vermelho, no limites do sítio Santa Cruz, Lavras, sul de Minas Gerais (Fonte: Google imagens)

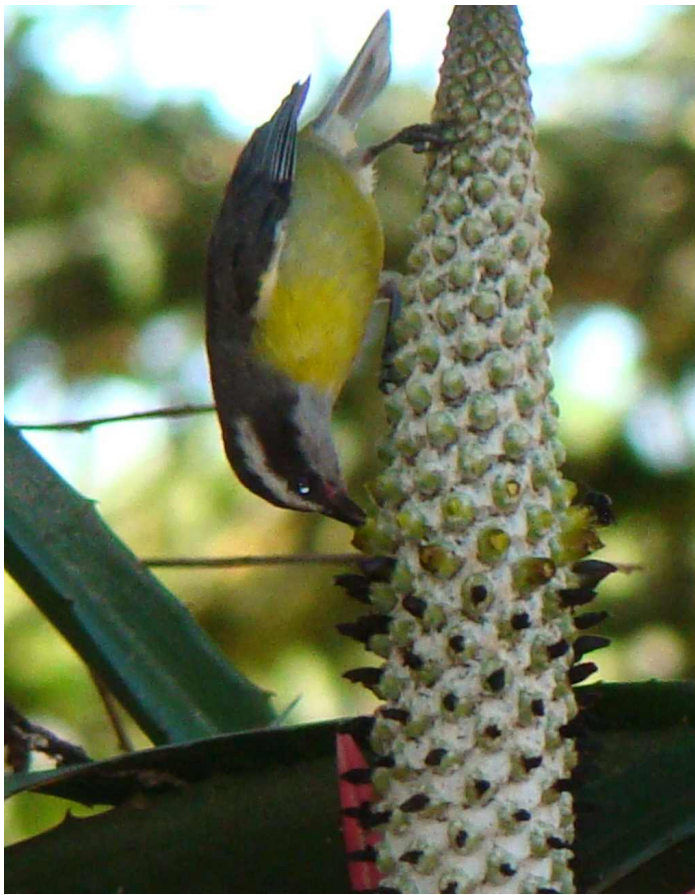


Figura 2: *Coereba flaveola* com o bico dentro da flor (Foto: Aloysio Souza de Moura).



Figura 3: *Phaethornis pretrei* (Foto: Aloysio Souza de Moura).

Material e métodos

Área de estudo

As observações foram feitas de 12 a 17 de dezembro de 2008, das 7:00h às 12:00h, em uma reserva legal do sítio Santa Cruz, zona rural de Lavras, macrorregião sul do estado de Minas Gerais.

Esta propriedade, localizada nas coordenadas 21°15.844' S e 44°57.666' W, a uma altitude de 890 metros, abriga alguns elementos arbóreos característicos das Florestas Estacionais Semidecíduais que se estendem pelo sul e Zona da Mata Mineira. Tais elementos ocorrem esparsados pela área ou integrados a um trecho da Floresta Ripária do Ribeirão Santa Cruz (figura 1).

O clima da região, segundo o Sistema de classificação Climática de Köppen, é do tipo Cwa; com precipitação média anual de 1.529,7 mm, concentrada nos meses de setembro a março, e temperatura média anual de 19,4°C (OMETTO 1981, Ministério da Agricultura, 1992).

A planta estudada

Os espécimes da população observada neste estudo pertencem à espécie *Aechmea maculata* L.B.Sm., Família Bromeliaceae. Trata-se de uma família botânica cujos representantes são herbáceos, epifíticos ou terrestres, estando estes últimos dispostos sobre serrapilheiras, solos ou rochas (Moreira *et al.* 2006, Souza & Lorenzi 2008). Morfologicamente, os indivíduos deste táxon caracterizam-se por apresentarem folhas espiraladas, paralelinérveas, muitas vezes delimitadas por emergências (espinhos). Suas inflorescências abrigam flores vistosas, bissexuais e comumente com nectários presentes (Souza & Lorenzi 2008). Estes atributos justificam e propiciam o estabelecimento de uma relação próxima com visitantes florais.

Com alto potencial ornamental, a extração por colecionadores e comerciantes das espécies desta família é conseqüentemente alto,

ameaçando dessa maneira, a atual diversidade de 1200 espécies brasileiras (Souza & Lorenzi 2008).

Dentre os gêneros mais comuns, *Aechmea* Ruiz & Pav. apresenta-se com 135 espécies (Moreira *et al.* 2006). Deste total, encontra-se *Aechmea maculata* L.B.Sm.

Esta espécie, considerada de ampla ocorrência no território brasileiro extra-amazônico, sendo encontrada nos Distrito Federal e nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Distrito Federal, Goiás, Rio de Janeiro e Espírito Santo, é comum a áreas sob influência dos afloramentos rochosos, como aqueles que caracterizam os Campos Rupestres de Minas Gerais (Versieux & Wendt 2006, Lima & Wanderley 2007). Seu porte avantajado, estrutura populacional e hábito epifítico, favorecem a ocupação de galhadas das árvores mais robustas, adensando a copa destas e conseqüentemente, aumentando a cobertura do solo.

Métodos de Observação

Por se tratar de um inventário qualitativo, optou-se por aplicar o método de censo pela contabilização e registro da presença das aves visitantes na população de *A. maculata* e que fizeram uso do néctar ou outro recurso alimentar, dentro do intervalo de tempo prescrito.

Para as observações, identificações e conseqüentes registros dos visitantes florais, foram usados binóculos Nikon 08x40, guias de identificação de campo (Frish 1995, Sick 1997, Belton 2004, Develley 2004, Souza 2004, Frisch 2005), e uma câmera fotográfica Sony H50. A coordenada do ponto de observação foi obtida por um equipamento GPS, Garmin - Legend.

Para a identificação da planta observada, foram coletados três exemplares maduros e completos, com suas partes vegetativas e reprodutivas íntegras e plenamente desenvolvidas. Todo material foi ensacado e levado ao Herbário LUNA, no Centro Universitá-



Figura 4: *Eupetionema macroura* (foto: Aloysio Souza de Moura).

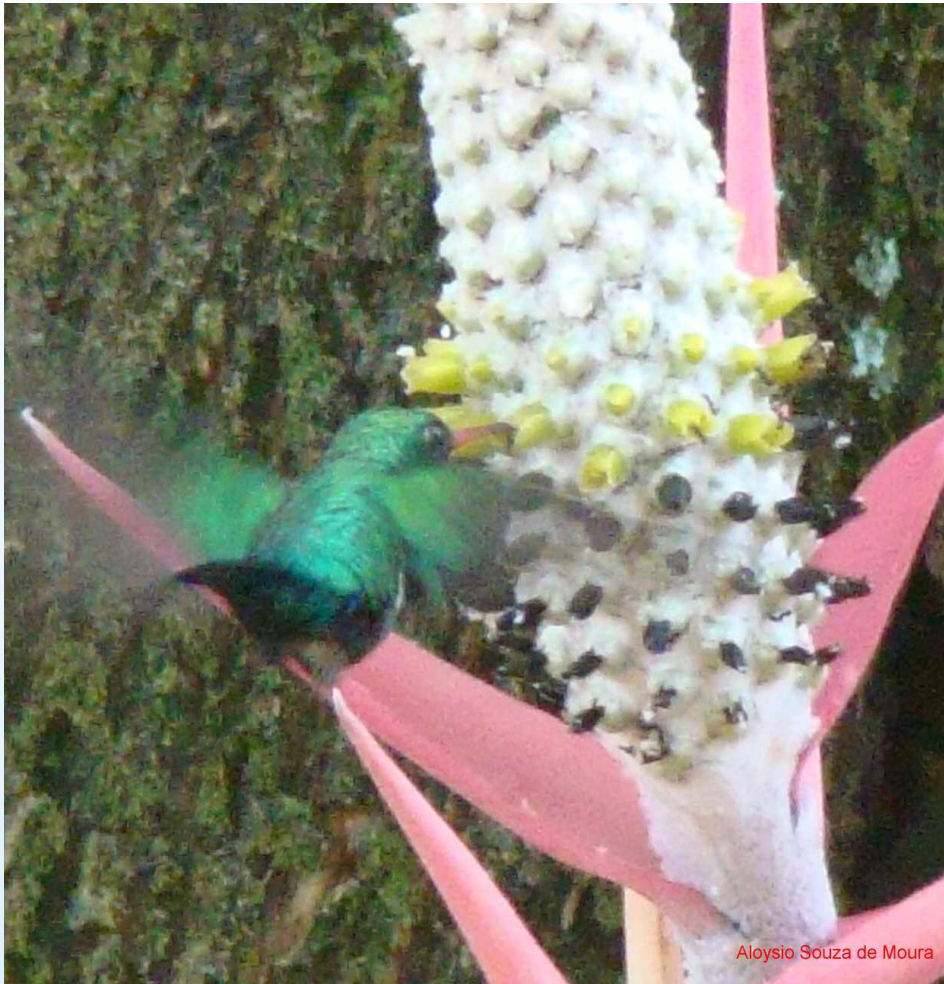


Figura 5: *Chlorostilbon lucidus* (foto: Aloysio Souza de Moura).

rio de Lavras, para seguir com os processos usuais de herborização (Mori *et al.* 1985) e tombamento junto ao acervo do referido Herbário. Desses materiais foram confeccionadas exsiccatas que, após serem tombadas sob número de registro 2398, encontram-se disponíveis para consulta como materiais testemunhas das atividades aqui desenvolvidas.

A nomenclatura das espécies visitantes seguiu o indicado pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO 2009); as informações sobre o comportamento alimentar e preferências seguiu o proposto por Sick (1997) e as terminologias botânica seguiram o Código Internacional de Nomenclatura Botânica e o Índice Internacional de Nomes de Plantas (IPNI) (MacNeill 2007, Luther 2008).

Resultados e Discussão

Em seis dias de observações, que juntos somaram 30 horas de esforço, foram registradas duas famílias de aves usufruindo das flores da população de *Aechmea maculata* na área estudada. Foram elas: Trochilidae, com nove espécies, popularmente conhecidas por beija-flores, e a família Coerebidae (figura 2).

Assim, foram anotadas dez espécies de aves (tabela 1): *Phaethornis pretrei* (figura 3), *Eupetionema macroura* (figura 4), *Florisuga fusca*, *Colibri serrirostris*, *Anthacothorax nigricollis*, *Chlorostilbon lucidus* (figura 5), *Thalurania glaucopis*, *Amazilia lactea*, *Heliomaster squamosus* e *Coereba flaveola*, espécies estas, já inventariadas em estudos anteriores para a região de estudo (D'Angelo Neto 1996, D'Angelo Neto *et al.* 1998, Ribon 2000, Vasconcelos *et al.* 2002, Lombardi *et al.* 2007). Nenhuma das espécies registradas neste estudo se enquadrou na lista de espécies de aves ameaçada de extinção (IUCN 2010), porém, chama a atenção o número de espécies da família Trochilidae (nove), que foi elevado se considerarmos o número de pontos observados (um), o tempo de observação e a proximidade do fragmento estudado com as margens de uma rodovia.

Com base nessa relação entre alto número de indivíduos observados, pouco tempo e poucos pontos de observações, espera-se um aumento no número de espécies de Trochilidae que utilizam os recursos da *A. maculata* com o aumento do esforço amostral devido a três fatores: 1°- por ser a família Trochilidae representada por dezesseis táxons na região (Lombardi *et al.* 2007); 2°- pelo o aumento na área de estudo; 3°- consequente aumento na variedade de micro-habitats de ocorrência desta planta. Esta é uma situação que somente é possível pelo fato das espécies de

Aechmea serem, em sua maioria, de ampla distribuição (Versieux & Wendt 2006).

Com números tão representativos não é possível ignorar que as populações de *A. maculata* são de fundamental importância para as aves nectarívoras da região, sendo determinantes para o equilíbrio entre polinizador e as plantas polinizadas. Assim, espera-se que medidas sejam tomadas visando à proteção e perpetuação das plantas já existentes, que resistem à ação do desmatamento, queimadas e demais eventos antrópicos (Dean 1996, Drummond 1997).

Bons resultados poderão ser alcançados à medida que se prioriza a conservação dos grandes fragmentos florestais, porém, entendendo também que os pequenos fragmentos têm o seu valor por abrigarem alta densidade de algumas espécies e por servirem como local de descanso, reprodução e alimentação de muitas espécies. Esta é uma condição que ressalta a importância dos pequenos fragmentos de vegetação nativa em pequenas propriedades rurais (Reserva legal) e mesmo em áreas urbanas para a fauna regional (D'Angelo Neto *et al.* 1998, Paiva 1999, Piratelli *et al.* 2005, Moura *et al.* 2010).

Tabela 1: Lista das aves registradas no presente estudo.

Família Trochilidae

<i>Phaethornis pretrei</i> ,	Lesson & Delattre	(1839)
<i>Eupetionema macroura</i> ,	Gmelin	(1788)
<i>Florisuga fusca</i> ,	Viellot	(1817)
<i>Colibri serrirostris</i> ,	Viellot	(1816)
<i>Anthracothorax nigricollis</i> ,	Viellot	(1817)
<i>Chlorostilbon lucidus</i> ,	Shaw	(1812)
<i>Thalurania glaucopis</i> ,	Gmelin	(1788)
<i>Amazilia lactea</i> ,	Lesson	(1832)
<i>Heliomaster squamosus</i> ,	temmink	(1823)

Família Coerebidae

<i>Coereba flaveola</i> ,	Linnaeus	(1758)
---------------------------	----------	--------

Referências bibliográficas

- Begon, M., J.L. Harper & C.R. Townsed (1996) Ecology: Individuals, populations and communities. Blackwell Science
- Belton, W. (2004) Aves silvestres do Rio Grande do sul. 4ª Edição, Ed. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- CBRO - Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (2009) Lista de aves do Brasil. 7ª Edição. 16/08/2009 Disponível em: <http://www.cbro.org.br> (acessado em: 11/11/2010).
- D'Angelo Neto, S. (1996) Levantamento e caracterização da avifauna do campus da UFLA. Dissertação de Mestrado. Lavras: Universidade Federal de Lavras.
- D'Angelo Neto, S., N. Venturin, A.T. Oliveira-Filho & F.A.F. Costa (1998) Avifauna de quatro fisionomias florestais de pequeno tamanho (5-8 ha) no campus da UFLA. Rev. Brasil. Biol. 58: 463-472.
- Dean, W. (1996) A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. Companhia das letras, São Paulo. 484pp. [1]+11 mapas.
- Develey, P.F. (2004) Aves da grande São Paulo. Editora Aves e fotos, São Paulo.
- Drummond, J.A. (1997) Devastação e preservação ambiental: os Parques Nacionais do estado do Rio de Janeiro. Editora da Universidade Federal Fluminense, Niterói. 306p.
- Francisco, M.R. & M. Galetti (2002) Aves como potenciais dispersoras de sementes de *Ocotea pulchella* Mart. (Lauraceae) numa área de vegetação de Cerrado do Sudeste brasileiro. Revista Brasileira de Botânica. 25(1): 11-17.
- Frisch, J.D. & C.D. Frisch (1995) Jardim dos beija-flores "The hummingbird garden." Dalgas Ecotec, São Paulo.
- Frisch, J.D. & C.D. Frisch (2005) Aves brasileiras e plantas que as atraem. 3ª Edição. Dalgas Ecotec, São Paulo.
- IUCN (2010) IUCN - Red list of threatened species. Version 2010.4. Disponível em <http://www.iucnredlist.org> (acessado em 02/11/2010).

- Lima, T.T. & M.G.L. Wanderley (2007) Diversidade de Bromeliaceae da Serra do Lopo Extrema – Minas Gerais. Nota Científica. Revista Brasileira de Biociências. 5 (supl.2): 1146-1148.
- Lombardi, V.T., M.F. Vasconcelos & S. D'Angelo Neto (2007) Novos Registros ornitológicos para o centro-sul de Minas Gerais (Alto Rio Grande): município de Lavras, São João Del Rei e adjacências, com a listagem revisada da região. Atualidades Ornitológicas (On line) 139.
- Luther, H.E. (2008) An alphabetical list of bromeliad binomials - The Marie Selby Botanical Gardens Sarasota, Florida, USA. 11ª Edition. Published by the Bromeliad Society International.
- MacNeill, J. (Coordenador) (2007) Código Internacional de Nomenclatura Botânica (Viena – 2006). Editora RIMA, São Carlos. 181p.
- Ministério da Agricultura (1992) Normas Climatológicas (1961-1990). Editora Departamento Nacional de Meteorologia, Brasília. 132p.
- Moreira, B.A., M.G.L. Wanderley & M.A.V. Cruz-Barros (2006) Bromélias: importância ecológica e diversidade. Taxonomia e morfologia. Instituto de Botânica de São Paulo – IBT, São Paulo. 12pp.
- Mori, S.A., L.A.M. Silva, G. Lisboa & L. Coradin (1985) Manual de manejo do Herbário Fanerogâmico. Editora Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira – CEPLAC, Ilhéus. 97 p.
- Moura, A.S., B.S. Correa & C.T.S. Abranches (2010) Distribuição da Avifauna em um fragmento de mata nativa em área urbana no município de Lavras, Sul de Minas Gerais. Rev. Agrogeambiental. 2(2): 09-21.
- Ometto, J.C. (1981) Bioclimatologia Vegetal. Agro Ceres, São Paulo. 440 p.
- Paiva, M.P. (1999) Conservação da Fauna Brasileira. Ed. Interciência, Rio de Janeiro. 260p.
- Piratelli, A., V.A. Andrade & M.L. Filho (2005) Aves de fragmentos florestais em área de cultivo de cana-de-açúcar no sudeste do Brasil. Iheringia 95(2): 217-222.
- Pizo, M.A. (1997) Seed dispersal and predation in two populations of *Cabralea canjerana* (Meliaceae) in the Atlantic Forest of southeastern Brazil. Journal of Tropical Ecology 13: 559-578.
- Ribon, R. (2000) Lista preliminar da avifauna do município de Ijaçá, Minas Gerais. Rev. Ceres 47: 665-682
- Sick, H. (1997) Ornitologia Brasileira. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro.
- Souza, D. (2004) Todas as Aves do Brasil. Editora Dall., Feira de Santana.
- Souza, V.C. & H. Lorenzi (2008) Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II. 2ª Edição. Editado por Instituto Plantarum de Estudos da Flora LTDA, Nova Odessa, São Paulo. 704pp.
- Teixeira, D.M. & A.C.C. Almeida (1996) A Biologia da "Escarradeira" *Xipholema atropurpurea* (Wied, 1820). Estação Veracruz publicação técnico-Científica n°2. Eunápolis.
- Vasconcelos, M.F., S. D'Angelo Neto, L.F.S. Brand, N. Venturin, A.T. Oliveira-Filho & F.A.F. Costa (2002) Avifauna de Lavras e municípios adjacentes, sul de Minas Gerais, e comentários sobre sua conservação. Unimontes Cient. 4: 153-165.
- Versieux, L.M. & Wendt, T. (2006) Checklist of Bromeliaceae of Minas Gerais, Brazil, with notes on taxonomy and endemism. *Selbyana*. 27(2): 107-146.

¹Ornitólogo. Programa de graduação em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário de Lavras "UNILAVRAS"
Caixa postal 197. Cep 37 200 2000. Lavras MG.
thraupidaelo@yahoo.com.br

²Docente do curso de Ciências Biológicas; Curador do Herbário LUNA – Herbário de Lavras; Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS.
Docente do Curso Tecnológico em Gestão Ambiental, Faculdade Machado Sobrinho
fjsoaresjunior@yahoo.com.br

***Endereço para correspondência: Rua Padre Arnaldo Jansen, 537/apartamento 201 – Bairro Santos Anjos, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. CEP.: 36062-340**