

**ANÁLISE DE GILDAS TRÓFICAS DA AVIFAUNA EM CORREDORES DE VEGETAÇÃO
E FRAGMENTOS FLORESTAIS EM LAVRAS, MINAS GERAIS.**

RAISA GONÇALVES FAETTI¹, KASSIUS KLAY SANTOS², MATUSALÉM MIGUEL³

RESUMO

O presente estudo objetivou comparar a estrutura trófica da avifauna de fragmentos florestais e corredores de vegetação. Para isso foi efetuado o levantamento quantitativo por pontos de escuta na área de estudo e posterior divisão das espécies registradas em guildas tróficas. Verificou-se que nos fragmentos florestais a avifauna é representada por espécies mais exigentes e a maior diversidade e composição das guildas tróficas em relação aos corredores evidencia a capacidade desses fragmentos em fornecer habitats diversos para as aves. Além disso, como a avifauna dos dois ambientes foi diferente e esses ambientes são os únicos que podem abrigar tais populações na área de estudo, conclui-se que ambos são importantes na conservação das aves da região.

Palavras-chaves: avifauna, guildas tróficas, fragmentação, corredores de vegetação, Minas Gerais.

INTRODUÇÃO

Entre as principais perturbações ambientais causadas pelo homem está a fragmentação de habitats naturais, impulsionada principalmente pela explosão demográfica e expansão agrícola. A fragmentação de habitat pode ser definida como perda do habitat original, da redução dos habitats remanescentes e do aumento da distância entre os fragmentos restantes. Entre suas diversas conseqüências, destaca-se o isolamento de populações biológicas, redução da riqueza e diversidade biológica local, empobrecimento da diversidade genética das populações e extinções locais e regionais (BENNETT, 2003).

Tais problemas impulsionaram os primeiros estudos sobre a utilização de faixas de vegetação (corredores de vegetação) em ambientes fragmentados por animais e plantas (GABRIEL, 2005). Os corredores de vegetação são bastante variáveis em relação à largura, altura, comprimento, origem, função e composição florística.

Esses corredores, ao conectarem fragmentos florestais isolados entre si, se tornam muito importantes na conservação e manutenção de populações de aves, especialmente para aquelas espécies de aves que não cruzam (ou raramente cruzam) áreas abertas por possuírem baixa capacidade de vôo e/ou por limitações comportamentais ou fisiológicas (e.g., WEGNER & MERRIAM, 1979; SAUDERS & DE REBEIRA, 1991; ESTRADA et al., 1997, 2000; SIEVING et al., 2000).

Apesar da importância dada atualmente aos corredores de vegetação para a conservação do ambiente, o conhecimento científico sobre como suas características físicas e biológicas estão relacionadas à sua utilização pelos animais é escasso. Deste modo, estudos que avaliem a utilização de corredores pelos animais, podem gerar estratégias de conservação que visem tornar os ambientes antropizados menos hostis aos animais, destacando-se as aves (GABRIEL, 2005).

1 Bióloga graduanda em Filosofia, DCH/UFLA, raisagoncalvesfaetti@yahoo.com.br

2 Graduando em Ciências Biológicas, DBI/UFLA, kassiusseagle@hotmail.com

3 Biólogo, matusalem_bv@hotmail.com

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O sistema corredor-fragmento estudado localiza-se no município de Lavras, na encosta da Serra do Carrapato, região do Alto Rio Grande, no Sul de Minas Gerais

A vegetação pode ser classificada como Floresta Latifoliada Semidecidual Perenifólia Inferomontana (OLIVEIRA-FILHO, 2009) e como floresta semidecídua sub-montana (OLIVEIRA-FILHO & FONTES, 2000). O clima é do tipo Cwa de Köppen, com precipitação média anual de 1.529,7mm e temperatura média anual de 19,4°C (BRASIL, 1992; OMETTO, 1981). A altitude da região varia entre 920m e 1.180m (CASTRO,2004).

Foram amostrados dois fragmentos (F1 = 7,2 ha e F5= 7,9 ha), ambos possuindo curso d'água em seu interior (CASTRO, 2004) e três corredores de vegetação com largura variando entre 1,5m e 4,5m e 400m de comprimento,dos quais dois são adjacentes aos fragmentos e o terceiro representa um trecho de um corredor maior (Figura 1). A numeração dos fragmentos segue padrão adotado em outros estudos realizados na mesma área a fim de facilitar futuras comparações.

Métodos de amostragem da avifauna

Foram realizados levantamentos qualitativos e quantitativos para amostragem da avifauna nos fragmentos e corredores de vegetação. O primeiro consistiu em registrar todas as espécies ocorrentes na área de estudo apenas para compor a lista geral das aves da região, não participando, contudo, da análise das guildas tróficas.

Para a amostragem quantitativa da avifauna foi utilizada a metodologia de pontos de escuta (D'ANGELO-NETO, 1996; VIELLIARD & SILVA, 1990; ANJOS, 2007, BIBBY, 1992, BLONDEL et al., 1970). Assim, em cada área amostral (fragmentos e corredores) foram definidos três pontos distantes 100 m entre si e entre áreas diferentes (Figura 1). Esses pontos foram amostrados quinzenalmente no período compreendido entre janeiro/2010 e abril/2010, e mensalmente em dezembro/2009 e maio/2010, com duração de 10 minutos. Durante esse intervalo foram anotados o tipo de registro e outras informações sobre a história natural (dieta, estrato utilizado e padrão social) das espécies, e gravada todas as manifestações sonoras da avifauna. As visitas ocorreram sempre pela manhã, das 6:00 às 12:00, período de maior atividade das aves (SICK, 1997).

O agrupamento das espécies em guildas tróficas foi baseado em Willis (1979) e D'Ângelo-Neto (1996). Foram realizadas duas avaliações de guildas entre os fragmentos e corredores, a primeira delas considerou apenas a dieta das espécies, já a segunda levou em consideração também o estrato de forrageio. Posteriormente, essas duas avaliações foram confrontadas entre si para verificar se os resultados foram semelhantes ou não. As considerações a respeito da vegetação da área de estudo foram baseadas em Castro (2004).



Figura 1. Imagem da área de estudo. F1= fragmento 1, F5= fragmento 5, C1= corredor 1, C2= corredor 2 e C3= corredor 3. Fonte: Google Earth

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em toda a área de estudo foram encontradas 115 espécies de aves, das quais 22 foram registradas apenas no levantamento qualitativo (19%). Do total de espécies registradas, nove espécies são endêmicas de Mata Atlântica (7,8%) (*Aramides saracura*, *Basileuterus leucoblepharus*, *Chiroxiphia caudata*, *Hemitriccus nidipendulus*, *Pyriglena leucoptera*, *Synallaxis spixi*, *Tachyphonus coronatus*, *Todirostrum poliocephalum*, *Automolus leucophtalmus*) e uma de Cerrado (0,86%) (*Cyanocorax cristatellus*) (SICK, 1997; D'ANGELO-NETO, 1996; PACHECO, 2008, STOTZ, 1996).

Nos corredores, as guildas mais representativas foram os onívoros, insetívoros e granívoros (Figura 1A), enquanto que nos fragmentos foram insetívoros, onívoros e granívoros (Figura 1B). Em relação à estrutura alimentar de ambos ambientes, padrões de dominância semelhantes foram observado em outros trabalhos (D'ANGELO-NETO, 1996; CORRÊA, 2008). De acordo com Willis (1979), espécies que vivem na borda da mata tendem a ser mais abundantes em fragmentos pequenos e isso pode explicar o padrão de dominância acima, já que muitas espécies insetívoras, onívoras e granívoras encontradas são de borda.

Alem disso, Willis (1979) sugere que o aumento do hábito onívoro seria um efeito tampão contra variações na oferta de alimento e que o hábito insetívoro também se torna mais comum em fragmentos pequenos.

As guildas menos representadas foram os carnívoros e frugívoros. Essa última tende a ser substituída por onívoros, já que os frugívoros dependem de frutificações ao longo do ano e a estrutura vegetal de fragmentos pequenos e antropizados podem não oferecer esse recurso continuamente (WILLIS, 1979).

Todos os carnívoros encontrados são espécies generalistas e adaptadas à ambientes antropizados. Não foi registrado nenhum carnívoro florestal ou grandes gaviões. Isso se deve ao fato dessas espécies possuírem baixa densidade populacional naturalmente e exigirem territórios muito grandes (D'ANGELO-NETO, 1996; SICK, 1997). Quanto aos nectívoros, semelhantemente aos frugívoros, eles dependem de florações específicas (WILLIS, 1979) e todas as espécies encontradas são beija-flores comuns em áreas abertas e antropizados, sendo que os beija-flores de interior de mata não ocorreram.

Na primeira avaliação das guildas tróficas, que levou em consideração apenas a dieta das espécies (Figuras 1A e 1B), observou-se uma estrutura alimentar mais equilibrada nos corredores enquanto que os fragmentos possuem dominância de insetívoros muito alta e as outras guildas ficam mal representadas.

Já na segunda avaliação, que considera também o estrato de forrageio, percebeu-se que, na realidade, são os fragmentos (Figura 2B) que possuem estrutura alimentar mais equilibrada, embora os insetívoros aéreos não ocorram, pois como a vegetação desse ambiente é mais rica e diversa (CASTRO, 2004), pode oferecer micro-habitats mais variados. Assim, o grande número de espécies insetívoras encontra-se distribuído de forma mais homogênea entre os diversos micro-habitats e são espécies de forrageio mais específico e exigentes, por exemplo, que forrageiam apenas em troncos de árvores mortas, que só ocorrem em sub-bosques densos, úmidos e bem sombreados ou que se alimentam apenas de poucas espécies vegetais. Esse padrão de tendência à especificidade de forrageio também foi observado para os onívoros.

Essas espécies mais exigentes e específicas não ocorrem nos corredores (Figura 2A) provavelmente porque esses não fornecerem os ambientes e recursos necessários a manutenção das populações. Por isso, mesmo sub-dividindo as guildas, os insetívoros e onívoros de borda, representados em sua maioria por espécies generalistas e adaptadas a ambientes antropizados, permaneceram claramente dominantes em relação aos outros grupos nos corredores, com os onívoros superando os insetívoros em riqueza de espécies. Onívoros de sub-bosque não foram representados.

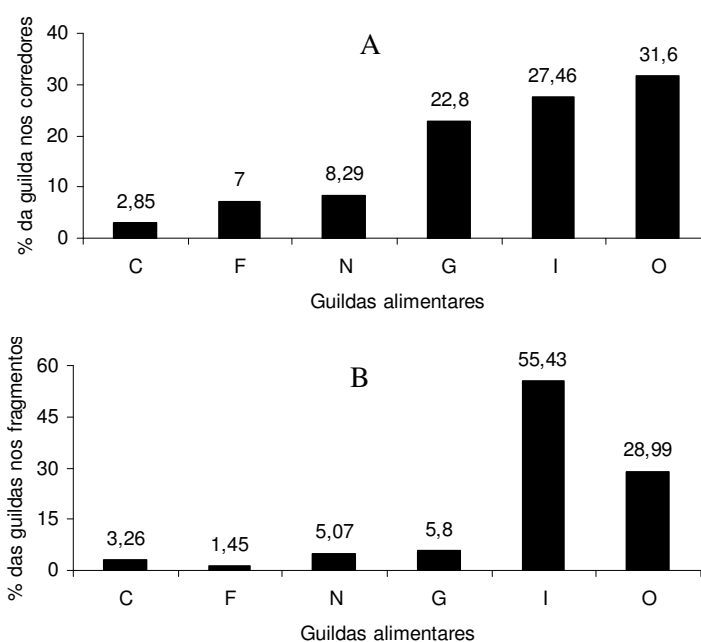


Figura 1. Representatividade das guildas tróficas nos corredores (A) e fragmentos (B). C= carnívoros, F= frugívoros, N= nectívoro, G= granívoros, I= insetívoro e O= onívoro.

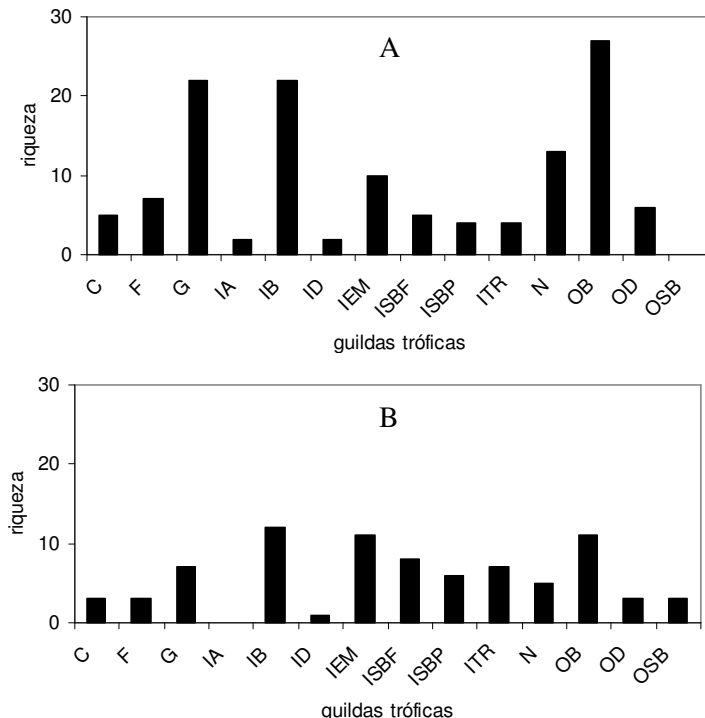


Figura 2. Distribuição das guildas alimentares nos corredores (A) e fragmentos (B). C: carnívoro, F: frugívoro, G: granívoro, IA: insetívoro aéreo, IB: insetívoro de borda, ID: insetívoro de dossel, IEM: insetívoro do estrato médio, ISBF: insetívoro de sub-bosque que procura a presa na folhagem, ISBP: insetívoro de sub-bosque que procura a presa no piso, ITR: insetívoro dos troncos e ramos, N: nectívoro, OB: onívoro de borda, OD: onívoro de dossel e OSB: onívoro de sub-bosque

CONCLUSÃO

Enquanto que a avifauna dos fragmentos é composta de espécies mais exigentes e com maior variedade de guildas tróficas, nos corredores a avifauna é generalista com dominância de insetívoros, onívoros e granívoros.

A segunda análise das guildas tróficas (que levou em consideração o substrato de forrageio) mostrou resultados mais refinados. Isso demonstra a importância do detalhamento de cada variável usada para avaliações dessa natureza, sob pena de se obter resultados equivocados que não refletem com exatidão como a estruturação alimentar dos ambientes está representada.

Por fim, os corredores podem ser considerados como habitats complementares aos fragmentos, já que esses ambientes possuem comunidades de aves diferentes, e auxiliar na conservação da avifauna regional.

REFERÊNCIAL BIBLIOGRÁFICO

ANJOS, L. A eficiência do método de amostragem por pontos de escuta na avaliação da riqueza de aves. Ararajuba. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 15, p. 239-243. 2007.

BENNETT, A. F. Linkages in the landscape: The role of corridors and connectivity in wildlife conservation. Gland: **IUCN**. 2003.

BIBBY, C.J.; BURGESS, N.D. e D.A. HILL, D. A. **Bird census techniques**. London, Academic Press. 257p, 1993.

BLONDEL, J.; C. FERRY E B. FROCHOT. **La méthode des indices ponctuels d'abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "stations d'écoute"**. Alauda, Paris, 38: 55-71, 1970.

BRASIL. Ministério da Agricultura. **Departamento Nacional de Meteorologia. Normas Climatológicas** (1961-1990). Brasília, 1992. 132p.

CASTRO, G. C. de. **Análise da estrutura, diversidade florística e variações espaciais do componente arbóreo de corredores de vegetação na região do alto Rio Grande, MG**. 2004. 83p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2004.

CORRÊA, B. S. **Avifauna em fragmentos florestais e corredores ecológicos no município de Lavras – Minas Gerais**. Lavras. 2008. 132p. Dissertação (Doutorado em Ecologia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2008.

D'ANGELO-NETO, S. **Levantamento e caracterização da avifauna do campus da UFLA**. 1996. 58p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1996.

ESTRADA, A.; COATES-ESTRADA, R.; MERITT JUNIOR., D. A. Anthropogenic landscape changes and avian diversity at Los Tuxtlas, Mexico. **Biodiversity and Conservation**, London, v. 6, p. 19-43, 1997.

ESTRADA, A.; CAMMARANO, P.; COATES-ESTRADA, R. Bird species richness in vegetation fences and in strips residual rain forest vegetation at Los Tuxtlas, Mexico. **Biodiversity and Conservation**, London, v. 9, p. 1399-1416, 2000.

GABRIEL, V. de A. **Uso de cercas-vivas por aves em uma paisagem fragmentada de Mata Atlântica semidecídua**. 2005. 73 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Estadual Júlio Mesquita Filho, Rio Claro, 2005)

OLIVEIRA-FILHO, A. T. Classificação das fitofisionomias da América do Sul cisandina tropical e subtropical: proposta de um novo sistema – prático e flexível – ou uma injeção a mais de caos? **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 60, n. 2, p. 237-258. 2009.

XIX CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UFLA
27 de setembro a 01 de outubro de 2010

OLIVERIA-FILHO, A. T.; FONTES, M. A. L. Patterns of floristic differentiation among Atlantic Forest in South-eastern Brazil, and the influence of climate. **Biotrópica**, Saint Louis, v. 32, n. 4, p. 139-158, Dec. 2000

OMETTO, J. C. Bioclimatologia vegetal. São Paulo: **Agronômica Ceres**. 440p, 1981.

PACHECO, J.F.; PARRINI, R.; LOPES, L.E. e VASCONCELOS, M.F. A avifauna do Parque Estadual do Ibitipoca e áreas adjacentes, Minas Gerais, Brasil, com uma revisão crítica dos registros prévios e comentários sobre biogeografia e conservação. **Cotinga**, 30:16-32. 2008.

SAUNDERS, D. A.; DE REBEIRA, C. P. Values of corridors to avian populations in a fragmented landscape. In: SAUNDERS, D. A.; HOBBS, R. J. (Ed.). **Nature Conservation 2: The role of corridors**. Chipping Norton, Australia: Surrey Beaty & Sons. p. 3-8, 1991.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira. 1997

SIEVING, K. E.; WILLSON, M. F.; SANTO, T. L. de. Defining corridor functions for endemic birds in fragmented south-temperate rainforest. **Conservation Biology**, Boston, v.14, n. 4, p. 1120-1132, 2000.

D. F. STOTZ, J. W. FITZPATRICK, T. A. PARKER III , D. K. MOSKOVITS. **Neotropical Birds: Ecology and Conservation**. University of Chicago Press, Chicago. 478 pp. 1996.

VIELLIARD, J. ; SILVA, W. R. **Nova metodologia de levantamento quantitativo e primeiros resultados no interior de São Paulo**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ANILHADORES DE AVES, 4. Recife: UFRPE. p. 117-151, 1990.

WEGNER, J. F.; MERRIAM, G. Movements by birds and small mammals between a wood and adjoining farmland habitats. **Journal of Applied Ecology**, Oxford, v. 16, p. 349-357, 1979.

WILLIS, E. O. The composition of avian communities in remanescent woodlots in southern Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 33, p. 1-25, 1979.