



# SOBREPOSIÇÃO NO USO DO RECURSO ALIMENTAR ENTRE AVES INSETÍVORAS EM UM AMBIENTE DE FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL

Raíssa Maria Mattos Gonçalves

Paulo Ricardo Siqueira; Cássia Alves Lima; Lemuel Olívio Leite

Universidade Estadual de Montes Claros, Centro de Ciências biológicas e da Saúde. Rua Rui Braga - S/N Vila Mauricéia 39401 - 089 - Montes Claros, MG - Brasil

## INTRODUÇÃO

A competição por recursos, especialmente por alimento, é freqüentemente considerada o principal fator determinante da estrutura de comunidades, bem como das formas pelas quais as espécies partilham os recursos (Cody, 1974; Schoener, 1974; Diamond, 1978). Segundo a teoria da competição, em ocasiões de alta abundância de presas os predadores tendem a utilizar o recurso de maneira similar, havendo assim ampla sobreposição da dieta. Nessa situação, a competição é baixa, pois se a disponibilidade do recurso é alta, ele pode ser compartilhado por duas ou mais espécies sem detrimento de uma outra (Lack, 1946; Pianka, 1974). Por outro lado, em ocasiões de baixa disponibilidade de presas a sobreposição trófica tende a diminuir devido a modificações na dieta de cada espécie, de forma a minimizar a competição (Morse, 1974; Schoener, 1982; Evans, 1983; Gerstell & Bednarz, 1999).

Em ambientes que exibem deciduidade foliar, como as florestas estacionais decíduais, há marcante variação na composição e abundância de insetos, pois grande parte desses são herbívoros ou mesmo predadores de outros insetos herbívoros. Nessas áreas a perda de folhas, que ocorre na estação seca, é acompanhada por uma grande redução na disponibilidade de recursos para as espécies insetívoras. Logo, essas espécies devem exibir adaptações que permitam a elas encontrar o recurso, que está escasso, em quantidade suficiente para suprir suas exigências energéticas e ao mesmo tempo minimizar a competição interespecífica.

Segundo o princípio da exclusão competitiva, espécies com requerimentos ecológicos muito similares poderiam competir entre si em um grau tal que poderia resultar na exclusão do competidor mais fraco (Diamond, 1978; Schoener, 1982). Assim, de acordo com esse princípio, para que duas espécies filogeneticamente próximas coexistam são esperadas diferenças entre essas em relação a utilização dos recursos (MacArthur, 1958; Diamond, 1978). Segundo Pianka (1974), os meios pelos quais as espécies que formam as comunidades ecológicas dividem o recurso disponível entre si é o maior determinante da diversidade de espécies coexis-

tentes.

Um dos principais recursos pelo qual as espécies competem é o alimento. Dentre as maneiras pelas quais as espécies podem segregar sua dieta, as mais freqüentes são segregação do local e do horário de forrageamento. Entretanto se duas espécies forrageiam exatamente no mesmo local e horário, elas podem utilizar diferentes recursos, dependendo, por exemplo, de diferentes habilidades para encontrar e capturar as presas, exibindo assim diferenças no uso do recurso em relação ao tipo e tamanho das presas.

O estudo da dieta das aves e suas variações ocasionadas por interações bióticas ou fatores ambientais, são de grande relevância para entendimento da história natural das espécies, bem como para o desenvolvimento de estratégias de conservação. Entretanto, esses estudos são escassos, especialmente no Brasil, onde a maioria se baseia em dados de observações esporádicas, o que dificulta a conhecimento preciso da dieta da ave.

## OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é comparar o uso do recurso alimentar por espécies de aves insetívoras, verificando se há uma redução na sobreposição de nichos durante o período de escassez de presas em relação ao período em que essas são abundantes.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de Estudo

O estudo foi realizado no Parque Estadual da Mata Seca (PEMS), localizado no Vale do Médio São Francisco, município de Manga - MG entre as coordenadas 14°97'02" S - 43°97'02" W e 14°53'08" S - 44°00'05" W. Segundo a classificação de Köppen, o tipo de clima predominante na região é o Aw, caracterizado pela existência de uma estação seca

bem acentuada no inverno. O PEMS é formado, principalmente, por Floresta Estacional Decidual. Essa fitofisionomia é caracterizada por uma deciduidade mínima de 50% durante a estação seca. Nesse ambiente a menor abundância de insetos acontece na estação seca (maio - outubro) enquanto a maior ocorre na estação chuvosa (novembro - abril).

#### Coleta das Aves

As coletas foram realizadas nos meses de outubro (2007 e 2008); dezembro (2007 e 2008); abril (2008); e junho (2008). As aves foram coletadas utilizando 15 redes de neblina que foram colocadas em nove áreas distintas a cada amostragem, permanecendo abertas por seis horas em cada uma. Assim o esforço total foi de 4.860 horas/rede.

O estudo foi realizado com base na dieta de 89 indivíduos pertencentes a seis espécies de aves passeriformes insetívoras. Essas espécies são *Dendrocolaptes platyrostris* (oito indivíduos) e *Sittasomus griseicapillus* (20 indivíduos), ambas da família Dendrocolaptidae; *Thamnophilus pelzelni* (28 indivíduos), da família Thamnophilidae; e *Myiodynastes maculatus* (20 indivíduos), *Tolmomyias flaviventris* (seis indivíduos), da família Tyrannidae e *Furnarius leucopus* (sete indivíduos) da família Furnariidae.

#### Amostragem da Dieta

Para amostrar a dieta dos espécimes foi utilizada a metodologia de regurgito forçado. Esse método consiste na administração de substância emética, (tartarato de antimônio e potássio a 1%). O tártaro emético foi administrado na proporção de 1ml/100g, com o auxílio de uma seringa acoplada a um sonda, que era conduzida pelo esôfago até o estômago do animal. Em seguida os indivíduos foram mantidos por meia hora em caixas fechadas e forradas com papel toalha. O regurgito foi coletado e armazenado em tubos plásticos, contendo álcool 70%. As amostras foram triadas em microscópio estereoscópio. Os itens foram identificados ao menor nível taxonômico possível com o auxílio de literatura especializada (Borror, 1992). A maioria dos insetos foram separados em nível de ordem, exceto os Hymenoptera da família Formicidae, os Coleoptera da superfamília Curculionioidea. Os insetos que foram encontrados em estágios imaturos foram separados apenas entre larvas e larvas de Lepidoptera.

#### Análise dos Dados

A sobreposição de dieta entre os pares de espécies nos períodos de baixa e alta disponibilidade de presas foi calculado através do índice de sobreposição de Pianka (1973), utilizando o programa EcoSim7.7 com 10.000 permutações.

## RESULTADOS

Não houve diferença significativa ( $p > 0,05$ ) entre a média das sobreposições par - a - par das espécies e a esperada, calculada através das 10.000 permutações. Esse resultado foi encontrado para ambos os períodos, de baixa e alta disponibilidade de presas. A sobreposição média do período de baixa disponibilidade foi cerca de duas vezes menor do que no período em que os insetos estavam mais abundantes.

Durante o período de baixa abundância de insetos o maior valor de sobreposição (0,81) foi observado entre as espécies

*F. leucopus* e *T. flaviventris* a sobreposição entre essas espécies diminuiu para 0,34 na estação chuvosa. Uma possível explicação para esse fato é que *F. leucopus* utiliza a serrapilheira como principal substrato de forrageamento, e a disponibilidade de recurso nesse local durante a estação seca é mais alta. Nesse caso, *T. flaviventris*, que normalmente se alimenta de insetos durante o voo, pode ter modificado seu comportamento para forragear também na serrapilheira. Nesse mesmo período, a menor sobreposição foi observada entre as espécies *D. platyrostris* e *S. griseicapillus* (0,035). A baixa sobreposição observada entre essas espécies é esperada, pois elas são filogeneticamente próximas, exibindo comportamento e morfologia semelhantes, além de forragearem prioritariamente sobre o mesmo substrato, troncos de árvores.

No período de alta disponibilidade de insetos a maior sobreposição foi entre as espécies *D. platyrostris* e *T. pelzelni* (0,69), enquanto a menor foi entre *T. pelzelni* e *T. flaviventris*. Em 12 dos 15 pares de espécies analisados houve um aumento na sobreposição da dieta durante esse período. Esse aumento pode ter ocorrido devido à captura oportunista de presas que em alguns momentos são encontradas em grande abundância, como ocorre durante o início da estação chuvosa para os estágios imaturos de alguns insetos.

Os trabalhos realizados com o objetivo de investigar a relação entre a disponibilidade de presas e a dieta de espécies competidoras diferem quanto aos resultados. Gerstell & Bednarz (1999), por exemplo, não encontraram relação significativa entre a disponibilidade de presas e a sobreposição da dieta para duas espécies de aves de rapina. Por outro lado, Morrison & With (1987) encontraram redução significativa da sobreposição do local de forrageamento entre duas espécies de aves da família Dendrocolaptidae durante os períodos de menor disponibilidade de presas. Esses trabalhos mostram que as espécies podem lidar de diferentes formas com a competição. Por exemplo, se duas espécies possuem um comportamento muito semelhante então elas podem evitar a competição através do consumo de diferentes presas. Por outro lado, se duas espécies forrageiam em diferentes micro - habitats então essas podem consumir o mesmo tipo de presas sem competir diretamente por esse recurso.

## CONCLUSÃO

Nesse trabalho não foi encontrada diferença estatística entre os valores de sobreposição simulado pelas permutações e a média das comparações par - a - par das espécies. Entretanto, foi encontrada uma redução na sobreposição na dieta das espécies durante a estação seca. Isso mostra que, conforme previsto pela teoria da competição, em períodos de baixa disponibilidade de presas espécies que são potencialmente competidoras segregam seu nicho alimentar em ao menos uma dimensão. Além disso, a baixa sobreposição de dieta entre as espécies *D. platyrostris* e *S. griseicapillus* indica a necessidade de espécies próximas filogeneticamente e que compartilham características especialmente morfológica e comportamental em diferenciar sua dieta através da captura de diferentes itens. Contudo, apenas

um aspecto da utilização de recursos foi analisado, a dieta. Assim, essa relação deve ser melhor estudada abrangendo outros aspectos como, por exemplo, o comportamento e o micro - hábitat de forrageamento de cada espécie e a forma em que elas respondem as variações na disponibilidade de recursos.

#### **Agradecimentos**

À Fapemig e ao Tropi - Dry.

#### **REFERÊNCIAS**

- Borror, D. J.; Triplehorn, C. A. & Johnson, N. F. 1992. An Introduction To The Study Of Insects. 6ª Ed. Saunders Publishing.*
- Cody, M. L. 1974. Competition and the Structure of Bird Communities. Princeton, New Jersey, Princeton Univ. Press.*
- Dimond, J. M. 1978. Niche shifts and the rediscovery of interspecific competition. American Scientist, 66: 322 - 331.*
- Evans, S. 1983. Production, Predation and Food Niche Segregation in a Marine Shallow Soft - Bottom Community. Marine Ecology, 10: 147 - 157.*
- Gerstell, A. T. & Bednarz, J. C. 1999. Competition and patterns of resource use by two sympatric raptors. The Condor, 101: 557 - 565.*
- Lack, D. 1946. Competition for food by birds of prey. Journal of Animal Ecology, 15: 123 - 129.*
- MacArthur, R. H. 1958. Population ecology of some warblers in northeastern coniferous Forest. Ecology, 39: 599 - 619.*
- Morrison M. L. & With, K. A. 1987. Interseasonal and Intersexual Resource Partitioning in Hairy and White - Headed Woodpeckers. The Auk, 104: 225 - 233.*
- Morse, D. H. 1974. Niche breadth as a function of social dominance. The American Naturalist, 108: 818 - 830.*
- Pianka, E. R. 1973. The structure of lizard communities. Annual Review of Ecology and Systematics, 4: 53 - 74.*
- Pianka, E. R. 1974. Niche overlap and diffuse competition. Proceedings of the National Academy of Science, 71: 2141 - 2145.*
- Schoener, T. W. 1974. The compression hypothesis and temporal resource partitioning. Proceedings of the National Academy of Science, 71: 4169 - 4172.*
- Schoener, T. W. 1982. The Controversy Over Interspecific Competition. American Naturalist, 70: 586 - 595.*