

Ararajuba 5(2):229-232
 dezembro de 1997

Uso de poleiros artificiais e ilhas de vegetação por aves dispersoras de sementes

Marcelino Carneiro Guedes, Valério Andrade Melo¹ e James Jackson Griffith²

Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Engenharia Florestal, 36571-000, Viçosa, MG. ¹ E-mail: v.andrade@aquarius.com.br. ² E-mail: griffith@mail.ufv.br

Recebido em 05 de novembro de 1996; aceito em 23 de dezembro de 1996

ABSTRACT: Use of artificial perches in islands of vegetation by bird seed dispersers. Considering that vegetative succession begins with seed dispersal, the principal aim of this study was to identify which bird species use artificial perches on a hillside degraded by landscape terracing. Twenty-two bird species belonging to 11 families were observed, of which eight were seen resting on the perches. The results suggest that the generalist frugivores, mainly Tyrannidae, use artificial perches which may increase seed dispersal in open-space lands that have been modified or degraded.

KEY WORDS: artificial perches, restoration of degraded lands, seed dispersal.

PALAVRAS-CHAVE: dispersão de sementes, poleiros artificiais, recuperação de áreas degradadas.

A dispersão de sementes é o processo que inicia a sucessão vegetal. Se não houver um suprimento adequado de propágulos, o sucesso da recuperação de uma área degradada pode ficar comprometido. A comunidade vegetal que se estabelece em uma área, iniciando a sucessão, depende da dispersão natural associada às condições bióticas e abióticas do local, que afetam a germinação e o estabelecimento dessas sementes (Redente *et al.* 1993).

Árvores isoladas em pastagens funcionam como foco de atração de animais dispersores de sementes, notadamente de aves e morcegos, que as utilizam como ponto de pouso, descanso e, eventualmente, alimentação (Guevara *et al.* 1986). Vários autores (Uhl 1982, Kolb 1993) têm observado que a tendência natural da sucessão vegetal é avançar na forma de manchas ou ilhas de vegetação, que se expandem para ocupar os espaços vazios entre si. Essas ilhas de vegetação no meio da área degradada servem de "postos avançados" para propagar o recobrimento vegetal (Griffith *et al.* 1996). Ao permanecerem na ilha, animais dispersam os propágulos (frutos ou sementes) que originarão novas plantas. A entrada e o estabelecimento desses propágulos aumenta a diversidade da vegetação, amenizando o solo e o microclima do entorno da ilha. Como consequência, a comunidade vegetal avança por novas áreas, até que cubra totalmente o local anteriormente degradado.

Segundo McDonnell e Stiles (1983), o ingresso de sementes dispersas por aves está diretamente relacionado com a complexidade estrutural da vegetação. Árvores aumentam a complexidade estrutural de campos abandonados e servem como focos de recrutamento de sementes dispersas por aves. Assim, a deposição de sementes por aves influencia o padrão de distribuição da vegetação e a presença de focos de recrutamento na vegetação influencia os padrões de dispersão das sementes ornitocóricas por afetar a distribuição das aves.

A dispersão zoocórica de sementes para uma área depende da distância da fonte dessas sementes e da disponibilidade de pontos de pouso para animais dispersores. Segundo McClanahan (1986), fontes distantes a mais de 400 m do local onde as sementes caem, não contribuem significativamente com a entrada de sementes nesse local. A disponibilidade de poleiros é mais importante que a distância da fonte de sementes na predição dos tipos e quantidade de sementes ornitocóricas (McClanahan e Wolfe 1987).

No presente trabalho associaram-se poleiros artificiais a ilhas de vegetação. Os poleiros foram construídos para atrair as aves, até que as árvores plantadas atinjam porte para tal. Procurou-se registrar quais espécies de aves utilizam a área e pousam nos poleiros e verificar a eficiência dos poleiros para atrair aves, em comparação com as plantas das ilhas.

MÉTODOS

O experimento foi instalado no município de Viçosa, região da Zona da Mata do estado de Minas Gerais. Viçosa está localizada a 20°45'S e 42°55'W, entre serras com altitudes que variam de 650 a 750 m. A antiga formação florestal de Mata Atlântica semi decidual vem sendo devastada para ceder lugar a atividades como agropecuária e urbanização e para atender a demanda de madeira. A atual cobertura florestal encontra-se reduzida a alguns vestígios remanescentes de mata secundária, plantações de *Eucalyptus* e *Pinus*. Essas modificações do ambiente têm dificultado a sobrevivência de várias espécies de aves. Devido a esse processo de devastação, várias espécies de aves já desapareceram da região, entre elas: *Tinamus solitarius*, *Crypturellus noctivagus*, *Odontophorus capueira*, *Penelope obscura* e *Cairina moschata* (Monteiro *et al.* 1983). Esses pesquisadores registraram 292 espécies de aves, distribuídas em 17 ordens e 50 famílias, no município de Viçosa.

A área experimental, com aproximadamente um hectare e localizada próxima ao Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Viçosa, foi delimitada por cerca de arame farpado. É constituída por taludes e bermas que formam bancadas sucessivas descendentes, consequência das obras que produziram a expansão do campus da Universidade na década de 80. Antes do início do experimento, a cobertura vegetal da área consistia apenas em duas árvores na borda superior e alguns arbustos na borda inferior. Apresentava processos de erosão laminar e em sulcos, além de uma voçoroca (erosão que se aprofunda no perfil do solo) no talude mais baixo. O experimento está localizado entre dois remanescentes de Mata Atlântica secundária, que podem funcionar como fonte de sementes. Um distante cerca de 200 m possui uma área de 25 ha e o outro localizado a cerca de 300 m, possui 10,46 ha. Ambos, como a maioria da vegetação existente na região, são fragmentos de Mata Atlântica em estágio secundário de sucessão.

O clima é classificado, segundo Köppen, como Cwb. Clima tropical de altitude, mesotérmico, caracterizado por verões brandos, chuvosos e invernos frios e secos (Golfari 1975). A temperatura média mensal é de 20,9°C e a precipitação média anual gira em torno de 1200 mm.

Foram introduzidas na área 24 ilhas de vegetação com dimensões de 6 x 6 m (36 m²). Essas ilhas foram implantadas com três composições florísticas diferentes: *Acacia mangium* (Leguminosae exótica), *Leucaena leucocephala* (Leguminosae exótica) e uma mistura de espécies nativas *Tibouchina granulosa* (Melastomataceae), *Schyzolobium parahyba*, *Parkia multijuga*, *Hymenaea stilbocarpa* e *Senna reticulata* (todas da família Leguminosae). Todas as composições foram plantadas em duas densidades: 9 m² por planta e 4 m² por planta. Para cada densidade de plantio foram implantadas 12 ilhas. Na época de realização do expe-

rimento, essas composições apresentavam as seguintes alturas, em média: Acácia, 173 cm; Leucena, 144 cm e a mistura, 108 cm.

Os poleiros foram instalados em janeiro de 1995, distribuídos por 12 ilhas e localizados em seu centro. As outras 12 ilhas, sem poleiros, foram usadas como controle. Os poleiros foram confeccionados com postes de eucalipto, no topo dos quais foram pregados dois pontos de pouso de 1 m de comprimento e 1 cm de diâmetro, dispostos em cruz, a 3 m da superfície do solo.

As aves foram registradas através de binóculo Mirakel Special 8 x 30 mm, de um ponto onde era possível observar todos os poleiros ao mesmo tempo. Procuramos observar as aves sempre nas primeiras horas do dia e ao entardecer, no período de fevereiro a agosto do ano de 1995, totalizando 108 horas de observação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Vinte e duas espécies de aves, pertencentes a 11 famílias, foram registradas na área de estudo (tabela 1). Somente as espécies *Leptoptila* sp., *Xolmis cinerea*, *X. velata*, *Empidonomus varius*, *Pitangus sulphuratus*, *Tolmomyias sulphurescens*, *Mimus saturninus* e *Turdus rufiventris* foram vistas pousando nos poleiros artificiais. Os tiranídeos representam 62,5% das espécies de aves que visitaram os poleiros, incluindo *X. cinerea*, a espécie mais frequentemente observada. Das oito espécies observadas nos poleiros, seis são frugívoros generalistas que se alimentam também de insetos.

O pequeno número de espécies pode ser devido à pequena heterogeneidade ambiental da área estudada, que dispõe de poucos habitats para as aves. Elas são visitantes ocasionais da área, não havendo ainda registro de nenhuma espécie residente ou se reproduzindo no local. A maioria das plantas das ilhas são árvores jovens e pouco desenvolvidas que ainda não frutificaram e não oferecem abrigo seguro para as aves. As espécies não observadas pousando nos poleiros, encontravam-se pousadas em duas árvores isoladas de *Enterolobium contortisiliquum* (orelha-de-negro) e em alguns arbustos remanescentes na área. Foram registradas somente as aves que pousavam dentro da área delimitada pela cerca, não sendo consideradas as espécies que apenas sobrevoaram o local.

Xolmis cinerea foi a espécie mais frequentemente observada pousando nos poleiros (32,0% das observações; N = 22), seguida de *M. saturninus* (27,0% das observações; N = 22). No entanto, *M. saturninus* foi observada em todos os meses, enquanto *X. cinerea* somente a partir de abril.

Não se detectou concorrência de atração entre os poleiros e as plantas ao redor deles na ilha de vegetação, pois não se verificou nenhuma ave pousando nessas plantas. Atribuímos esse resultado à menor altura das plantas em relação aos poleiros e às outras espécies vegetais da área, que são mais altas e se encontram numa posição

Tabela 1. Aves observadas na área de estudo, suas dietas e registro de utilização dos poleiros. Nomenclatura segundo Sick (1985).

FAMÍLIA/ESPÉCIE	DIETA ¹
COLUMBIDAE	
<i>Columba speciosa</i>	gr
<i>Columbina talpacoti</i>	gr
<i>Leptotila sp.*</i>	fr
PSITTACIDAE	
<i>Aratinga leucophthalmus</i>	fr
CUCULIDAE	
<i>Crotophaga ani</i>	in
<i>Guira guira</i>	in
ALCEDINIDAE	
<i>Ceryle torquata</i>	pi
PICIDAE	
<i>Colaptes campestris</i>	in
TYRANNIDAE	
<i>Xolmis cinerea</i> *	in, fr
<i>Xolmis velata</i> *	in, fr
<i>Empidonamus varius</i> *	in, fr
<i>Pitangus sulphuratus</i> *	in, fr
<i>Tolmomyias sulphurescens</i> *	in
<i>Elaenia sp.</i>	in, fr
MIMIDAE	
<i>Mimus saturninus</i> *	in, fr
TURDIDAE	
<i>Turdus rufiventris</i> *	fr, in
ICTERIDAE	
<i>Gnorimopsar chopi</i>	in, fr
THRAUPIDAE	
<i>Thraupis sayaca</i>	fr, in
FRINGILLIDAE	
<i>Volatinia jacarina</i>	gr, in
<i>Sporophilla nigricollis</i>	gr, in
<i>Sicalis flaveola</i>	gr, in
<i>Ammodramus humeralis</i>	gr, in

¹ Dieta: in - Insetívoro; fr - Frugívoro; gr - Granívoro; pi - Piscívoro. Segundo dados próprios e Schubart *et al.* (1965) e segundo Motta-Júnior (1991). * Espécies observadas pousando nos poleiros.

topográfica bem mais elevada. Isso indica que, para introdução de ilhas de vegetação numa área degradada com o propósito de atrair aves dispersoras de sementes, numa fase inicial é necessária a associação com poleiros artificiais, que cumprem esse papel até que as árvores atinjam porte para tal.

Dos 12 poleiros instalados, dois foram responsáveis por 50,0 % das observações de aves pousadas (N = 22). Pelo teste do qui-quadrado ($X^2 = 8,82$; $p < 0,05$) rejeitou-se a hipótese de que não houve diferença no número de visitas das aves entre os poleiros. Isso pode ser devido à localização dos dois poleiros mais visitados em uma das bordas da área de estudo, um local mais aberto na extremidade do talude, onde os poleiros sobressaem e permitem melhor visualização pelas aves, pois não detectamos qualquer condição especial nas suas proximidades.

De maneira geral, com destaque para os mais visitados, foi observada, sob os poleiros, maior deposição de sementes associadas a fezes ou regurgitados das aves do que na área testemunha sem essas estruturas. Isso também foi constatado por McDonnell e Stiles (1983) e por Uhl *et al.* (1991), que em áreas de pastagens degradadas no Sul do Pará, encontraram 400 vezes mais sementes em bandejas colocadas sob arbustos dentro de pastagens do que naquelas colocadas em áreas cobertas somente por gramíneas.

Os poleiros artificiais funcionaram como foco de atração das aves, aumentando a complexidade estrutural da área, atraindo dispersores de sementes e incrementando a entrada de propágulos vegetais, contribuindo também para a interação entre as comunidades vegetal e animal.

Neste trabalho, as sementes não foram coletadas pois espera-se que, de acordo com os resultados obtidos por Campbell *et al.* (1990), após o desenvolvimento das plantas nas ilhas de vegetação, seja criado um ambiente favorável ao seu estabelecimento, que está sendo monitorado. Não notamos germinação de sementes sob os poleiros, possivelmente devido à remoção por formigas e pequenos roedores. Além disso, a área pode ainda apresentar condições de microclima e solos desfavoráveis ao estabelecimento de plântulas.

As aves mais importantes para a dispersão de sementes em áreas abertas, alteradas ou degradadas, são os frugívoros generalistas (McKey 1975) destacando-se aqueles da família Tyrannidae, a família mais observada neste estudo. Essas aves alimentam-se de árvores frutificando, tanto em ambientes florestais, principalmente nas bordas das matas, como em capoeiras e plantas isoladas. Ao se alimentarem também de insetos em locais abertos, onde podem localizá-los e capturá-los mais facilmente, levam sementes de espécies pioneiras para as áreas alteradas, acelerando a sucessão vegetal e diminuindo o tempo de recobrimento e maturação da vegetação secundária que ali irá se estabelecer. Eles podem ter, portanto, um papel fundamental na recupe-

ração de áreas degradadas, através da dispersão de sementes. É importante essa observação à medida que os frugívoros especialistas de McKey são, em sua maioria, espécies de ambientes florestais que não frequentam as áreas abertas.

AGRADECIMENTOS

A Rômulo Ribon e Elias Silva, pela leitura e sugestões ao manuscrito original. A Paulo De Marco Jr., pelas valiosas críticas à versão final. A Eduardo Francia Carneiro Campello e Alexandre Nunes Vasconcelos, pelas sugestões feitas no início do trabalho. A Abílio Rodrigues Neves, pelas correções linguísticas. Ao PIBIC CNPq/UFV, pela bolsa de Iniciação Científica concedida a M.C.G.

REFERÊNCIAS

- Campbell, B. M., T. Lynam e J. C. Hatton (1990) Small-scale patterning in the recruitment of forest species during succession in tropical dry forest, Mozambique. *Vegetatio* 87:51-57.
- Golfari, L. (1975) *Zoneamento ecológico do Estado de Minas Gerais para reflorestamento*. Rio de Janeiro: PRODEPEF (Série Técnica, 3).
- Griffith, J. J., L. E. Dias e I. Jucksch (1996) Recuperação de áreas mineradas no Brasil, usando vegetação nativa. *Saneamento Ambiental* 37:28-37.
- Guevara, S., S. E. Purata, e E. v. d. Maarel (1986) The role of remnant forest trees in tropical secondary succession. *Vegetatio* 66:77-84.
- Kolb, S. R. (1993) *Islands of secondary vegetation in degraded pastures of Brazil: their role on reestablishing Atlantic Coastal Forest*. Tese de doutorado. Athens: Univ. Georgia.
- McClanahan, T. R. (1986) The effect of a seed source on primary succession in a forest ecosystem. *Vegetatio* 65:175-178.
- e R. W. Wolfe (1987) Dispersal of ornithochorus seeds from forest edges in central Florida. *Vegetatio* 71:107-112.
- McDonnell, M. J. e E. W. Stiles (1983) The structural complexity of old field vegetation and the recruitment of bird-dispersed plant species. *Oecologia* 56:109-116.
- McKey, D. (1975) The ecology of coevolved seed dispersal systems, p. 159-191. In: L. Gilbert e P. H. Raven (eds.) *Coevolution of animal and plants*. Austin: Univ. of Texas Press.
- Monteiro, A. R., G. T. de Mattos e J. L. Pontes (1983) Avifauna observada e identificada no município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. *Experientiae* 29(3):31-47.
- Motta-Júnior, J. C. (1991) *A exploração de frutos como alimento por aves de mata ciliar numa região do Distrito Federal*. Tese de Mestrado. Rio Claro: Univ. Estadual Paulista.
- Redente, E. F., T. McLendon e E. J. DePuit (1993) Manipulation of vegetation community dynamics for degraded land rehabilitation, p. 265-278. In: I Simpósio Brasileiro de Pesquisa Florestal, Belo Horizonte, 1993. *Anais*. Viçosa: Sociedade de Investigações Florestais.
- Schubart, O., A. C. Aguirre e H. Sick (1965) Contribuição para o conhecimento da alimentação das aves brasileiras. *Arq. Zool.* 12:95-249.
- Sick, H. (1985) *Ornitologia brasileira, uma introdução*, v. I e II. Brasília: Ed. Univ. Brasília.
- Uhl, C. (1982) Recovering following disturbance of different intensities in the Amazon Rain Forest of Venezuela. *Interciencia* 7:19-24.
- , D. Nepstad, J. M. C. Silva e I. Vieira (1991) Restauração da floresta em pastagens degradadas. *Ci. Hoje* 13(76):22-31.