

# Sucessão Ecológica De Comunidades De Coleópteros Em Áreas De Reflorestamento De Dunas Na Paraíba, Brasil

V.H. Costa, M.I.M. Hernández, B. Bellini, C.S. Silva, A.J. Creão-Duarte

Depto. Sistemática e Ecologia, CCEN, Universidade Federal da Paraíba. 58051-900, João Pessoa, PB, Brasil.  
valderezhenrique@yahoo.com.br; malvamh@yahoo.com

## Introdução

A restauração de ecossistemas degradados, também denominado revegetação ou recomposição florestal, deve utilizar os conceitos de diversidade de espécies, interação entre espécies, sucessão ecológica, assim como adaptar as tecnologias já conhecidas de silvicultura tradicional às espécies nativas (Kageyama & Gandara, 2000). A sucessão ecológica consiste na modificação de um ambiente qualquer, seja ele estéril ou perturbado, através de populações de organismos que se alternam. As populações tendem a modificar o ambiente físico construindo condições favoráveis para outras populações, atingindo um equilíbrio entre as partes bióticas e abióticas (Odum, 2004). A complexidade ou heterogeneidade do habitat é um fator que está relacionado com a composição das comunidades de insetos, refletidas nos seus índices de diversidade. Em áreas degradadas, os níveis de recursos oferecidos diminuem drasticamente, transformando alguns recursos em fatores limitantes na dinâmica populacional de muitas espécies, podendo levar espécies à extinção (Strong et al., 1984; Ricklefs & Schluter, 1993). O monitoramento de informações sobre determinados grupos de organismos, os quais são utilizados como indicadores de toda a comunidade, são chamados de bioindicadores. Algumas famílias de Coleoptera possuem atributos desejáveis para serem incluídas como bioindicadores, pois são grupos que possuem boa parte das espécies com alta fidelidade ecológica, são altamente diversificados taxonômicamente e ecologicamente, facilmente coletáveis em grandes quantidades e funcionalmente importantes nos ecossistemas (Brown, 1991).

## Objetivos

Fazer um levantamento das espécies de Coleoptera em áreas com diversas idades de reflorestamento e relacionar riqueza, abundância e diversidade de espécies com o grau de sucessão ecológica.

## Material e Métodos

O trabalho foi realizado em Mataraca, extremo norte do litoral da Paraíba (6°29'S, 34°56'W), em áreas de restinga de dunas litorâneas pertencentes à Millennium Inorganic Chemicals do Brasil S.A, onde a empresa realiza mineração e posterior reflorestamento das áreas. Executaram-se amostragens mensais durante um ano (02/2004 a 01/2005) em quatro áreas, com idades diferentes de reflorestamento: 2, 8, 14 anos e uma considerada controle; em cada uma dessas áreas utilizaram-se três armadilhas de interceptação de vôo dos insetos, em cuja base colocaram-se bandejas com água e detergente para impedir a fuga dos insetos. As armadilhas ficaram expostas por um período de 24 h e o material coletado foi colocado em álcool 70%, triado e identificado por família até espécie ou morfo-espécie e depositado na Coleção do laboratório de entomologia da UFPB. Paralelamente foi realizada uma descrição fisionômica estrutural da vegetação em cada área através de um diagrama de perfil, onde em parcelas de 20m x 5m, foram identificadas e medidas todas as árvores de diâmetro maior ou igual a 5 cm (a 10 cm do chão). A tabulação, organização dos dados e cálculos estatísticos foram realizados no programa Excel, o índice de diversidade de Shannon-Wiener e a porcentagem de similaridade foram calculados no programa Ecological Methodology (Krebs, 2000).

## Resultados e Discussão

Foram coletados 1152 coleópteros de 74 espécies num total de 25 famílias, sendo Scarabaeidae a família com o maior número de espécies (13), seguida de Curculionidae (8), Alleculidae e Tenebrionidae (6), Elateridae e Chrysomelidae (5), Erotylidae e Carabidae (4), Rutelidae (3), Bolboceratidae, Aphodidae, Cicindelidae e Cerambycidae (2) e com apenas 1 espécie as famílias Bruchidae, Cidnidae, Coccinellidae, Histeridae, Lampyridae, Leiodidae, Melolonthidae, Monnomidae, Mordellidae, Nilionidae, Nitidulidae e Silphidae. O número total de espécies foi semelhante em todas as áreas, com 39 espécies a área com 14 anos de reflorestamento, em seguida a área de 8 anos com 38 espécies, e as áreas de 2 anos de reflorestamento e a área controle com 37 espécies cada. Analisando o número médio de espécies por área observamos que a área de 2 anos apresentou a maior riqueza de espécies, com 7,9 espécies por mês. As outras três áreas tiveram média de riqueza semelhante, variando de 7,3 a 7,6 espécies por mês. O número de indivíduos foi maior na área com 2 anos de reflorestamento com 439 indivíduos, as outras três áreas apresentaram números semelhantes: 260 indivíduos a área de 8 anos, 218 indivíduos a de 14 anos e 235 a área controle. A abundância média foi maior na área de 2 anos, com 36,6 indivíduos por mês, sendo que as outras áreas

apresentaram abundâncias semelhantes entre si, em torno de 20 indivíduos cada. Quanto à diversidade, a maior foi constatada na área controle, atingindo, em média, 2,36 bits/ind., nas áreas de 8 e 14 anos constatou-se uma diversidade intermediária de 2,33 e 2,32 bits/ind. respectivamente, e a área de 2 anos foi a de menor diversidade com 2,26 bits/ind.. A porcentagem de similaridade entre as áreas, incluindo os dados de todas as espécies e suas abundâncias relativas, mostra que as áreas de 8 anos, 14 anos e a controle possuem uma semelhança maior entre si (entorno de 50%); a área com 2 anos possui baixa semelhança com as demais (entorno de 30%). As análises relacionadas à estrutura da vegetação mostraram que a complexidade estrutural varia, como esperado, da área de dois anos para a área controle, de forma a aumentar tanto o número de árvores como o tamanho delas. A área de 2 anos possui, em média 3,7 árvores por parcela, com altura média de 2,13m, enquanto a de 8 anos têm 3,0 árvores com 5,4m, 14 anos com 5,7 árvores com 5,47m e a controle tem 10,3 árvores com 6,92m de altura. Quando analisamos o número de indivíduos coletados em cada área de amostragem, podemos ver que houve correlação inversa significativa entre o número de indivíduos de cada armadilha e a altura média das árvores do local ( $r=-0,8$ ,  $p<0,05$ ), a altura do primeiro galho ( $r=-0,7$ ,  $p<0,05$ ) e a quantidade de árvores ( $r=-0,7$ ,  $p<0,05$ ).

### **Conclusão**

A riqueza de espécies foi maior na área de 2 anos de reflorestamento, enquanto que nas outras áreas foi semelhante. A abundância de indivíduos também foi maior na área de 2 anos. A análise da diversidade mostrou que ela foi maior na área controle e menor na área de 2 anos de reflorestamento, produto da alta abundância de algumas espécies, o que se traduz em um menor índice de diversidade. Não houve correlação entre número de espécies e a estrutura da vegetação, porém, houve correlação inversa entre a abundância de coleópteros e a estrutura da vegetação, havendo mais indivíduos em áreas onde as árvores são menores em tamanho e quantidade.

### **Referencias Bibliográficas**

- BROWN, K.S.Jr. ; Conservation of Neotropical Environments: Insects as Indicators. In: COLLINS, N.M.; THOMAS, J. A. (Org). **The Conservation of Insects and their Habitats**. London: Academic Press, 1991. p. 350-380.
- KAGEYAMA, P.Y.; GANDARA, F.B.; Revegetação de Áreas Cilioares. In. RODRIGUES, R.R. ; LEITÃO-FILHO, H.F. (Org). **Mata Ciliar: Uma abordagem multidisciplinar**. São Paulo: Edusp, Fapesp, 2000. p. 249-269.
- KREBS, C.J.; **Programs for Ecological Methodology**, 2 ed. Dept.of Zoology, University of British Columbia, Vancouver,B.C. Canada, 2000.
- ODUM, E.P.; **Fundamentos de Ecologia**. 7. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. 1029p.
- RICKLEFS, R.E. ; SCHLUTER, D. ; **Species Diversity in Ecological Communities: Historical and Geographical Perspectives**. Chicago: The University of Chicago Press, 1993. 416 p.
- STRONG, D.R.; SIMBERLOF, D.F.; ABELE, L. G.; THISTEL, A.B. (Org). **Ecological Communities: Conceptual issues and the evidence**. Princeton : Princeton University Press, 1984.
- (Agradecemos à Millennium Inorganic Chemicals do Brasil S.A. e ao CNPq pela Bolsa da Bolsa de Desenvolvimento Científico Regional N° 301303/01-0 concedida ao segundo autor)