



DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE *OECEOCLADES MACULATA* LINDL. (ORCHIDACEAE) EM UMA FLORESTA ARENOSA LITORÂNEA NO SUDESTE DO BRASIL

Amauri Herbert Krahl ¹

Renata Caiado Cagnin ¹; Arthur Fernandes Siqueira ¹; Bárbara Martins Carneiro ¹; Rômulo Félix Boldrini ¹; Charles Duca ¹; Romildo Rocha Azevedo Júnior ¹; Luan Ramos Félix ¹

¹Centro Universitário Vila Velha, Unidade Acadêmica II (Ciências Biológicas)-Rua Comissário José Dantas de Mello, 21-Boa Vista, 29.102 - 770, Vila Velha, ES-amaurikrahl@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Estudos de distribuição espacial fornecem importantes informações sobre a representatividade das espécies e como essas exploram os ambientes em que se encontram inseridas. Estes estudos fornecem também informações importantes para a compreensão da influência dos fatores abióticos e bióticos na estrutura populacional (Lima - Ribeiro, 2008). Estes fatores juntos podem afetar o padrão espacial apresentado por uma população, que podem ser de três tipos, aleatório, que se caracteriza por indivíduos distribuídos ao acaso, sem interferir na localização de outro da mesma espécie; agrupado, caracterizado por indivíduos localizados próximos uns aos outros, onde alguns fatores relacionados a recursos para a espécie (e.g. tipo de solo, luminosidade, umidade), influenciam na localização e; uniforme ou regular, onde temos os indivíduos distribuídos em distâncias semelhantes entre si, ou seja, com intervalos regulares (Nigh 1997, Budke *et al.*, 004).

Budke *et al.*, (2004) identificaram o padrão de distribuição para *Mesadenella cuspidata*, uma orquídea terrestre, onde observou que indivíduos jovens e adultos estavam agrupados no local estudado e valores relacionados a correlação mostrou que indivíduos jovens estão altamente associados ao número de indivíduos adultos.

Oeceoclades é um gênero composto por 30 espécies (Dressler, 1993). No Brasil ocorre somente *O. maculata* (Pabst & Dungs, 1975), uma espécie terrestre, ciófila, de porte herbáceo, com folhas coriáceas de cor verde - clara maculada de verde - escuro, possuindo inflorescência em racemo com cerca de 5 a 8 flores de cor creme - esverdeado com labelo branco e rosa e é uma espécie pouco conhecida quanto a sua biologia.

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi identificar o padrão de dis-

tribuição espacial de *O. maculata* em uma Floresta Arenosa Litorânea no sudeste do Brasil e verificar se há correlação entre abundância de indivíduos jovens e adultos da espécie.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo localiza - se no Parque Natural Municipal de Jacaranema na cidade de Vila Velha, situada na faixa litorânea do Espírito Santo. Possui 307 ha e fortes pressões antrópicas (Solares & Vaccari, 2002). O clima da região é do tipo AW, apresentando inverno seco e chuvas máximas de verão (Fabris, 1995). Dados provenientes da estação meteorológica do município de Vitória, indica precipitação média anual de 1.335 mm, com maior ocorrência de chuvas no meses de dezembro a janeiro e a temperatura média anual é de 25^oC.

O parque possui 11 fitofisionomias de restinga, entre elas a mata seca, onde os dados foram coletados, que se caracteriza por ser uma faixa de floresta com início a aproximadamente 50 a 100 m da praia, com indivíduos arbóreos chegando em torno de sete metros de altura (Gomes, 2002). Estas vegetações se localizam sobre depósitos quartenários, sendo esta restinga formada por sedimentos arenosos depositados pelas últimas transgressões marítimas há 123.000 a 5.100 anos, representando sedimentos de origens pleistocênicas e holocênicas (Martin *et al.*, 1997).

Para a coleta de dados foram demarcadas 6 parcelas de 4 *imes*4m na região da borda da floresta, usadas como marco inicial. Em seguida estas parcelas foram rebatidas mais nove vezes em direção ao interior da floresta, de forma a ficarem alinhadas, totalizando 60 parcelas e uma área total amostradas de 960 m² (e.g. Budke *et al.*, 004). Em cada parcela foram feitas observações e contagens dos indivíduos de *O. maculata*, distinguindo - os em adultos (que apresentarem inflorescência ou frutificação) e jovens (aqueles que não possuem as características anteriores). Este

inventário de indivíduos jovens e adultos foi feito durante os meses de abril e maio de 2009.

O padrão de distribuição foi indentificado através do Índice de Morisita (IM) e Razão variância/média (R) (Krebs, 1989), onde: i) valores de IM e R menores que 1,0 indicam inexistência de agrupamento; ii) valores de IM e R iguais a 1,0 indicaram distribuição irregular e; iii) valores que ultrapassarem 1,0 indicaram agrupamento. A significância estatística foi verificada através do teste χ^2 (Qui Quadrado) considerando um nível de significância de 0,05. Neste trabalho obteve para gl (n - 1=60 - 1), o valor tabelado de 77,930 para $\alpha=0,05$. A correlação entre jovens e adultos foi analisada utilizando - se o coeficiente de correlação linear (r) (Triola, 1999), e a significância do valor obtido foi verificada através do teste t (Brower & Zar, 1984).

RESULTADOS

Foram encontrados 155 indivíduos, sendo 94 jovens e 61 adultos. O número de indivíduos jovens dentro das parcelas variou de 0 a 10, onde IM = 2,8 e R = 3,7. Estes resultados mostraram um padrão de distribuição agrupado e a significância do valor foi constatada através do Qui Quadrado ($\chi^2 = 223,87$; $p < 0,05$), sendo este χ^2 maior que o valor tabelado.

Para indivíduos adultos, o número dentro das parcelas variou de 0 a 6, onde IM = 2,5 e R = 2,5. Estes resultados mostraram que os adultos também apresentaram um padrão de distribuição agrupado. A significância destes valores foram também constatadas pelo Qui - quadrado ($\chi^2 = 150,48$; $p < 0,05$), sendo também maior que o valor do χ^2 tabelado. Este mesmo padrão de distribuição foi encontrado por Budke *et al.*, (2004) para *M. cuspidata*, onde relataram que orquídeas possuem sementes reduzidas e dispersas pelo vento aleatoriamente para o substrato, mas o estabelecimento da plântula será influenciado por diversos fatores como a luminosidade, herbivoria, quantidade de água, entre outros, além de ressaltar que o histórico da floresta é importante na organização espacial da população, especialmente quando se trata fatores antrópicos.

No presente estudo, para *O. maculata*, foi observado uma possível preferência por locais com maior luminosidade e pouca competitividade com outras espécies vegetais no solo, como por exemplo nas parcelas de 1 a 6 (região da borda) e nas parcelas 38, 44 e 45 (locais com clareiras no dossel). Lima - Ribeiro (2008) relata que na região da borda, efeitos abióticos (e.g. quantidade de luz) são maiores e tal fato pode explicar o número de indivíduos neste local.

O coeficiente de correlação linear (r) encontrado entre a densidade de indivíduos jovens e adultos foi de 0,32 e foi significativo através do teste t ($p < 0,05$). Este valor indica uma correlação positiva entre os jovens e adultos, porém uma correlação fraca.

Budke *et al.*, (2004) constataram uma alta correlação entre indivíduos jovens e adultos em seu estudo, onde argumentaram que o principal fator que afeta a distribuição e a densidade de *M. cuspidata*, é o estabelecimento das plantas

jovens em sítios favoráveis ao seu desenvolvimento, fato que também foi observado para *O. maculata* no presente estudo. Há evidências que correlações positivas entre estágios ontogenéticos diferentes podem indicar dependência entre densidade de indivíduos adultos e jovens, podendo influenciar no padrão de distribuição espacial (Hutchings, 1986).

CONCLUSÃO

Foi observado que a distribuição e a correlação entre jovens e adultos de *O. maculata* estão relacionados com os sítios mais favoráveis para o desenvolvimento da espécie, onde os possíveis locais foram aqueles com pouca competitividade e maior luminosidade.

REFERÊNCIAS

- Brower, J.E. & Zar, J.H. Field & laboratory methods for general ecology. Wm. C. Brown, Dubuque. 1984.
- Budke, J.C.; Giehl, E.L.H.; Athayde, E.A.; Záchia, R.A. Distribuição espacial de *Mesadenella cuspidata* (Lindl.) Garay (Orchidaceae) em uma floresta ribeirinha em Santa Maria, RS, Brasil. Acta bot. Bras. 18(1): 31 - 35, 2004.
- Dressler, R.L. Phylogeny and classification of the Orchid Family. Dioscorides Press, Portland. 1993.
- Fabris, L.C. Composição florística e fitossociológica de uma faixa de floresta arenosa litorânea do Parque Estadual de Setiba, município de Guarapari, ES. Rio Claro, SP, USP. 1995, 195 p.
- Gomes, J.M.L. Diagnóstico Ambiental: Flora. In: Musso, C.M.; Lima, R.N. Zoneamento Ambiental Reserva Ecológica de Jacaranema, Avidepa, Vila Velha, ES. 2002.
- Hutchings, M. J. The structure of plant population. In: Crawley, M.J. (ed), Plant ecology. Blackwell Scientific Publications, Oxford. p. 97 - 136. 1986.
- Krebs, C.J. Ecological Methodology. Haper Collins, New York. 1989.
- Lima - Ribeiro, M.S. Efeito de borda sobre a vegetação e estruturação populacional em fragmentos de Cerradão no Sudoeste Goiano, Brasil. Acta bot. Bras. 22(2): 535 - 545, 2008.
- Martin, L.; Suguiu, K.; Domingues, J.M.L.; Flexor, J. Geologia do Quaternário costeiro do Litoral Norte do Rio de Janeiro e Espírito Santo. Belo Horizonte, MG. 112 p. 1997.
- Nigh, G.D. Identifying and modeling the spatial distribution dynamics of regenerating lodgepole pine. Research Report 12, British Columbia Ministry of Forests, Forestry Division Services Branch, Victoria, BC, Canada. 1997.
- Pabst, G.F.J.; Dungs, F. Orchidaceae Brasiliensis. Band I, Hildesheim, Kurt Schmiersow, 408p, 1975.
- Solares, C.; Vaccari, E L. Diagnóstico Ambiental: Fatores antrópicos. In: Musso, C.M.; Lima, R.N. Zoneamento Ambiental Reserva Ecológica de Jacaranema, Avidepa, Vila Velha, ES. 2002.
- Triola, M.F. Introdução à Estatística. Editora LTC, Rio de Janeiro. 1999.