



ECOLOGIA POPULACIONAL DE *SOLANUM ERIANTHUM*

D.DON

Conforti, T.B.¹; Gandara, F.B.²; Batista, J.F.²

¹ FJPO - Fundação José Pedro de Oliveira / ARIE Mata de Santa Genebra - thiagobc@hotmail.com ² ESALQ/USP - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz

INTRODUÇÃO

A fisionomia, a arquitetura e as condições climáticas de um ecossistema florestal são determinadas, em grande parte, pelas árvores que o compõem (OLDEMAN, 1986), sendo que elas também influenciam diretamente a existência de diversas outras espécies de fauna e flora do ecossistema (GILBERT, 1979). Dessa maneira, estudos de populações de espécies arbóreas são fundamentais para a conservação de comunidades e ecossistemas das florestas tropicais, assim como para o desenvolvimento de tecnologias de restauração dessas florestas (KAGEYAMA; LEPSCH-CUNHA, 2001). Estudos populacionais devem focar duas linhas básicas de análise: aspectos da história de vida dos indivíduos da população, quantificando suas variações e, aspectos interativos individuais com outras espécies que vivem nos seus habitats e comunidades. Essas duas análises populacionais fornecem dados importantes na determinação da sobrevivência e reprodução local da espécie estudada (HARPER, 1977). A ontogenia de um organismo é caracterizada através das suas fases de desenvolvimento, expressando variações morfológicas, fisiológicas, anatômicas e bioquímicas. Portanto, a observação dessas variações em organismos individuais de uma população, somadas as medidas biométricas dos mesmos, possibilitam descrever classes ontogenéticas do ciclo de vida da espécie (GATSUK et al., 1980). A silvigênese é o processo de formação da arquitetura da floresta tropical, resultado do conjunto de indivíduos arbóreas, com suas arquiteturas individuais, que variam conforme o habitat e a comunidade que o indivíduo ocupa na floresta (OLDEMAN, 1986). O objetivo deste trabalho é avaliar a ecologia populacional de *Solanum erianthum* D.Don em dois fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual através de uma aplicação dos métodos propostos pelos autores citados.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dois fragmentos estão inseridos em uma paisagem fragmentada e antrópica, entre ambientes urbanos e rurais. Os dois possuem todas as típicas características de histórico e perturbações dos fragmentos de Mata Atlântica inseridos nesse tipo de paisagem (TABARELLI et al., 2004). Os fragmentos distam cerca de 5 Km um do outro, numa geomorfologia de colinas suaves onduladas, onde latossolos predominam tanto na paisagem quanto nos dois fragmentos. O maior deles é uma Unidade de Conservação Federal, ARIE Mata de Santa Genebra (MstG), com 251 ha., e o menor uma Reserva Municipal, Mata Santa Terezinha (MstT), com 20 ha. Para identificar as possíveis interações propostas por Gilbert (1979) para espécies de Solanaceae e como o comportamento de *Solanum erianthum* já foi descrito em comunidades da Floresta Semidecidual, foi realizada uma revisão de trabalhos. A amostragem das populações de *S. erianthum* ocorreu através do método de parcelas adaptativas (THOMPSON, 1990), de uma maneira sistemática, com dois pontos amostrais a cada 215 m em trilhas preexistentes de cada fragmento. Em cada ponto amostral, os indivíduos de *S. erianthum* foram amostrados em 2 transectos perpendiculares à trilha percorrida, um para cada lado, com cerca de 300 metros cada. Todos os indivíduos encontrados nesses transectos foram incluídos. Para cada transecto uma parcela de 10x10m² foi implantada, podendo ser expandida de acordo com os critérios da amostragem adaptativa. Nas parcelas adaptativas da rede amostral de *S. erianthum* as comunidades arbóreas foram caracterizadas e avaliadas pelo método de análise da silvigênese florestal (OLDEMAN, 1986). Com isso, as populações amostrais de *S. erianthum* tiveram sua distribuição espacial mapeada, os indivíduos categorizados pelos critérios de silvigênese da comunidade (árvores do passado, presente e futuro) e mensurados em dados de altura

total, altura da primeira bifurcação viva e diâmetro basal. Todos foram observados segundo os critérios propostos Gatsuk et al.(1980) e classificados em classes ontogenéticas de desenvolvimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao comportamento, *Solanum erianthum* D.Don é descrito como espécie pioneira e colonizadora, característica das fases iniciais de sucessão da Floresta Semidecidual (KLEIN, 1980; RODRIGUES, 1995; TABARELLI, et al., 1999; ALBUQUERQUE, 2001; MARTINS, et al., 2004), chegando a formar grupos com alta densidade de indivíduos em áreas perturbadas (WARMING, 1908; CASTELLANI, 1983; MATTHES, 1992; AMADOR; VIANA, 2000). Em relação às interações com outras espécies da comunidade, *S. erianthum* apresenta uma grande diversidade. Os frutos são dispersos por marsupiais (ALBUQUERQUE, 2001), canídeos (SANTOS et al., 2003) e principalmente, várias espécies de morcegos (FARIA, 1996). A herbivoria ocorre nos caules, ramos e folhas das plantas, através de uma enorme variedade de insetos (OLCKERS et al., 2002; BROWN, 1987). Na MstG, a amostragem adaptativa obteve uma área total de 2,31 ha, onde 1,41 ha é a soma das áreas ocupadas por 85 indivíduos de *S. erianthum*, distribuídos em 20 subpopulações em 251 ha. Na MstT, a amostragem adaptativa obteve uma área total de 0,21 ha, onde 0,08 ha concentram 70 indivíduos de *S. erianthum*. Seis classes ontogenéticas (Plântula-Pl, Jovem I-JvI, Jovem II-JvII, Adulto-Ad, Adulto Pleno-Apl e Senescente-Sn) foram identificadas, considerando observações em atributos morfológicos (cotilédones, estípulas, flores, frutos), processos internos (ramificação e reiteração), processos externos (herbivoria e patógenos) e medidas biométricas em 155 indivíduos de *S. erianthum*. Na MstG, 6 classes ontogenéticas estiveram presentes na população amostral. Já na MstT, apenas 3 classes: JvI, Ad e Apl. Na análise da silvigênese, as categorias silvigênicas dos indivíduos de *S. erianthum* tiveram composições completamente diferenciadas, não só entre as populações como um todo, como diferenciadas também, entre as mesmas classes ontogenéticas da população de cada fragmento. Quando o nível sucessional da silvigênese (conjunto de árvores do passado, presente e futuro) é comparado com a respectiva densidade de *S. erianthum* ($n / \text{área}$) nas comunidades amostradas (20 subpopulações - MstG e 1 população - MstT) é evidente que, com o avanço da sucessão, a densidade de *S. erianthum* diminui na comunidade amostrada, e o(s) indivíduo(s)

remanescente(s) passa(m) à classes ontogenéticas e categorias silvigênicas posteriores. As maiores densidades foram encontradas em comunidades em início de sucessão, compostas basicamente por indivíduos de classes ontogenéticas e categorias silvigênicas iniciais, enquanto que, as menores densidades de *S. erianthum* estão nas comunidades de estágios sucessionais mais avançados, compostas por indivíduos de classes ontogenéticas e categorias silvigênicas finais de desenvolvimento. As estruturas populacionais amostradas para *S. erianthum* em cada um dos fragmentos são completamente diferentes, tanto em termos de distribuição espacial (densidade), como de distribuição demográfica dos indivíduos (ontogenia e silvigênese). Essas diferenças, aparentemente, são consequência do histórico de perturbações de cada fragmento e sua paisagem, pois a área amostrada na MstT foi incendiada no ano de 2003. Estas caracterizações populacionais de *S. erianthum* estão de acordo com as afirmações de Tabarelli et al. (1999) e Kageyama e LepschCunha (2001), que dizem que os impactos antrópicos presentes na paisagem fragmentada da Mata Atlântica provocam alterações nas estruturas populacionais das espécies que permanecem nos fragmentos. É possível concluir que a integração dos métodos propostos pelos autores citados possibilitou uma caracterização satisfatória sobre alguns aspectos da ecologia populacional de *Solanum erianthum* D.Don.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, L. **Polinização e dispersão de solanáceas neotropicais**. 2001. 271 p. Tese de (Doutorado) - Universidade de Campinas, Campinas, 2001.
- AMADOR, D.B.; VIANA, V.M. Dinâmica de “capoeiras baixas” na restauração de um fragmento florestal. **Scientia Florestalis**, Piracicaba, v.57, p.69-85, 2000.
- BROWN, K.S.Jr. **Chemistry at the Solanaceae/Ithomiinae**. **An. Missouri Botanical Garden**, v. 74, 1987.
- CASTELLANI, T.T. **Sucessão secundária inicial em mata tropical semidecídua após a perturbação por fogo**. 1986. 212 p. Tese de (Mestrado) - Universidade de Campinas, Campinas, 1986.
- FARIA, D.M. *Os morcegos da Santa Genebra*. In: MORELLATO, P.C.; LEITÃO-FILHO, H.F. (Ed.). **Ecologia e preservação de uma floresta**

- tropical urbana.** Campinas: Ed. UNICAMP, 1995.p.45-67.
- GATSUK, E.; SMIRNOVA, O.V.; VORONTZOVAL, I.; ZALGONOVA, L.B.; ZHUKOVA, L.A. Age states of plants of various growth forms: a review. *Journal of Tropical Ecology*, Cambridge, v.68, 1980.
- GILBERT, L.E. *Conservation of Neotropical Diversity.* In: SOULÉ, M.E.; WILCOX, B.A. (Ed): **Conservation Biology - an evolutionary ecological perspective.** Sunderland. Sinauer, 1979.
- HARPER, J.L. **Population biology of plants.** London: Academic Press. 892 p., 1977.
- KAGEYAMA, P.Y.; LEPSCH-CUNHA, N.M. Singularidade da biodiversidade nos trópicos. In: GARAY, I.E.G.; BRAULIO, F.S. (Ed.). **Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais.** 2001.
- KLEIN, R.M. Ecologia da flora e vegetação do Vale do Itajaí. *Sellowia*, Itajaí, v.32, p.165-389, 1980.
- MARTINS, S.V.; JÚNIOR, R.C.; RODRIGUES, R.; GANDOLFI, S. Colonization of gaps produced by death of bamboo clumps in a semideciduous mesophytic forest in south-eastern Brazil. *Plant Ecology*, v.172, 2004
- MATTHES, L.A.F. **Dinâmica da sucessão secundária em Mata, após a ocorrência de fogo - Santa Genebra,** Campinas, SP. 1992. 216 p. Tese de (Doutorado) - Universidade de Campinas, Campinas, 1992.
- OLCKERS, T.; MEDAL, J.C.; GANDOLFO, D.E. Insect herbivores associated with species of *Solanum* (Solanaceae).... **Florida Entomologist**, v.85, p. 254-260, 2002.
- OLDEMAN, R.A.A. **Forests: Elements of silvology.** New York: Springer-Verlag, 1986. 624 p.
- RODRIGUES, R.R. A sucessão florestal. In: MORELLATO, P.C.; LEITÃO-FILHO, H.F. (Ed.). **Ecologia e preservação de uma floresta tropical urbana.** Campinas: Ed. UNICAMP, 1995.
- SANTOS, E.F.; SETZ, E.Z.F.; GOBBI, N. Diet of the maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*) and its role in seed dispersal on cattle ranch in Brazil. *Journal of Zoology*, London, v. 260, 2003.
- TABARELLI, M.; MANTOVANI, W.; PERES, C.A. Effects of habitat fragmentation on plant guild structure in montane Atlantic forest of southeastern Brazil. **Biological Conservation**, Barking, v.91, 1999.
- TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C; GASCON, C. Forest fragmentation, synergisms and the impoverishment of neotropical forests. **Biodiversity and Conservation**, London, v.13, p. 1419-1425, 2004.
- THOMPSON, S.T. *Adaptive Cluster Sampling.* **Journal of the American Statistical Association**, v. 85, 1990.
- WARMING, E. **Lagoa Santa, contribuição para a geographia phytobiológica.** Belo Horizonte, Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais, 282p., 1908.