



ANÁLISE DE DISPERSÃO DE PROPÁGULOS VEGETATIVOS DE *FURCRAEA FOETIDA* (L.) HAW NA RESTINGA DA PRAIA DA ARMAÇÃO, PARQUE MUNICIPAL DA LAGOA DO PERI, ILHA DE SANTA CATARINA, BRASIL.

C. Barbosa¹

R. M. Benigni²; T. T. Castellani³; M. S. Dechoum⁴

Campus Universitário-Trindade CEP 88040 - 900 - Florianópolis-SC. Servidão Cobra Coral, 111 Campeche Florianópolis - SC 88.063 - 513 cris_ilha@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Para a grande maioria dos estudos com plantas, é preciso descrever o status de ocorrência e distribuição de uma espécie, ou seja, se ela é nativa ou não - nativa na área onde ocorre, e a dinâmica do seu comportamento⁹. Consideram-se plantas exóticas aquelas que estão presentes em uma área devido à introdução intencional ou acidental como resultado de atividades humanas¹⁰. Algumas espécies introduzidas tornam-se invasoras e possuem características que as tornam altamente competitivas no ambiente em que se instalam, estabelecendo novo alcance de proliferação, propagação e persistência em detrimento das espécies nativas e do ecossistema atingido⁷.

A reprodução vegetativa representa uma estratégia eficaz no processo de estabelecimento e propagação de novos indivíduos², sendo uma característica presente em algumas espécies de plantas invasoras¹¹. Em plantas pseudovivíparas, onde há a formação de brotos vegetativos nas inflorescências³, a distância em que estes propágulos são dispersos informam sobre sua capacidade de colonização e exploração de hábitat. Contudo, a chegada de propágulos não garante por si só o sucesso no recrutamento⁸. Fatores ambientais e possivelmente o padrão espacial dos adultos e plântulas também determinam a sobrevivência e crescimento da prole vegetativa. Desta maneira, o padrão de dispersão de propágulos também serve como um modelo para explicar processos subsequentes, como por exemplo, a competição^{1,8}. Durante este processo de liberação de propágulos, a produção e eficiência de dispersão são elementos significativos, e ainda existem poucos dados relativos à abundância de propágulos ao sucesso durante a invasão¹¹. No sul da Ilha de Santa Catarina, tem sido evidenciada a invasão biológica por *Furcraea foetida* (L.) Haw na área frontal da restinga da praia da Armação e Morro das Pedras, inseridas ao Parque Municipal da Lagoa do Peri, Ilha de Santa Catarina, Brasil. Conhecida popularmente como “piteira”, esta espécie figura na relação de espécies exóticas levantada no “Plano de Ação para Controle de Espécies

Exóticas Invasoras” elaborada pelo Parque Municipal da Lagoa do Peri⁴.

Furcraea foetida apresenta características de espécies pseudovivíparas, produzindo em sua inflorescência, propágulos vegetativos em grandes quantidades (bulbilhos), que dispersam naturalmente e formam densos e impenetráveis agrupamentos monoespecíficos que excluem a vegetação nativa⁵. Sob a hipótese de que a competição intra-específica pode estar atuando no estabelecimento de indivíduos produzidos vegetativamente por *Furcraea foetida*, e que o crescimento de plântulas é maior quanto maior a distância em relação à planta mãe, este estudo apresenta dados preliminares sobre a dinâmica da dispersão e recrutamento de propágulos da espécie em área de restinga.

OBJETIVOS

Este trabalho tem como principal objetivo avaliar a dispersão de bulbilhos vegetativos de *Furcraea foetida* em função da distância à planta mãe e assim responder: 1) Como a densidade de bulbilhos estabelecidos varia com essa distância; 2) Qual a contribuição de biomassa destas plantas e 3) Como a densidade de plantas se relaciona à biomassa individual com a distância de dispersão.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na restinga da Praia da Armação que está inserida ao Parque Municipal da Lagoa do Peri, sul da Ilha de Santa Catarina. A área encontra-se entre as coordenadas 27°42'30" e 27°46'30" S e 48°30'00" e 48°33'30" W, sendo a praia banhada por mar aberto, e portanto, posicionada geograficamente para o leste. Para a realização do estudo, foi selecionado um indivíduo pós-reprodutivo de *Furcraea foetida*, que ainda sustentava a inflorescência, porém com seus bulbilhos (propágulos produzidos vegetativamente) já dispersos. Esta planta localizava-se

na região de vegetação de restinga herbácea - subarbutiva, onde predominam no seu entorno espécies vegetais como *Dalbergia ecastophylla*, *Canavalia rosea*, *Alternanthera maritima*, *Sophora tomentosa*, *Opuntia monacantha* e a exótica *Terminalia catappa*.

A partir da base da roseta da planta de *F. foetida*, um transecto de 11 metros de extensão foi delimitado na direção do mar, chegando até o fim da vegetação frontal na linha da praia. O transecto foi posicionado na direção nordeste, devido à inclinação assumida pelo eixo da inflorescência da planta, e conseqüentemente onde houve a maior parte da dispersão dos bulbilhos. Na linha de transecção, foram delimitadas parcelas de um metro quadrado, com o auxílio de trenas, que totalizaram 11 m² de área amostrada. Em cada parcela fez - se a retirada de todos os bulbilhos encontrados no solo resultantes da queda a partir da planta mãe após o evento reprodutivo.

Todos os bulbilhos encontrados nas parcelas foram retirados do solo e colocados em sacolas plásticas individuais, as quais foram identificadas e transportadas para o laboratório. Em laboratório todos os bulbilhos foram individualizados e contados para cada parcela. A biomassa (ora expressa pelo peso fresco) também foi registrada em cada parcela para verificar uma possível correlação entre número de indivíduos e biomassa individual. Análises exploratórias dos dados de densidade de bulbilhos e de biomassa em função da distância à planta mãe foram feitas através do ajustamento de curvas de regressão utilizando o programa BioEstat 3.0.

RESULTADOS

O número total de indivíduos amostrados foi 729. A curva de distribuição destes indivíduos ao longo do transecto mostrou uma redução de densidade com o aumento da distância, seguindo uma curva de função exponencial negativa ($y = 361,36 e^{-0,4752x}$; $R^2 = 0,86$; $p < 0,00001$). A primeira parcela apresentou 412 indivíduos que representaram 56,5% do total. As parcelas seguintes diminuiriam consideravelmente a quantidade, sendo que na parcela dois o número registrado foi 140 (19,2%) e na parcela três 33 (4,5%). Essa diminuição persistiu até as últimas parcelas que apresentaram apenas oito indivíduos (1,1% - parcela nove), dois indivíduos (0,27% - parcela 10) e um (0,14% - parcela 11).

A biomassa fresca também apresentou uma curva decrescente, seguindo uma função exponencial negativa ($y = 3917,4 e^{-0,3109x}$; $R^2 = 0,63$; $p = 0,003$). Porém, houve maior variação na curva de decréscimo desses valores. Nas parcelas um e dois, o peso fresco de todas as plantas coletadas foi de 3710g e 1894g, respectivamente. Observou - se uma diminuição nas parcelas três (772g) e quatro (406g), porém as parcelas de cinco a oito apresentaram um aumento em biomassa para 1206g, 1344g, 1126g, 1138g, respectivamente. Na parcela nove houve nova diminuição, 86g, com pequeno aumento da biomassa nas parcelas 10 (96g) e 11 (108g).

O peso por indivíduo, por sua vez, tendeu a aumentar com a distância à planta mãe, evidenciando uma função geométrica positiva ($y = 8,6573^{0,7606x}$; $R^2 = 0,49$; $p = 0,02$).

A primeira parcela, com maior número de indivíduos, apresentou apenas 9g/indivíduo. As demais parcelas (dois a 11) apresentaram 23,4g, 16,9g, 29,4g, 64g, 38,8g, 63,2g, 10,8g, 48g e 108g por indivíduo, respectivamente.

Estes resultados aproximam - se do modelo apresentado por Jansen em 1970, que descreveu a distribuição da densidade de propágulos como uma curva declinando exponencialmente a partir da planta mãe¹. Neste modelo, com o aumento da distância de dispersão, também há um aumento nas chances de sobrevivência, uma vez que as taxas de mortalidade próximas aos co - específicos podem ser muito altas⁶. Apesar da maioria dos estudos avaliarem estas hipóteses de distância com base em sementes, padrão semelhante parece ocorrer para a dispersão de propágulos vegetativos. Desta forma, a densidade de *F. foetida*, bem como os valores de biomassa, se relacionaram de forma inversa com a distância à planta mãe. O aumento de biomassa nas parcelas intermediárias pode estar relacionado à mortalidade denso - dependente como um resultado de competição intra - específica, possibilitando assim, um desenvolvimento maior dos indivíduos.

CONCLUSÃO

A distribuição de indivíduos de *F. foetida* mostrou uma relação inversa com a distância, com maior densidade e menor biomassa fresca por indivíduo disperso próximo à planta mãe. Tal resultado pode decorrer de competição intra - específica por recursos nos locais de maior densidade. Porém, para uma análise mais aprofundada dos fatores que influenciam esse recrutamento, sugerimos que estudos posteriores contemplem análises de qualidade de micro - habitats e sobrevivência da prole.

REFERÊNCIAS

1. Clark, C. J.; Poulsen, J. R.; Connor, E. F.; Parker, V. T. 2004. Fruiting trees as dispersal foci in a semi - deciduous tropical Forest. *Oecologia* (139): 66-75
2. Coelho, F. F.; Neves, A. C. O.; Capelo, C.; Figueira, J. E. C. 2005. Pseudovivipary in two rupestrian endemic species (*Leiostrix spiralis* and *Leiostrix vivipara*). *Current science*, (88): 8 1225 - 1226.
3. Coelho, F. F.; Capelo, C.; Neves, A. C. O.; Figueira, J. E. C. 2007. Vegetative propagation strategies of four rupestrian species of *Leiostrix* (Eriocaulaceae). *Revista Brasileira de Botânica* (30): 687 - 694.
4. Funke, D. 2008. Plano de Ação para Controle das Espécies Exóticas Invasoras no Parque Municipal da Lagoa do Peri. Relatório Técnico.
5. GISP 2008. Global Invasive Species Database. Disponível em < <http://www.issg.org/database/welcome/> >. Acesso em 09 de junho de 2009.
6. Howe, H. F. 1990. Survival and growth of juvenile *Virola surinamensis* in Panama: effects of herbivory and canopy closure. *Journal of Tropical Ecology* (6): 259 - 280.
7. Mack, R. N.; Chair; Simberloff, D.; Lonsdale, W. M.; Evans, H.; Clout, M.; Bazzaz, F. 2000. Biotic

invasions: causes, epidemiology, global consequences and control. In: *Issues in Ecology* n. 5, Spring. 20p.

8. **Nathan, R. And Muller - Landau, H. C. 2000.** Spatial patterns of seed dispersal, their determinants and consequences for recruitment. *Ecology and Evolution* (15): 278–285.

9. **PySek P., Prach K., Rejmánek M. and Wade M. 1995.** Plant Invasions-General Aspects and Special Problems. *Academic Publishing*, Amsterdam, The Netherlands. 71 - 81.

10. **Richardson, D. M.; Pysek, P.; Rejmánek, M.;**

Barbour, M. G.; Panetta D. F.; West, C. J. 2000. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity and Distributions* (6): 93 - 107.

11. **Sakai, A. K.; Allendorf, F. W.; Holt, J. S.; Lodge, D. M.; Molofsky, J.; With, K. A.; Baughman, S.; Cabin, R. J.; Cohen, J. E.; Ellstrand, N. C.; McCauley, D. E.; O'Neil, P.; Parker, I. M.; Thompson, J. N.; Weller, S. G. 2001.** The population biology of invasive species. *Annual Review of Ecology and Systematics* (32): 305 - 332.