



Avaliação populacional de *Archontophoenix cunninghamiana* H. Wendl. & Drud no “P.M. Alfredo Volpi” (São Paulo, SP)

Fernanda dos Santos Nascimento, Sonia Aragaki & Filomena Henrique da Silva

Núcleo de Pesquisa Curadoria do Herbário SP, Instituto de Botânica, São Paulo, SP,
nascimento_nanda@yahoo.com.br

Resumo: Pequenos fragmentos florestais sofrem alterações em sua estrutura e composição florística decorrentes da infraestrutura e do paisagismo urbano, tornando esses ambientes susceptíveis a introdução e adaptação de espécies exóticas invasoras, que possuem a capacidade de modificar o funcionamento dos processos naturais. Este trabalho teve como objetivo avaliar a população de *Archontophoenix cunninghamiana* H. Wendl. & Drude (seafórtia), uma espécie exótica potencialmente invasora, propor medidas de manejo e estimar os custos financeiros para a execução dessas ações no “Parque Municipal Alfredo Volpi”, localizado no município de São Paulo (23°35’S e 46°42’W). Para amostragem das plantas foi utilizado o método de parcelas circulares: três parcelas com raio de 15m para indivíduos jovens e adultos e três parcelas de 5m para as plântulas. O total da amostragem foi de 274 indivíduos, sendo 224 plântulas em 235,5m² e 42 jovens e 8 adultos em 2.120,5m². Seafórtia apresenta características que favorecem a invasão no Parque como fácil adaptação, frutos pequenos e atrativos para avifauna, produzidos durante todo o ano. A alta densidade de plântulas encontradas indica um grande investimento na formação do banco de plântulas da floresta. Para controle dessa população são necessárias medidas urgentes para se impedir o seu aumento, indicando ações como arranquio manual das plântulas, transplante dos indivíduos jovens e a poda das inflorescências e infrutescências dos adultos, considerando-se que o transplante desses indivíduos poderia ocasionar danos à estrutura da floresta. O custo para a execução dessas ações foi estimado em R\$ 6.930,80 ou R\$ 9.842,40, sem e com transplante dos indivíduos adultos respectivamente.

Palavras-Chave: exótica, invasão biológica, seafórtia.

INTRODUÇÃO

Pequenos fragmentos florestais estão protegidos sob a forma de parques urbanos e sofrem alterações na estrutura e composição florística decorrentes das

instalações de infraestrutura e do paisagismo urbano. Este fato torna esses ambientes mais susceptíveis ao processo de invasão biológica, ou seja, introdução e adaptação de espécies que não fazem parte naturalmente do ecossistema, mas que se naturalizam e passam a provocar mudanças em seu funcionamento (Ziller 2001).

Acredita-se que as espécies exóticas invasoras tenham a capacidade de modificar processos sistêmicos naturais (Randall 1996). Alguns exemplos são as alterações em processos ecológicos essenciais, como a ciclagem de nutrientes, produtividade vegetal, cadeias tróficas, taxa de decomposição e relações entre polinizadores e plantas, mudança na adequação do hábitat para espécies animais, alteração das características físicas do ecossistema, produção de híbridos ao cruzar com espécies nativas e eliminação de genótipos originais e ocupação do espaço de plantas nativas levando-as a diminuir em densidade e extensão geográfica, aumentando os riscos de extinção de populações e de espécies (Ziller & Galvão 2002).

A floresta do “Parque Municipal Alfredo Volpi” é um remanescente significativo da vegetação original do Planalto Paulistano. Nos estudos sobre florística e estrutura (Aragaki 1997) foram catalogadas 171 espécies arbustivo-arbóreas. Foram encontradas espécies de grande porte como jequitibás: *Cariniana estrellensis* (Raddi) Kuntze., perobas: *Aspidosperma olivaceum* Müll.Arg., jatobás: *Hymenaea courbaril* L., canela-sassafras: *Ocotea odorífera* (Vell.) Rohwer, cedros: *Cedrela fissilis* Vell., sapopembas: *Sloanea guianensis* (Aubl.) Benth., passuaré: *Sclerolobium denudatum* Vogel, entre outras.

Entretanto, a manutenção desta flora está ameaçada pela invasão biológica, onde espécies exóticas e invasoras acabam colonizando sítios originalmente ocupados por nativas, podendo contribuir para a extinção local dessas espécies.

Um exemplo de espécie exótica e invasora é a palmeira seafórtia (*Archontophoenix cunninghamiana* H. Wendl. & Drude). Trata-se de uma espécie introduzida e amplamente utilizada no

paisagismo urbano (jardins, praças e ruas). É nativa da Austrália e floresce por vários anos (Dislich *et al.* 2002). Sua fácil adaptação e estabelecimento em áreas tropicais a torna uma potencial invasora, provocando alterações no ambiente.

Dentro desse contexto, os objetivos deste trabalho foram: avaliar a população da palmeira seafórtia, propor medidas de manejo e estimar os custos financeiros para a execução dessas ações.

MATERIAL E MÉTODOS

O “Parque Municipal Alfredo Volpi” está localizado na zona sul do município de São Paulo (23°35'S e 46°42'W), com área total de 142.000m². A vegetação é de transição entre Floresta Ombrófila Densa e Floresta Estacional Semidecidual (Aragaki 1997).

Os indivíduos de seafórtia são encontrados com frequência nas áreas próximas às áreas administrativas e de lazer, porém, já é possível observá-los na borda e interior da floresta mais preservada.

Os dados foram coletados em outubro de 2010, utilizando-se o método de parcelas circulares (Costa & Regazzi 2010). Selecionou-se um indivíduo adulto (reprodutivo) como sendo o centro do raio. Para a amostragem de jovens e adultos foram utilizados três raios de 15m e para as plântulas o raio foi de 5m (Figura 1). Como jovens foram considerados os indivíduos com estipe lignificado e que ainda não atingiram o estado reprodutivo. Como plântulas foram considerados os indivíduos com folhas pinatisssectas e sem estipe lignificada.

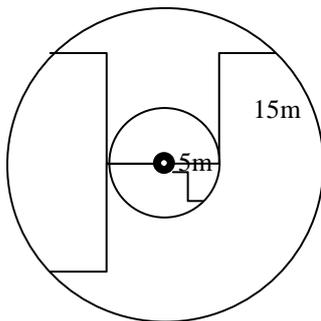


Figura 1. Esquema das parcelas circulares com raio de 5 e 15m; o centro do raio era ocupado por um indivíduo adulto de seafórtia.

Foram calculados a densidade, diâmetro médio e altura média. Esses resultados foram utilizados para propor ações de manejo e estimar o custo financeiro a ser investido para impedir o crescimento populacional da seafórtia.

Os custos financeiros foram calculados a partir das informações sobre valores de serviços estipulados na Lei Municipal 10365/87 e Decreto nº 26535 e alterada pela 28088/89 (PMSP 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Genovesi (2005), o que torna potencialmente as espécies invasoras são as características de alta taxa de crescimento, grande produção de sementes pequenas e de fácil dispersão, alta longevidade no solo, alta taxa de germinação dessas sementes, maturação precoce das plantas já estabelecidas, floração e frutificação mais prolongadas, alto potencial reprodutivo por brotação, pioneirismo, alelopatia e ausência de inimigos naturais.

Neste estudo, foram amostrados 274 indivíduos de seafórtia, sendo 224 plântulas em 235,5m², 42 jovens e 8 adultos em 2.120,5m² (Figura 2). A relação entre os estágios de desenvolvimento foi de 1 adulto para 5,2 jovens e 34,2 plântulas. O diâmetro médio encontrado para os indivíduos jovens foi de 4,75 ± 2,2cm e a altura média foi de 2,79 ± 1,1m. Nos adultos, o diâmetro médio foi de 15,80 ± 6,2 e altura média foi de 7,81 ± 2,1m.

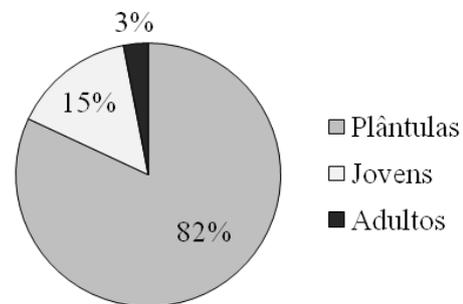


Figura 2. Distribuição dos 274 indivíduos de seafórtia amostrados por categorias: plântulas, jovens e adultos.

A densidade de plântulas de seafórtia foi alta, comparando-se com as demais fases de desenvolvimento, indicando estratégia similar a árvores de estágios mais tardios e espécies de subosque, onde há grande investimento na formação do banco de plântulas. Provavelmente, a coleta dos dados coincidiu com a fase de “explosão” de plântulas, logo após a germinação, ou seja, onde a taxa de mortalidade ainda é baixa.

Dislich *et al.* (2002), em estudo realizado em fragmento florestal urbano, encontraram altas taxas de recrutamento e crescimento populacional de



seafórtia, obtendo-se 750 plântulas em uma área de 0,86 ha, equivalendo-se a 872,1 plântulas por hectare. No presente estudo foi registrado um valor superior de plântulas (9.511,7 ind./ha) que sugere altas taxas de recrutamento, a serem verificados em estudos mais detalhados.

Os frutos de seafórtia são drupas vermelhas, disponíveis ao longo do ano e são consumidos por um número relativamente grande de espécies de aves urbanas, facilitando sua dispersão tanto para áreas externas como também chegam suas sementes das áreas externas para a mata (Christianini 2006). Seafórtia pertence ao estrato arbóreo, provavelmente ocupando o lugar de palmeiras como jerivá - *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman, e palmito-jussara (*Euterpe edulis* Mart.).

Para se manter a integridade da flora nativa do Parque são necessárias algumas medidas drásticas, erradicando-se as espécies exóticas e invasoras.

Desta forma, recomenda-se que as plântulas sejam removidas pelo arranquio manual, que é uma técnica eficiente de rápido resultado e baixo custo. Estima-se que uma pessoa retire cerca de 600 plântulas por hora. A remuneração da mão-de-obra por dia é em torno de R\$ 80,00.

Para os indivíduos jovens de seafórtia, recomenda-se a técnica de remoção e transplante.

Segundo a Lei Municipal 10365/87 e Decreto nº 26535 alterada pela 28088/89 (PMSP 2011), os valores para o serviço de remoção e plantio variam de acordo com o tamanho da árvore: pequeno porte (circunferência abaixo de 0,60m e altura inferior a 6m) = R\$157,40, médio porte (circunferência entre 0,60m e 1,20m, altura entre 6m e 8m) = R\$393,95 e grande porte (circunferência acima de 1,20m, altura acima de 8m) = R\$ 629,40.

Assim, para a retirada e transplante dos 42 jovens (pequeno porte), os custos financeiros ficariam em R\$ 6.610,80.

Para os adultos de seafórtia recomenda-se a poda de manutenção, com a retirada da inflorescência e infrutescência. A remuneração da mão-de-obra por dia é em torno de R\$ 80,00. Considerando-se a formação de três cachos por indivíduo ao ano (Christianini 2006), podemos estimar três diárias, ou seja, R\$ 240,00 por ano. A opção da remoção dos indivíduos adultos é viável para indivíduos situados na borda da mata e próximo às trilhas; em outras situações, poderá acarretar outros danos na floresta como pisoteio de plântulas e indivíduos jovens de espécies nativas. Neste caso, o valor da remoção dos oito adultos (médio porte) ficaria em R\$ 3.151,60.

Considerando-se os dados obtidos nesta amostragem, a execução dessas atividades de manejo ficará em R\$ 6.930,80 ou R\$ 9.842,40, sem e com transplante dos indivíduos adultos respectivamente. Certamente, se utilizarmos como parâmetro os valores de mercado (empresas particulares), a estimativa é maior.

CONCLUSÕES

A seafórtia é uma ameaça às espécies nativas localizadas no interior da floresta; foram encontradas plântulas, jovens e adultos, indicando que a reprodução está sendo efetiva, ou seja, há sucesso em seu estabelecimento no Parque.

Desta forma, são necessárias medidas urgentes para se impedir o aumento de sua população. As atividades de retirada das plântulas por arranquio manual, o transplante de indivíduos jovens e a poda das inflorescências e infrutescências das seafórtias adultas, foram estimadas num orçamento de R\$ 6.930,80. Optando-se pela retirada e transplante dos indivíduos adultos de seafórtia, o orçamento ficaria em R\$ 9.842,60. Adotando-se os valores de mercado, estes orçamentos poderão ser maiores.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Departamento de Parques e Áreas Verdes – DEPAVE-5, Secretaria do Verde e Meio Ambiente, pela autorização concedida para realização deste trabalho e aos funcionários do “P. M. Alfredo Volpi”, por todo apoio oferecido, em especial, aos administradores Rubens Chagas e Maria Fernanda de Souza Ferreira. Agradecemos o Núcleo de Pesquisas Curadoria do Herbário SP pelo apoio logístico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aragaki, S.** 1997. Florística e estrutura de trecho remanescente de floresta no Planalto Paulistano (SP). Dissertação de Mestrado. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Christianini, A.V.** 2006. Fecundidade, dispersão e predação de sementes de *Archontophoenix cunninghamiana* H. Wendl. & Drude, uma palmeira invasora da Mata Atlântica. Revista Brasileira de Botânica 29: 587-594.
- Costa, T.C.C. & Regazzi, A.J.** 2010. Amostragem para inventário florestal com probabilidade de superposição de parcelas circulares. Revista Árvore 34: 137-145.
- Dislich, R., Kisser, N. & Pivello, V.R.** 2002. A invasão de um fragmento florestal em São Paulo (SP) pela palmeira australiana



Archontophoenix cunninghamiana H. Wendl.
& Drude. Revista Brasileira de Botânica 25:
64-65.

Genovesi, P. 2005. Eradications of invasive alien
species in Europe: a review. Biological
Invasions 7: 127-133.

Prefeitura do Municipal de São Paulo - PMSP.
2011. Cálculo de transplante.
www.prefeitura.sp.gov.br (acesso em
13.06.2011).

Randall, J. M. 1996. Weed control for the
preservation of biological diversity. Weed
Technology 10: 370-383.

Ziller, S. R. 2001. Plantas exóticas invasoras: a
ameaça da contaminação biológica. Revista
Ciência Hoje 30: 77-79.

Ziller, S. R. & Galvão, F. 2002. A degradação da
estepe gramíneo-lenhosa no Paraná por
contaminação biológica de *Pinus elliottii* e *P.*
Taeda. Revista Floresta, 32(1):42-47.