

Levantamento populacional e manejo da exótica invasora *Dracaena fragrans* (L.) Ker-Gawl (*Angiospermae* – *Liliaceae*), em um trecho de Floresta Atlântica sob efeitos de borda no Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro, RJ.

Michelle de Oliveira Ribeiro¹ e André Scarambone Zaú²

Introdução

A Floresta Atlântica é um dos ecossistemas mais ameaçados do mundo. Nas últimas décadas foi devastada para o plantio de cana-de-açúcar, café, cacau, criação de gado, extração ilegal de madeira e especulação imobiliária. De acordo com Primack & Rodrigues [1], hoje restam menos de 5% da sua área original. A floresta remanescente está dividida em fragmentos isolados, que estão sujeitos a impactos, como os efeitos de borda e as invasões biológicas.

Atualmente as invasões biológicas são consideradas a segunda maior ameaça à biodiversidade mundial. Muitas plantas exóticas invasoras têm seu estabelecimento e propagação favorecidos pelas alterações decorrentes da fragmentação florestal e dos efeitos de borda. Cabe ressaltar que a degradação ambiental causada pela invasão ou pela introdução deliberada de espécies exóticas é bastante grave, desencadeando, por vezes, processos de extinção [2].

As plantas invasoras podem alterar o ecossistema, alterando a ciclagem de nutrientes e o microclima e introduzindo ou facilitando a disseminação de endemias. Podem também deslocar ou excluir as espécies nativas através da competição por limitação de recursos, aumentar a erosão, o fogo e as enchentes, além de terem a capacidade de alterar geomorfologicamente o habitat [3].

Em razão da significativa presença da espécie exótica invasora *Dracaena fragrans* Ker-Gawl no sub-bosque da Floresta da Tijuca (Fig. 1) – Parque Nacional da Tijuca (PNT), torna-se de fundamental importância estudos ecológicos associados à esta espécie, uma vez que ainda não existem informações suficientes para a execução de estratégias para seu manejo e controle.

Neste âmbito, este estudo teve como objetivo conhecer e avaliar aspectos da ecologia de *D. fragrans*, bem como propor formas de manejo, controle e/ou erradicação desta espécie invasora.

Material e métodos

O estudo foi desenvolvido no setor A (Floresta da Tijuca) do Parque Nacional da Tijuca/RJ (22°25' e 23°01' lat. Sul e 43°12' e 43°19' long. Oeste) entre março de 2005 e fevereiro de 2006. A área apresenta relevo montanhoso, temperatura média anual em torno de 22°C e precipitação média anual de 2300 mm [4]. A vegetação é do tipo Floresta Pluvial Tropical Baixo-Montana [5], sendo a vegetação atual um mosaico de áreas originais conservadas em trechos de difícil acesso, do processo de revegetação centenário e da sucessão secundária [4].

Dracaena fragrans, conhecida como dracena, coqueiro-de-vênus ou pau-d'água, é originária da África sendo largamente cultivada em várias partes do mundo. Apresenta porte arbustivo que pode alcançar até mais de 6m de altura e tronco colunar com roseta de folhas ornamentais coriáceas, lanceoladas e arqueadas. Suas inflorescências são grandes, de cor clara e com inúmeras flores pequenas e perfumadas de antese vespertina [6].

A fim de determinar possíveis diferenças em termos de densidade populacional desta espécie exótica, quando considerado o microrelevo associado ao recorte decorrente da estrada – seccionando o perfil da encosta em “encosta abaixo” (AB) e “encosta acima” (AC) da estrada – foram alocados 12 transetos de 30m x 5m (150m²) de cada lado e no sentido paralelo à estrada. Cada transeto foi subdividido em seis parcelas de 5x5m. Os transetos foram alocados a uma distância aproximada de 500m entre si, distribuídos por toda a extensão das principais estradas da Floresta da Tijuca (Fig. 2). Em cada parcela foi computado o número de indivíduos, sendo incluídos apenas aqueles considerados “estabelecidos” (altura mínima de 20 cm). Em todas as vezes que foram incluídos na amostragem indivíduos bifurcados, cada bifurcação era computada como mais um indivíduo isolado, com vistas a produzir valores representativos da “ocupação espacial” da espécie naquele local.

Os dados coletados, depois de normalizados, foram submetidos ao teste “t” para avaliar possíveis diferenças entre a ocorrência de dracenas entre AB e AC. Calculou-se

1. Michelle de Oliveira Ribeiro é Engenheiro Florestal, Departamento de Botânica, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Av. Pasteur, 458. Prédio da Biologia, Laboratório de Ecologia Florestal, sala 401, Urca, Rio de Janeiro, RJ, CEP22290-240. E-mail: michelledor@gmail.com

2. André Scarambone Zaú é Professor Adjunto do Departamento de Botânica, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Av. Pasteur, 458. Prédio da Biologia, Laboratório de Ecologia Florestal, sala 401, Urca, Rio de Janeiro, RJ, CEP22290-240. E-mail: andrezaou@unirio.br

também a densidade populacional da espécie e, para avaliar seu padrão de distribuição espacial, utilizou-se o Índice de Dispersão de Morisita (Id).

Buscando conhecer a resposta da espécie em estudo a diferentes tipos de controle mecânico foram testados três tratamentos: 1) corte raso; 2) arranquio e, 3) controle; tendo cada tratamento três repetições. O “corte raso” consistiu em cortar todos os indivíduos de dracena, deixando um toco de 10 a 20cm. No “arranquio” as plantas foram arrancadas pela raiz. Nestes dois tratamentos toda a massa morta foi retirada do local. O “controle” serviu para avaliações de densidade e comparações. Nove parcelas de 14,5x5m foram alocadas lado a lado, de forma alternada ao longo da estrada que margeia a Floresta da Tijuca. Foram realizadas duas avaliações da intensidade de regeneração com intervalo de dois meses entre ambas. Para as avaliações foram alocadas, aleatoriamente, cinco parcelas de 5x5m em cada tratamento registrando-se o número de indivíduos que rebrotaram. A fim de avaliar a eficiência de cada tratamento calcularam-se as densidades populacionais e as taxas de regeneração da espécie por tratamento. Após normalização, estes dados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey a *posteriori*.

Resultados e discussão

A densidade de dracenas encontrada foi de 0,92 ind./m² (s= 0,81) e 0,19 ind./m² (s= 0,37) em AB e AC, respectivamente e o teste “t” indicou diferenças significativas entre as densidades de plantas nas duas situações analisadas ($t_{22}=3,57$; $p<0,001$), sendo esta maior em AB. Acredita-se que o recorte na vegetação e impermeabilização do solo causado pela estrada ocasionou diferenças na exposição das encostas a fatores como luminosidade, temperatura, umidade e/ou características do microrelevo, originando situações microclimáticas distintas, as quais podem ter favorecido a maior ocorrência da planta em AB.

O Índice de Dispersão de Morisita (Id) encontrado para a espécie foi: AB= 1,70 e AC= 4,36; indicando um padrão de distribuição agregado em ambas situações de relevo. Tal padrão de distribuição pode estar relacionado tanto à “estratégia” de dispersão da espécie quanto à estrutura da vegetação e, conseqüentemente, com a incidência de luz, temperatura e teor de umidade das bordas florestais. Como em AC a planta apresenta padrão de agregação maior do que em AB corrobora-se a hipótese da existência de diferenças microclimáticas entre as duas situações, indicando-se uma possível redução comparativa de áreas mais propícias ao

desenvolvimento na situação de “encosta acima” da estrada.

Os tratamentos testados para manejo demonstram que com o passar do tempo ocorre a recolonização das áreas manejadas ($F_{2,3}=101,8$; $p<0,001$) e nenhum dos tratamentos testados isoladamente foi plenamente eficaz no controle da espécie. Os tratamentos de corte raso e arranquio apresentaram resultados semelhantes (Tabela 1). A maior vantagem do arranquio em relação ao corte raso é que, além do menor percentual de regeneração, neste, as plantas demoram mais tempo para alcançar o estágio adulto de desenvolvimento.

Os resultados obtidos indicam que a espécie *Dracaena fragrans*, é altamente competitiva e agressiva, podendo deslocar espécies da flora nativa e causar alterações locais. Esta espécie apresenta estratégias de colonização e dispersão extremamente eficientes, alcançando pleno êxito na invasão do sub-bosque da Floresta da Tijuca, especialmente nas bordas florestais, tornando ainda mais difícil o seu efetivo controle. Por estas razões, torna-se necessário o adequado manejo desta espécie e a implantação de políticas e ações efetivas acerca das espécies exóticas existentes no Parque Nacional da Tijuca.

Para aumentar a eficiência dos tratamentos para controle desta espécie propõem-se a elaboração de um plano de manejo que associe o arranquio das exóticas com o plantio imediato de espécies nativas de modo a minimizar, em parte, algumas alterações ecológicas existentes nas bordas florestais.

Agradecimentos

Agradecemos ao Parque Nacional da Tijuca, à Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) e à Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

Referências

- [1] PRIMACK, R.B. & RODRIGUES, E. 2002. *Biologia da conservação*. Londrina, Paraná, Editora Vida. 328p.
- [2] PIVELLO, V.R.; SHILDA, C.N. & MEIRELES, S.T. 1999. Alien grasses in brasilian savannas: a threat to the biodiversity and consevation. *Biodiversity and conservation*, 8: 1281-1294.
- [3] D'ANTONIO C.M. & VITOUSEK, P.M. 1992. Biological invasion by exotic grasses, the grass/fire cycle and change. *Annu. Rev. Ecol. Syst.*, 23: 63-87.
- [4] COELHO NETO, A.L. 1992. O geoeossistema da Floresta da Tijuca. In: ABREU, M.A. de (Org.). *Natureza e Sociedade no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Biblioteca Carioca. Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esporte. p.104-142.
- [5] RIZZINI, C.T. 1997. *Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos*. Rio de Janeiro, Âmbito Cultural Edições.
- [6] LORENZI, H. & SOUZA, H.M. de. 1995. *Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras*. São Paulo, Editora Plantarum.



Figura 1. Área de borda florestal do Parque Nacional da Tijuca com presença da espécie exótica invasora *Dracaena fragrans*. Estrada Princesa Imperial, Subunidade Floresta da Tijuca, PNT, em 25 de outubro de 2005.

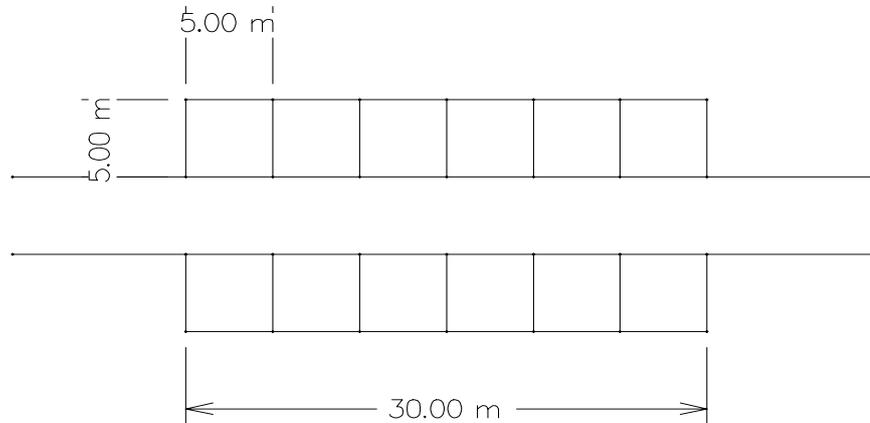


Figura 2. Esquema dos transectos alocados ao longo das principais estradas da Floresta da Tijuca, Rio de Janeiro, RJ.

Tabela 1. Densidades populacionais (médias \pm desvio padrão) da espécie *Dracaena fragrans* nos tratamentos testados para manejo, na Floresta da Tijuca. As médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de *Tukey* ao nível de 5% de probabilidade.

Tratamentos	Densidades Populacionais
Controle	9,6 \pm 0,00 a
Corte Raso	3,0 \pm 0,85 b
Arranquio	1,8 \pm 0,56 b