



# ESTRUTURA POPULACIONAL DA ESPÉCIE INVASORA *SYZYGIVM JAMBOS* EM UMA FLORESTA PERTURBADA NO JARDIM BOTÂNICO DA UFJF (JUIZ DE FORA - MG)

Santiago, D.S.<sup>1</sup>

Fonseca, C.R.<sup>2</sup>; Dias, A.M.<sup>1</sup>; Ribeiro, J.H.C.<sup>2</sup>; Paiva, R.V.E.<sup>1</sup>; Messias, W.F.<sup>1</sup>; Carvalho, F.A.<sup>3</sup>

1. Graduandos do curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil.
2. Mestrandos do Programa de Pós - graduação em Ecologia (PGECOL), Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil. E - mail: cassianoribeirofonseca@gmail.com
3. Professor do Departamento de Botânica, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil.

## INTRODUÇÃO

O *Syzygium jambos* (L.) Alston ([http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/index?mode=4&tid=37162&slink="target="print"](http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/index?mode=4&tid=37162&slink=)) (Myrtaceae) é uma espécie arbórea exótica invasora, originária da Ásia Tropical, amplamente disseminada pelo mundo e presente na Mata Atlântica brasileira (Carvalho, 2005). Binggeli (2001) relata *S. jambos* como uma das principais pragas vegetais por sua facilidade de dispersão, tolerância ao sombreamento e raiz difusa e rasa, que dificulta o desenvolvimento de novas espécies de plantas no local de seu estabelecimento. A espécie ainda apresenta ciclo de vida que a torna uma invasora de sucesso: rápida germinação, rápido crescimento das mudas e juvenis e precocidade reprodutiva, que em conjunto proporcionam um rápido crescimento de suas populações (Carvalho, 2005). As florestas estacionais da Zona da Mata Mineira foram severamente modificadas pelo ciclo do café e pela pecuária (Drummond *et al.*, em; 2005), e como consequência ocorreu o surgimento de fragmentos florestais pequenos e perturbados em sua maioria. A Mata do Krambeck é um grande remanescente de Mata Atlântica (370 ha) inserido dentro do perímetro urbano de Juiz de Fora, considerado como o maior remanescente privado de Mata Atlântica do Brasil (Drummond *et al.*, em; 2005). Cerca de 80 ha desta cobertura florestal pertencem ao Jardim Botânico da Universidade Federal de Juiz de Fora, uma importante área de preservação e de estudos sobre a ecologia da Mata Atlântica. O estudo de populações de espécies

invasoras em florestas nativas é importante para o conhecimento do papel funcional e de ocupação da espécie na comunidade, auxiliando no subsídio a projetos de conservação, manejo e combate à invasão. Em uma análise recente da estrutura da comunidade arbórea de uma floresta urbana secundária no Jardim Botânico da UFJF (C.R. Fonseca e D.S. Santiago, *não publicado*) a espécie *S. jambos* foi registrada em grande número e frequência nos estratos arbóreos e regenerantes, o que levantou a necessidade de análise de sua estrutura demográfica, tendo em vista o risco que oferece por ser uma invasora de sucesso em florestas tropicais perturbadas (Mascaro *et al.*, 2008; Kueffer *et al.*, em; 2010; Martínez *et al.*, 2010).

## OBJETIVOS

O objetivo do trabalho foi realizar um estudo da estrutura populacional de *Syzygium jambos* em um pequeno fragmento de floresta estacional secundária no Jardim Botânico da UFJF, abrangendo desde os estratos regenerantes (mudas e arvoretas) até o arbóreo.

## MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo foi um pequeno fragmento (ca. 2,0 ha) de floresta estacional semidecidual em estágio inicial a intermediário de regeneração no Jardim Botânico da UFJF, mata do Krambeck, no perímetro urbano de Juiz

de Fora (coordenadas UTM 23K 668622E; 7595659S, DatumSAD 69). Para o estudo da população foram alocadas 23 parcelas de 20 x 20 m (amostra de 0,92 ha), e dentro de cada parcela foram estabelecidas sub - parcelas de 5 x 5 m e 2 x 2m para amostragem da regeneração. Nas parcelas de 20 x 20 m foram medidas todas as árvores com DAP  $\geq$  5 cm. Nas parcelas de 5 x 5 m foram medidas todas as 'arvoretas' maiores de 1 m e com DAP  $\geq$  5 cm. Nas parcelas de 2 x 2 m mediu - se apenas a altura das 'mudas' inferiores a 1m. Para a análise da estrutura horizontal da população foi elaborado um gráfico de distribuição por classes de diâmetro, incluindo apenas as parcelas de 20 x 20 m e sub - parcelas 5 x 5 m, onde os indivíduos foram mensurados quanto ao DAP. A linha de tendência logarítmica foi aplicada para testar o ajuste das classes, considerando nível de significância de 95%. Para as sub - parcelas da regeneração (5 x 5 m e 2 x 2 m) os valores de densidade foram extrapolados por regra de três simples para comparações com as parcelas do estrato arbóreo (20 x 20 m). Para testar a relação entre as densidades de indivíduos de árvores (parcelas de 20 x 20 m), arvoretas (5 x 5 m) e mudas (2 x 2 m) foram aplicadas análises de correlação linear (Pearson) considerando nível de significância de 95%. Para as análises foram utilizados os programas Excel e PAST 2.8.

## RESULTADOS

Na amostra das parcelas (20 x 20 m) e sub - parcelas (5 x 5 m) foram registradas 103 árvores e 560 arvoretas (estimativa), respectivamente. Na amostra das parcelas de 2 x 2 m foram registradas 70 mudas, gerando uma estimativa de 17,5 mudas por m<sup>2</sup>. Os 103 indivíduos arbóreos corresponderam a 4,8% da comunidade arbórea da floresta, valor considerado elevado quando comparado com outros estudos desenvolvidos na Mata Atlântica e florestas neotropicais (Carvalho, 2005) A distribuição dos indivíduos pelas classes de diâmetro mostrou conformação típica de J - reverso, concentrando 84% dos indivíduos na primeira classe (arvoretas, DAP 0,5 - 5 cm), com as demais classes decrescendo de forma bem distribuída ( $r^2 = 0,85$ ,  $P < 0,01$ ). Esta análise mostra um grande número de indivíduos regenerantes e alta capacidade de manutenção local da espécie, considerando o estoque de indivíduos jovens capazes de substituir aqueles senis ou em decrepitude. As correlações de Pearson entre o estrato arbóreo (árvores: 20 x 20 m) e os regenerantes (arvoretas: 5 x 5 m; mudas: 2 x 2 m) tiveram como resultados: árvores x arvoretas  $r = 0,47$ ,  $P = 0,02$ ; árvores x mudas

$r = 0,75$ ,  $P < 0,01$ ; demonstrando uma forte dependência entre os estratos arbóreo - regenerante, indicando um bom estabelecimento das arvoretas e mudas ao redor das árvores adultas. As análises demonstram *S. jambos* com boa capacidade de auto - perpetuação em todos os níveis de desenvolvimento, fator preocupante devido ao caráter de competição agressiva, conforme registrado em diversos estudos em florestas tropicais onde é uma invasora de sucesso (Mascaro *et al.*, 2008; Kueffer *et al.*, em *revisão*; 2010; Martínez *et al.*, 2010). Futuras análises em outras áreas do remanescente do Jardim Botânico da UFJF, incluindo o monitoramento em longo prazo (parcelas permanentes), são necessárias para avaliar o grau de invasão de *S. jambos* e se isto tende a comprometer a estrutura e funcionamento da comunidade arbórea.

## CONCLUSÃO

No fragmento florestal estudado a espécie invasora *Syzygium jambos* encontra - se com uma população grande e bem estabelecida em todos os níveis do arbóreo ao regenerante com análises mostrando grande capacidade de auto - perpetuação em longo prazo, representando assim uma potencial ameaça a biodiversidade florística local devido ao caráter invasor e agressivo da espécie.

## REFERÊNCIAS

- Binggeli, P. 2001. The human dimensions of invasive woody plants. In: J.A. McNeely (Ed), The Great Reshuffling: Human Dimensions of Alien Invasive Species, pp.145 - 159. IUCN, Switzerland. Carvalho, F.A. 2005. *Syzygium jambos* (L.) Alston uma invasora na Mata Atlântica? In: Anais do I Simpósio Brasileiro de Espécies Exóticas e Invasoras. MMA, Brasília. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/estruturas/174/\\_arquivos/174\\_05122008112733.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/174/_arquivos/174_05122008112733.pdf) Drummond, G.M., *et al.*, 2005. Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte. Kueffer, C., *et al.*, 2010. A global comparison of plant invasions on oceanic islands. Perspectives on Plant Ecology, Evolution and Systematics, 12: 145 - 161. Martínez, O.J.A., *et al.*, 2010. Structure and species composition of novel forests dominated by an introduced species in northcentral Puerto Rico. New Forests 39: 1 - 18. Mascaro, J., *et al.*, 2008. Limited native plant regeneration in novel, exotic - dominated forests on Hawaii. Forest Ecology and Management 256: 593 - 606.