



PROCESSO DE FRAGMENTAÇÃO AFETA A ESTRUTURA POPULACIONAL DA *PSYCHOTRIA VELLOSIANA* (RUBIACEAE)

Magda Silva Carneiro

Bruno Roberto Ribeiro; Flavio Nunes Ramos

Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Laboratório de Ecologia de Fragmentos Florestais, ECOFRAG (www2.unifal-mg.edu.br/ecofrag).
Instituto de Ciência da Natureza, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, 37130 - 000, MG, Brasil. Telefone: (35) 3299 - 1449. megcarneiro@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Muitas espécies de plantas tem sofrido severo declínio como resultado da fragmentação dos habitats. Habitats fragmentados apresentam condições ambientais alteradas, relacionadas à criação de bordas entre os fragmentos e a diminuição da área de habitat. Na região da borda ocorre diminuição da umidade, aumento da temperatura e de sua amplitude, da penetração de luz no solo e alteração no acúmulo de serrapilheira (Laurance *et al.*, 1998). Já os efeitos de área correspondem às mudanças ecológicas que ocorrem em função do isolamento do fragmento e são proporcionais à área do fragmento. Nesse contexto de fragmentação, entender a estrutura das populações de plantas em remanescentes de floresta é de importância crucial para a manutenção e conservação e sistemas naturais.

OBJETIVOS

O objetivo deste estudo foi caracterizar os estádios ontogenéticos da *Psychotria vellosiana* (Rubiaceae) e verificar se o habitat (borda e interior) e/ou o tamanho do fragmento influenciam: (1) a estrutura ontogenética da população e (2) descritores ambientais (abertura do dossel, cobertura por bambus e lianas, umidade do solo e altura da serrapilheira).

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em dez fragmentos de Mata Atlântica semidecídua. Os fragmentos foram divididos em duas classes de tamanho: seis fragmentos pequenos (≤ 100 ha) e quatro grandes (> 100 ha). Em cada fragmento foram instaladas dez parcelas de 10 x 10 m em dois habitats: cinco parcelas na borda e cinco no interior. Dentro de cada parcela foram amostrados todos os indivíduos de *Psychotria vellosiana* e registrado a altura total, o diâmetro a altura do solo e a presença de cotilédones e estruturas reprodutivas. A abertura do dossel, a umidade do solo, a profundidade da serrapilheira e a cobertura por lianas e bambus também foram medidos.

Os estádios ontogenéticos foram identificados de acordo com as recomendações de Gatsuk *et al.*, (1980). O diâmetro e a altura foram comparados entre os estádios através de ANOVA um fator e teste de Tukey *a posteriori*. A abertura do dossel, umidade do solo, cobertura por lianas e bambus, altura da serrapilheira, número total de indivíduos, e a altura e o diâmetro individual, em cada estágio ontogenético foram comparados entre borda e interior e entre fragmentos de diferentes tamanhos por ANOVA dois fatores e teste de Tukey *a posteriori*.

RESULTADOS

As observações das características morfológicas externas permitiram distinguir quatro estádios onto-

genéticos não reprodutivos e um estágio reprodutivo para a espécie *Psychotria vellosiana*. Todos os estádios ontogenéticos apresentaram diferença significativa para altura, exceto entre plântulas e juvenis I. O diâmetro também foi significativamente diferente entre os estádios, exceto entre plântulas e juvenis I e II, e entre juvenis I e juvenis II.

A umidade do solo foi maior no interior de fragmentos grandes, a abertura do dossel e cobertura por lianas foi maior na borda de pequenos fragmentos. Não houve interação entre habitat e tamanho do fragmento para altura da serrapilheira e cobertura por lianas.

A altura dos adultos vegetativos foi maior no interior de fragmentos grandes, enquanto o número total de indivíduos foi maior no interior de fragmentos pequenos. A altura dos juvenis II foi maior na borda de pequenos fragmentos, já a altura dos adultos reprodutivos foi menor nesses ambientes. Não houve interação entre habitat e tamanho do fragmento para altura das plântulas e juvenis I, nem para diâmetro de nenhum estágio ontogenético.

No presente estudo nós confirmamos que os estádios ontogenéticos podem ser identificados por características morfológicas. Nós também verificamos que mudanças nestas características marcam a transição de um estágio para o outro, e estas mudanças afetam a capacidade da planta de sobreviver e crescer sob diferentes condições ambientais.

As primeiras consequências do efeito de borda são mudanças nos descritores ambientais e nossos resultados, de forma geral, confirmaram essas mudanças, exceto para profundidade da serrapilheira e cobertura por lianas. Nossos resultados também mostraram que a espécie estudada teve baixa abundância nas áreas estudadas e esteve ausente em alguns fragmentos, o que contraria a literatura (Andersson 1992) e pode indicar que esta espécie está ameaçada pelo processo de fragmentação nessas áreas. A fragmentação pode reduzir o recrutamento de espécies devido a alterações na chuva sementes e nas taxas de germinação, aumentar os danos às plântulas e aumentar a mortalidade dos juvenis e adultos, o que consequentemente pode diminuir o tamanho das populações.

Nós também esperávamos maior número de indivíduos nos primeiros estágio do desenvolvi-

mento, entretanto, no nosso estudo houve maior número de indivíduos adultos. Possivelmente esse resultado é devido a alta cobertura por bambus e abertura do dossel e ou devido a problemas na reprodução e a polinização. A alta cobertura por bambus pode aumentar a competição por espaço e recursos, o excesso de luz pode inibir germinação e recrutamento de plântulas, já problemas na reprodução afetam as fases mais importantes da demografia da planta: germinação, estabelecimento de plântulas e floração.

CONCLUSÃO

Nossos resultados sugerem que os estádios ontogenéticos da *P. vellosiana* podem ser facilmente identificados por características morfológicas, e que a altura pode ser um bom estimador de estágio, ao contrário do diâmetro. Esta espécie apresentou pequena abundância nos fragmentos estudados e um maior número de indivíduos no interior dos fragmentos, o que sugere que os indivíduos de *P. vellosiana* estão sendo fortemente afetados pelo processo de fragmentação e que se o processo persistir essa espécie pode ser levada à extinção, já que a fragmentação diminui a área dos remanescentes e aumenta as áreas de borda.

REFERÊNCIAS

- Andersson, L.A. 1992. A Provisional checklist of Neotropical Rubiaceae. *Scripta Botanica Belgica* 1: 1 - 199.
- Gatsuk, L.E., Smirnova, O.V., Vorontzova, L.B., Zaugolnova, L.B. & Zhukova, L.A. 1980. Age states of plants of various growth forms: a review. *Journal of Ecology* 68: 675-696.
- Laurance, W. F., Ferreira, L. V., Rankin - de Merona, J. M. & Laurance, S. G. 1998. Rain forest fragmentation and the dynamics of Amazonian tree communities. *Ecology* 79: 2032-2040.
- Agradecemos a Unifal - MG pelo apoio com os carros e motoristas, ao CNPq e a FAPEMIG pelo apoio financeiro e ao Ecofrag pela aprendizagem.