



## **EFEITOS DE BORDA EM UM FRAGMENTO DE FLORESTA ESTACIONAL NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO CONDURU – URUÇUCA, BAHIA, BRASIL**

Pedro Filipe Menezes Cardoso Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Jequié, BA;  
Caroline Souza Santos\*, Anne Grasielle Ferreira Melo Cardoso\*, Irleide Santos Oliveira\*, Marcio Neri Oliveira\*  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Jequié, BA; (pfmc\_lpjz@hotmail.com) .

### **INTRODUÇÃO**

A Mata Atlântica é um bioma que chegou a ter 1 milhão de km<sup>2</sup>, equivalente a 15% do território brasileiro, mas atualmente apenas 8% ainda existe e este número ainda pode diminuir (Ogawa *et al.*, 1990). Entre os biomas do Brasil ela é considerada a mais ameaçada, devido a sua alta diversidade e pelo seu estado de degradação, resultado do grande número de pessoas vivendo em seus limites (IESB, 2007), por esse motivo é considerada como um hotspot de biodiversidade (Myers, 2000). Atualmente restam poucos remanescentes florestais, e estes se encontram isolados e muito fragmentados (Alves-Jr. *et al.*, 2006). A fragmentação de habitats resulta em isolamentos de trechos florestais, expondo a parte externa a fatores abióticos como maior luminosidade, ação eólica e temperatura. Tais alterações, provocadas pelos limites artificiais da floresta são chamadas efeitos de borda e geram consequências para os organismos que vivem nesses locais (Alves-Jr. *et al.*, 2006). Murcia (1995) comenta que há três tipos de efeitos de borda nos fragmentos: (1) efeitos abióticos, envolvendo mudanças nas condições ambientais que resultam da proximidade da borda (2) efeitos biológicos diretos, que envolvem mudanças na abundância e distribuição de espécies, causadas diretamente por condições físicas próximas à borda; e (3) efeitos biológicos indiretos, que estão relacionadas a mudanças nas interações ecológicas, como predação, parasitismo, competição, herbivoria, polinização e dispersão de sementes.

### **OBJETIVOS**

O objetivo deste estudo foi avaliar como os efeitos de borda podem afetar os parâmetros fitossociológicos em um fragmento de floresta estacional.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Área de estudo O estudo foi realizado em um fragmento de Floresta Estacional Semi-Decidual do Parque Estadual da Serra do Conduru (PESC) 14° 28' 53" S e 039° 06' 40" W, em Serra Grande, distrito de Uruçuca, BA. O estrato da borda estudada fica numa estrada próxima a Sede do PESC. O estrato do interior fica próximo a uma trilha a 200 m da borda. Planejamento de amostragem Foram demarcadas 03 parcelas de 5x5 m em cada estrato (borda e interior da mata), distando 5m de uma para a outra e 200 m de um estrato para o outro. Em cada parcela foi medida a altura e diâmetro na altura do peito (DAP) de cada planta igual ou superior a 5 cm, com também o número de indivíduos, a luminosidade - utilizando-se um luxímetro -, e a temperatura do local - com auxílio de um termômetro digital. Além dos aspectos observados em campo, amostras das folhas dos indivíduos estudados foram coletadas para posterior análise e comparação das características foliares como comprimento e largura do limbo e comprimento do pecíolo. As análises estatísticas foram feitas com o software BioStat 5.0. Analisamos as medidas obtidas nos dois estratos a fim de comparar as diferenças estruturais.

## RESULTADOS

Foram encontrados nas 6 parcelas (150 m<sup>2</sup>) um total de 148 indivíduos, sendo 65 indivíduos localizados no interior da mata e 83 indivíduos na borda do fragmento, com densidade média de 8.666 ind./ha-1 e 11.066 ind./ha-1, respectivamente. Há uma diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre a densidade de indivíduos na borda e no interior da mata. As plantas da borda apresentaram menor DAP em relação às plantas do interior, variando entre 5 e 27 cm. Já para as plantas do interior os diâmetros variaram de 5 a 144 cm. A variação da altura foi de 2 a 12 m para as plantas da borda e de 1 a 25 m para as plantas do interior. As médias da largura e do comprimento do limbo na borda variaram entre 7,87 e 18,47 cm, respectivamente, enquanto que no interior variaram entre 6,43 e 18,84 cm, respectivamente. O comprimento do pecíolo dos indivíduos das três parcelas da borda teve um valor médio de 1,78, enquanto que no interior a média do comprimento foi de 2,1 cm.

## DISCUSSÃO

A quantidade de indivíduos no interior é menor em relação à borda, porque no interior há plantas mais desenvolvidas, no que concerne a altura e DAP. Segundo Lima-Ribeiro (2008), os fatores abióticos presentes nas proximidades das bordas provocam mudanças na abundância e na distribuição dos indivíduos, como por exemplo, os altos níveis de radiação solar fazem com que haja uma maior produtividade primária, conseqüentemente há um aumento na densidade dos indivíduos. As plantas da borda tendem a apresentar menor DAP e menor altura em relação às plantas do interior, pois é possível que a maior exposição aos fatores abióticos e condições microclimáticas mais desfavoráveis não permitam que a planta se desenvolva de maneira igual às plantas do interior, onde há condições ótimas de desenvolvimento. A variação observada tanto no comprimento quanto na largura do limbo na borda em relação ao interior, pode significar uma maior heterogeneidade estrutural nesses locais, o que corrobora com a hipótese que a fragmentação de ambientes tem efeitos deletérios não só na composição quanto na estrutura das comunidades arbóreas locais (Murcia, 1995). Em relação ao pecíolo, resultados parecidos foram encontrados nos trabalhos de Faleiro (2006). Os indivíduos do estrato da borda tiveram média de 1,78 cm, sendo menor em relação aos indivíduos do estrato do interior da mata, que foi de 2,10 cm. Isto se explica pela capacidade do pecíolo de adaptar-se e variar o seu comprimento para se ajustar à distribuição de luminosidade, aumentando a exposição do limbo à luz (Faleiro, 2006), portanto o comprimento do pecíolo das plantas de interior da mata tende a ser maior pela menor incidência de luminosidade.

## CONCLUSÃO

Na área estudada há um significativo efeito de borda. Portanto, a fragmentação de florestas é prejudicial à biologia, tanto das comunidades arbóreas, quanto de toda biota associada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES-Jr., F. T.; BRANDÃO, C. F. L. S.; ROCHA, K. D.; MARANGON, L. C.; FERREIRA, R. L. C.. Efeito de borda na estrutura de espécies arbóreas em um fragmento de floresta ombrófila densa, Recife, PE. Revista Brasileira de Ciências Agrárias, v. 1, n. 1, p. 49-56, 2006.

FALEIRO, W. Morfologia foliar em plantas de cinco fisionomias de cerrado do Parque Estadual da Serra de Caldas Novas, GO. Unimontes Científica. Montes Claros, v.8, n.1, 2006.

IESB - INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOAMBIENTAIS DO SUL DA BAHIA. Levantamento da Cobertura Vegetal Nativa do Bioma Mata Atlântica. Rio de Janeiro, 2007

LIMA-RIBEIRO, M. S.. Efeitos de borda sobre a vegetação e estruturação populacional em fragmentos do cerrado no sudoeste goiano, Brasil. Acta botânica, p. 535-545, 2008.

MURCIA, C. 1995. Edge effects in fragmented forests: implications for conservation. *Trends in Ecology and Evolution* 10: 58 – 62.

OGAWA, H. Y; MATTOSO, A. Q; CUSTODIO FILHO, A; SERIO, F. C. Áreas silvestres, manejo e conservação da biodiversidade da Mata Atlântica. 6º Congresso Florestal Brasileiro. Campos do Jordão, São Paulo, p. 144-146, 1990.