



# ESTRUTURA DA COMUNIDADE DE PLÂNTULAS EM FRAGMENTOS DE MATA ATLÂNTICA COM DIFERENTES USOS DE ENTORNO NA BACIA GUAPI MACACU - RJ.

Mariana de Andrade Iguatemy

Adriana Maria de Aquino; Janaína Ribeiro Costa Rouws; Mariella Camardelli Uzêda

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Programa de Pós Graduação em Ciência, Tec. e Inov. em Agropecuária, Seropédica, RJ; Embrapa Agrobiologia, Seropédica, RJ; m\_iguatemy@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica brasileira se encontra reduzida a apenas 11,7% de sua cobertura original e seus fragmentos são de pequeno a médio porte se encontrando em sua maioria, isolados uns dos outros (Ribeiro *et al.*, 2009). Entre muitos fatores, a agricultura intensiva exerce forte pressão sobre remanescentes florestais gerando problemas na conciliação entre conservação e manutenção dos sistemas produtivos. A fragmentação de ambientes tem como consequência os efeitos de borda (Laurance & Yensen 1991). Estes atuam em resposta da interação entre dois ambientes distintos (florestados e não florestados), podendo alterar padrões e processos bióticos e abióticos (Murcia 1995). O uso do entorno apresenta intensa influência sobre os remanescentes, assim, quanto maior a diferença estrutural entre estes, maiores serão os efeitos de borda (Mesquita *et al.*, 1999). A configuração da paisagem atua incisivamente sobre as comunidades assim, a diversidade no fragmento depende da estrutura da paisagem do entorno, fenômeno denominado de "efeito da matriz" (Gascon *et al.*, 1999; Mesquita *et al.*, 1999). As comunidades florestais sujeitas as consequências da fragmentação podem apresentar alteração na abundância e riqueza com a substituição e desaparecimento de alguns grupos (Benítez Malvido & Martínez - Ramos 2003; Laurance & Vasconcelos 2009). Neste cenário o entendimento da regeneração se torna essencial para manutenção dos remanescentes. Assim, as plântulas que compõem esta regeneração e são consideradas organismos mais frágeis (Harper 1977) podem ter os efeitos da

fragmentação atuando de maneira mais intensa (Sizer & Tanner 1999).

## OBJETIVOS

Avaliar a estrutura da comunidade de plântulas em fragmentos com matrizes de diferentes intensidades de uso (produção intensiva e extensiva).

## MATERIAL E MÉTODOS

A bacia do rio Guapi - Macacu está situada na porção leste da baía da Guanabara. Os fragmentos de mata da região em sua maioria são encontrados de forma dispersa na paisagem, circundados por pastagens ou cultivos anuais, sobre os morros, em áreas particulares e com tamanhos distintos. Foram selecionados 6 fragmentos florestais em estágios sucessionais semelhantes que apresentassem matriz formada por cultivo de milho (3 - intensivo) e pastagem (3 - extensivo). Nestes foram estabelecidas 3 parcelas permanentes de 50 m x 5 m em cada um dos ambientes de borda antrópica, núcleo (área controle) e clareira natural. Nestas parcelas 3 sub - parcelas de 2 m x 1 m foram marcadas e todas as plântulas arbóreas (Altura  $\leq$  1 m e diâmetro a altura do solo  $\leq$  a 10 mm) medidas com relação a altura e diâmetro a altura do solo. As comparações das comunidades foram feitas com esquema de parcelas subdivididas e as comparações realizadas através do teste t de Bonferroni no programa Sisvar 5.3.

## RESULTADOS

**RESULTADOS** A densidade de indivíduos do banco plântulas foi semelhante em fragmentos com entorno de milho e pastagem em todos os ambientes. Entretanto, ambientes de clareira e fragmentos com entorno de pastagem tenderam a ter maiores densidades. O diâmetro e altura dos indivíduos apresentaram padrão de resposta semelhante. As bordas de fragmentos com entorno de milho apresentaram plântulas com maiores alturas e diâmetros (DAS: 3,26 mm; Altura: 25,78 cm) quando comparadas a bordas de fragmentos com entorno de pastagem (DAS: 2,43 mm;  $p=0,02$  Altura: 16,63 cm;  $p=0,03$ ). Esta diferença em fragmentos com o mesmo tipo de entorno foi observada entre núcleo quando avaliado o diâmetro (DAS: 1,89 mm  $p=0,00$ ) e clareira para altura (Altura: 14,77 cm  $p=0,00$ ).

**DISCUSSÃO** As plântulas que estão em bordas de fragmentos com entorno de milho apresentaram maior tamanho, o que pode estar relacionado as condições que este local as oferece. Muitas alterações abióticas são relatadas para ambientes de bordas florestais (Didham & Lawton 1999; Pohlman *et al.*, 007). Maior entrada de luz e maiores concentrações de nutrientes, que apresentam como origem a matriz podem estar influenciando o crescimento dos indivíduos e a composição da comunidade presente neste local. Este tipo de matriz apresenta intenso uso da terra podendo ficar por alguns meses sem vegetação e recebem aporte intenso de fertilizantes químicos que podem alcançar as bordas dos remanescentes de vegetação. Além disso, a substituição de espécies que pode ocorrer nestes ambientes de borda pode aumentar o número de indivíduos e espécies generalistas (Hill *et al.*, 003; Laurance & Vasconcelos 2009) que em geral apresentam crescimento mais acelerado e podem apresentar maiores tamanhos.

## CONCLUSÃO

O banco de plântulas dos fragmentos que apresentam uso de entorno mais intensivo estão mais susceptíveis a alterações estruturais, apontando a importância de técnicas de cultivo mais sustentáveis e de acordo com as demandas conservacionistas.

## REFERÊNCIAS

- BENITEZ - MALVIDO, J.; MARTINEZ - RAMOS, 2003. Impact of forest fragmentation on understory plant species richness in Amazonia. *Conservation Biology* 17(2): 389 - 400. DIDHAM, R. K.; LAWTON, J. H., 1999. Edge structure determines the magnitude of changes in microclimate and vegetation structure in tropical forest fragments. *Biotropica* 31(1):17 - 30. GASCON, C.; LOVEJOY, T.E. BIEREGAARD, R.O.Jr.; MALCOLM, J.R. STOUFFER, P.C.; VASCONCELOS, H.L.; LAURANCE, W.F.; ZIMMERMAN, B.; TOCEHR, M.; BORGES, S. 1999. Matrix habitat and species richness in tropical forest remnants. *Biological Conservation*. 91: 223 - 229. HARPER, J. L., 1977. *Population Biology of Plants*. Academic Press, London. HILL, J.L. CURRAN, P.J. 2003. Area, shape and isolation of tropical forest fragments: effects on tree species diversity and implications for conservation. *Journal of biogeography*. 30:1391 - 1403. LAURANCE, W.F.; YENSEN, E., 1991. Predicting the impacts of edge effects in fragmented habitats. *Conservation Biology* 55:77 - 92. LAURANCE, W. F. & VASCONCELOS, H. L. 2009. Conseqüências ecológicas da fragmentação florestal na Amazônia. *Oecologia Brasiliensis*, 13(3): 434 - 451. MESQUITA, R.C.G.; DELAMÔNICA, P.; LAURANCE, W.F., 1999. Effect of surrounding vegetation on edge - related tree mortality in Amazonian forest fragments. *Biological Conservation* 91:129 - 134. MURCIA, C., 1995. Edge effects in fragmented forests: implications for conservation. *Trends in Ecology and Evolution* 10: 58 - 62. POLHMAN, C. L.; TURTON, S.M.; GOOSEM, M., 2007. Edge effects of linear openings on tropical rain forest understory microclimate. *Biotropica* 39(1): 62 - 71. RIBIERO, M.C.; METZGER, J.P.; MARTENSEN, A.C.; PONZONI, F.J.; HIROTA, M.M. 2009. How much is left and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. *Biological Conservation* 142: 1141 - 1153. SIZER, N.; TANNER, E.V.J. 1999. Responses of woody plant seedlings to edge formation in a lowland tropical rainforest, Amazonia. *Biological Conservation* 91:135 - 142.