



# MORTALIDADE DE PLÂNTULAS DE *RHIZOPHORA MANGLE* L. E *LAGUNCULARIA RACEMOSA* (L.) GAERTN. F. EM UM BOSQUE DE BACIA NO MANGUEZAL DO RIO ITAÚNAS, ES, BRASIL

Sávia Soares Pascoalini<sup>1,2</sup>

Mônica Maria Pereira Tognella<sup>1,3</sup>; Karen Otoni de Oliveira Lima<sup>1</sup>; Rosafflor Chacon de Oliveira<sup>1</sup>; Naraiana Fernandes Coelho<sup>1</sup>; Mayne Assunção Moreira<sup>1</sup>; Kamyla da Silva Pereira<sup>1</sup>; Mônica Lima Rodrigues Botelho<sup>1</sup>; Cristiane Alves da Silva<sup>1</sup>; Dielle Meire de Santana Lopes<sup>1</sup>; Filipe de Oliveira Chaves<sup>1</sup>

1 - Universidade Federal do Espírito Santo/ Centro Universitário Norte do Espírito Santo/ Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas, ES

2 - savia.pascoalini@gmail.com

3 - monica.tognella@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A mortalidade em manguezais pode ser definida como massiva e normal tendo diferentes causas. A mortalidade massiva é causada pelas rápidas flutuações naturais nas condições ambientais (Jimenez *et al.*, ., 1985a) e a mortalidade natural está associada com a interação normal entre indivíduos e seu ambiente e ocorre independente de mudanças drásticas no mesmo, sendo geralmente dependente de densidade (Harper, 1977). O desenvolvimento inicial dos bosques de manguezais é uma fase de forte competição por espaço (Jimenez *et al.*, ., 1985a) e os efeitos da competição intraespecífica são maiores quanto mais próximos os indivíduos estiverem (Rabinowitz, 1978), sendo comuns elevadas taxas de mortalidade natural nesta etapa de colonização. Outros aspectos que contribuem com a mortalidade massiva é o aumento drástico na salinidade do solo ou na intensidade e/ou frequência de inundação podendo produzir mortalidade ampla e rápida na vegetação, já que estas comunidades são altamente dependentes das condições edáficas de seus habitats (Jimenez *et al.*, ., 1985b). Segundo Jimenez e colaboradores (1985a) florestas de bacia são mais susceptíveis a mortalidade massiva de árvores que os bosques ribeirinhos ou de franja onde a água está em constante renovação.

## OBJETIVOS

Monitorar a coorte de plântulas do verão em bosque de bacia no manguezal do Rio Itaúnas.

Determinar as taxas de sobrevivência e mortalidade das plântulas.

## MATERIAL E MÉTODOS

O manguezal do rio Itaúnas possui uma área de 3.674 ha e constitui um dos ecossistemas que integram o Parque Estadual de Itaúnas, município de Conceição da Barra, Espírito Santo (CEPEMAR, 2004). A área escolhida para estudo é bosque em transição com Restinga, classificado como de bacia (Schaeffer - Novelli *et al.*, ., 2000). A parcela selecionada para estudo possui 100 m<sup>2</sup>, sendo registrada a ocorrência de plântulas de *Rhizophora mangle* e *Laguncularia racemosa* que foram marcadas com lacres plásticos numerados e monitoradas durante 12 meses, a partir de abril de 2010.

Mensalmente, foi acompanhado em campo o incremento em altura, obtido com trena métrica, e no número de folhas sendo também observadas características como ramificadas e/ou inclinadas, vivas ou mortas. Em cada coleta é obtida a salinidade da água do estuário nas proximidades da parcela e dentro da mesma usando refratômetro portátil e, posteriormente,

os dados de temperatura máxima e mínima e a precipitação acumulada do mês (INMET). Em laboratório foi realizado o tratamento estatístico dos dados empregando o software Microsoft Excel, avaliando o crescimento, a mortalidade, o incremento em altura e o número de folhas, permitindo a comparação entre as espécies.

## RESULTADOS

Em abril de 2010, assumindo - se como o término da coorte de verão, foram registrados 8900 indivíduos/ha de *Rhizophora mangle* e 1700 indivíduos/ha de *Laguncularia racemosa*, refletindo a estrutura de indivíduos adultos observadas na parcela. Após um ano de monitoramento observou - se as seguintes taxas de sobrevivência 0,74 e 0,76, respectivamente, para *R. mangle* e *L. racemosa*. A mortalidade para *R. mangle* concentrou - se entre os meses de julho a dezembro de 2010, com média em torno de 300 ind./ha e *L. racemosa*, somente nos meses de outubro e novembro de 2010, com média de 150 ind./ha. A precipitação acumulada no mês de agosto de 2010 foi de 9,6 mm coincidindo com o mês de maior mortalidade para a espécie *R. mangle*, 600 indivíduos/ha, para o mês de outubro registrou - se 500 indivíduos/ha mortos e a precipitação de 145,4 mm.

Correlacionando os dados de mortalidade com os dados de precipitação pode - se constatar que os meses de maior mortalidade registrados para *R. mangle* são aqueles que apresentam os menores teores de precipitação, com exceção do mês de outubro, onde houve taxa de precipitação elevada, mas também alta mortalidade, fato que pode ser explicado pela salinidade medida nesse mês de 30 no rio e 37 dentro da parcela, corroborando a suscetibilidade da espécie em relação as alterações na salinidade (Cintron & Schaeffer - Novelli, 1983, Rabinowitz, 1978). De acordo com Jimenez *et al.*, . (1985a), a explicação para taxa de mortalidade pode estar no desbaste próprio do bosque, induzido por fatores externos, como precipitação e salinidade e também por competição intraespecífica. Para *R. mangle* podemos constatar que os fatores baixa precipitação e alta salinidade tiveram influência na mortalidade, entretanto, nos meses de outubro e novembro a densidade de indivíduos torna - se o aspecto preponderante.

Na análise da taxa de mortalidade para *L. racemosa*, os

resultados de indivíduos mortos levam a interpretação de que os fatores abióticos foram pouco significativos e que a competição entre indivíduos por nutrientes e luz foi o fator determinante da morte. O enfoque da densidade de indivíduos atuando na taxa de mortalidade pode ser corroborado pela observação em campo de que a maioria dos indivíduos mortos é encontrada na clareira existente na parcela.

A similaridade na taxa de mortalidade das duas espécies corrobora os estudos desenvolvidos por Ellison e Farnsworth (1993) onde os autores não identificam diferença de sobrevivências entre as espécies estudadas diferentemente do observado nos estudos de Rabinowitz (1978).

## CONCLUSÃO

Os resultados obtidos diagnosticam que a mortalidade de *R. mangle* foi influenciada por fatores ambientais e competição entre indivíduos e *L. racemosa* sofreu influência apenas de competição. Isto pode indicar que apesar de menor densidade, esta espécie está mais apta aos fatores abióticos locais.

## REFERÊNCIAS

- Ellison, A. M. e Farnsworth, E. J. 1993. Seedlings survivorship, growth and response to disturbance in Belize mangal. *American Journal of Botany* 80 (10): 1137 - 1145.
- Harper, J. L. 1977. *Population biology of plants*. Academic Press, New York, 892p.
- Jimenez, J. A., Lugo, A. E. e Cintron, G. 1985a. Tree mortality in Mangrove Forests. *Biotropica* 17 (3): 177 - 185.
- Jimenez, J. A., Martinez, R. e Encarnacion, L. 1985b. Massive Tree Mortality in a Puerto Rican Mangrove Forest. *Caribbean Journal of Science* 21(1 - 2): 74 - 78.
- CEPEMAR. Plano de Manejo do Parque Estadual de Itaúnas. 2004.
- Rabinowitz, D. 1978. Dispersal properties of mangrove propagules. *Biotropica* 10: 47 - 57.
- Schaeffer - Novelli, Y., Cintrón - Molero, G, Soares, M. L. G. e De - Rosa, M. M. P. T. 2000. Brazilian Mangroves. *Aquatic Ecosystem and Management* 3: 561 - 570.