



ANÁLISE DA REGENERAÇÃO NATURAL EM MANGUEZAL COMPARADA COM TÉCNICAS DE PLANTIO, APLICADAS A UMA POPULAÇÃO DE *Laguncularia racemosa* (L.)

Erika Viveiros Beltran – SABESP/Universidade Santa Cecília – PPG Mestrado em Ecologia;
Fabio Giordano – Universidade Santa Cecília - PPG Mestrado em Ecologia - giordano@unisanta.br
Matheus Mano
Clara – Universidade Santa Cecília - Curso de Biologia

INTRODUÇÃO

Os manguezais são considerados Áreas de Preservação Permanente, em toda a sua extensão, protegidos pela Lei 12.651, de 25/05/12 – novo Código Florestal (BRASIL, 2012). Na Baixada Santista a pressão sobre os ambientes costeiros, sobretudo os manguezais, incluem a construção de novas instalações imobiliárias, estruturas náuticas, construção de rodovias e ferrovias, expansão portuária e retificação do canal do Porto de Santos. Tais alterações provocaram a perda de extensas áreas de manguezal por aterros, alagamentos, cortes de vegetação, bem como alterações na hidrodinâmica local, com a modificação da topografia e do fluxo dos rios e canais (CUNHA-LIGNON *et al.*, 2009; SANTOS, 2009). Os manguezais da Baixada Santista representam cerca de 43% dos 231 km² de manguezais da costa paulista. Um levantamento do seu estado de conservação, no período entre 1958 e 1989, demonstrou que 44% (58 km²) dos manguezais originalmente existentes na Baixada Santista encontravam-se degradados e 16% (20 km²) haviam sido aterrados para ocupação urbana ou industrial (CETESB, 2001). Dessa forma, sua conservação e recuperação são imprescindíveis. E estudos que envolvam o aprimoramento de técnicas para promover sua rápida e eficiente regeneração devem ser priorizados.

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do processo de regeneração natural e do plantio direto da espécie *Laguncularia racemosa* como método de recomposição de um manguezal aterrado no Rio Boturoca, em São Vicente (SP), e desenvolver testes com plantio direto de mudas oriundas da própria área, buscando auxiliar na condução da regeneração, tornando-a mais rápida e eficaz.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo está localizada no final da Estrada do Rio Boturoca, junto à margem direita do rio, nas coordenadas 23°57'47.06"S e 46°28'44.31" no município de São Vicente - SP. A análise da capacidade de regeneração do bosque de mangue foi feita com o acompanhamento de plantio direto de mudas oriundas da própria área, em comparação com as mudas que brotaram naturalmente após o desaterro do mangue. O número total de

indivíduos de *Laguncularia racemosa*, para os quais foi monitorado o crescimento em diâmetro, altura total e número de folhas durante o período de maio/2011 a maio/2012 foi de 177 (57 em regeneração e 120 juvenis). Estes indivíduos estavam delimitados numa área de 144 m².

RESULTADOS

Das 120 mudas juvenis transplantadas de *Laguncularia racemosa*, restaram 81 ao término de 12 meses (67,5%). A altura média inicial dos indivíduos juvenis foi de 19 cm e final de 57 cm. O número médio de folhas por indivíduo aumentou 8,4 vezes, de 4 para 37. O diâmetro médio na base (DAB) inicial foi de 10,6 mm e final de 24 mm. O número médio de folhas aumentou 7,6 vezes no período, de 32 para 240. Nas mudas acompanhadas houve um crescimento médio em altura de 71 cm no período de 12 meses, equivalente a uma taxa de crescimento de 5,9 cm.mês⁻¹; um crescimento médio do diâmetro na base da planta de 13,4 mm no período ou 1,1 mm.mês⁻¹; um crescimento médio da ordem de 209 folhas, o equivalente a 17 fls.mês⁻¹. As mudas transplantadas tiveram em média o crescimento; número de folhas e diâmetro do caule, menores que as mudas que se regeneraram em condições nativas. Os testes de ANOVA demonstraram que as variáveis independentes: temperatura, precipitação e cota do terreno, foram determinantes no crescimento em altura, número de folhas e DAB dos indivíduos em regeneração e nas mudas juvenis transplantadas. *L. racemosa* foi a espécie predominante, tanto em frequência quanto em densidade relativa, mostrando-se ser a mais apta a iniciar uma sucessão secundária, seguida de *R. mangle*.

DISCUSSÃO

A taxa de sobrevivência dos indivíduos de *L. racemosa* em regeneração foi de 100%, diferente dos resultados encontrados por Menghini (2004), nos bosques da Ilha Barnabé, em que as taxas variaram de 28,3 % a 40 % para essa espécie. Bonilla *et al.* (2010) encontraram taxas de sobrevivência entre 50% e 65% em três semanas para indivíduos de *Laguncularia racemosa* plantadas após produção em viveiro por três meses. Na área em regeneração do rio Boturoca, a taxa de sobrevivência foi de 90% para o primeiro mês de plantio e de 67,5% ao final do período de 12 meses. Isso demonstra que o plantio direto e imediato de indivíduos colhidos no próprio local está mais propenso a ser bem sucedido do que a utilização de mudas produzidas em viveiros ou trazidas de outros locais.

CONCLUSÃO

Laguncularia racemosa mostrou-se ser a espécie melhor adaptada a iniciar uma sucessão secundária em áreas que foram aterradas. O plantio direto e imediato de plântulas juvenis recém-colhidas de áreas vizinhas ao manguezal impactado parece ser uma alternativa mais eficiente e barata do que o plantio de mudas produzidas em viveiros. No entanto, mudas transplantadas tiveram em média o crescimento; número de folhas e diâmetro do caule, menores que as mudas que se regeneraram em condições nativas. A retirada do aterro contribuiu para a capacidade de regeneração do manguezal do Rio Boturoca. A diferença de cotas no terreno foi um fator importante para o estabelecimento de propágulos de *L. racemosa* na sua porção mais elevada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONILLA, O. H. *et al.* Técnicas de plantio de espécies de mangue num fragmento florestal degradado na reserva ecológica particular em Sapiranga - Fortaleza - Ceará, Brasil.

Revista da Gestão Costeira Integrada, 2010. BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Diário Oficial da União, Poder Legislativo, Brasília, DF, 28 mai. 2012. Seção 1, p. 1-8, 2012.

CETESB - COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL. Sistema estuarino Santos e

São Vicente. CETESB. São Paulo, p. 141. 2001.

CUNHA-LIGNON, M. *et al.* Estudos de caso nos manguezais do Estado de São Paulo (Brasil): aplicação de ferramentas com diferentes escalas espaço-temporais. *Revista da Gestão Costeira Integrada*, São Paulo, 2009. 79-91.

MENGHINI, R. P. Ecologia de manguezais: grau de perturbação e processos regenerativos em bosques de mangue da Ilha Barnabé, Baixada Santista, São Paulo, Brasil. 2004. 115 fl. Dissertação (Mestrado em Ciências na área de Oceanografia Biológica) - Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo. São Paulo. 2004

SANTOS, A. L. G. Manguezais da Baixada Santista - SP: alterações e permanências (1962-2009). 2009. 169 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) - Universidade de São Paulo. São Paulo. 2009.

Agradecimento

SABESP; UNISANTA - Universidade Santa Cecília