



15º Congresso Nacional de Iniciação Científica

TÍTULO: AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO DE PROPÁGULOS DA RIZOPHORA MANGLE EM DOIS TRATAMENTOS

CATEGORIA: CONCLUÍDO

ÁREA: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E SAÚDE

SUBÁREA: ECOLOGIA

INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA

AUTOR(ES): GILDA AMARAL VIEIRA

ORIENTADOR(ES): FABIO GIORDANO

Realização:



Apoio:



RESUMO

O manguezal é um ecossistema de transição, onde ocorre o encontro de águas de rios com o mar. Essa mistura de águas faz do solo alagado, salino e rico em nutrientes e em matéria orgânica. Característico de regiões tropicais e subtropicais. É um ecossistema de extrema importância para a reprodução de muitas espécies, conhecido como berçário marinho. O presente estudo tem por objetivo pesquisar a taxa de crescimento dos propágulos de *Rhizophora mangle* provenientes de duas condições e localidades diferentes crescendo em viveiro telado, com intuito de aprimorar as técnicas de replantio de manguezal em áreas degradadas. Para o experimento em questão foi coletado no mês de abril de 2015 um lote de 50 propágulos de *Rhizophora mangle*, recém-liberados pelas plantas-mãe provenientes do manguezal do Portinho-Praia Grande-SP, e um lote de 50 propágulos, mais velhos, coletados na linha flutuante de liteira no canal do porto junto a Ponta da Praia, na entrada da Baía de Santos-SP. Os propágulos foram plantados conforme a variabilidade de tamanho dos propágulos obtidos na coleta, com comprimentos igualmente distribuídos para os dois locais. Após o período de quatro meses (resultados parciais maio-agosto 2015), o comprimento da parte aérea dos propágulos de cada um dos tratamentos foi avaliado e mostraram em média uma diferença significativa maior de crescimento para o tratamento dos propágulos coletados em melhor estado de conservação provenientes do manguezal de Praia Grande, avaliados através do uso do teste de Tukey com $p < 0,01$. O comprimento e o peso total ainda serão avaliados ao final de seis meses do plantio, quando o teste de MANOVA será aplicado também as variáveis respostas comprimento total e peso total.

Palavras chaves: *Rhizophora mangle*, Propágulos, Manguezais Baixada Santista.

INTRODUÇÃO

Os manguezais caracterizam-se por serem um ecossistema de transição terrestre e marinho formado por angiospermas resistentes às variações de salinidade, baixos teores de oxigênio e ao substrato predominantemente lodoso, ocorrendo em áreas protegidas influenciadas pelo regime de marés nas zonas tropicais e subtropicais (SCHAEFFER- NOVELLI, 1995).

Segundo Vannucci (1999) o solo do manguezal normalmente apresenta uma tonalidade acinzentada, porém rica em componentes, este fato deve-se ao encontro do rio com o mar, onde ocorre o carreamento de substâncias de ambos os ecossistemas. É evidente que o substrato é compacto e pouco oxigenado, porém esse substrato recebe grande influência de fatores físicos e químicos do ambiente, sendo característica a riqueza de matéria orgânica que fertiliza o local e favorece o desenvolvimento de bactérias decompositoras (VANNUCCI, 1999).

Estimativas indicam que aproximadamente 25% dos manguezais brasileiros já tenham sido destruídos, tendo a aquicultura e a especulação imobiliária como suas principais causas. (PRATES; ANA PAULA LEITE et. al, 2010).

Os manguezais apresentam um local muito propício a reprodução da vida marinha, aonde inúmeras espécies vêm se reproduzirem nesse local. Esta busca por esse ecossistema é devido às águas calmas que facilitam as desovas, as raízes das árvores que permite a proteção e fixação de muitos animais, a salinidade intermediária favorece a eclosão e desenvolvimentos dos filhotes e o alimento devido à grande quantidade de matéria orgânica. Com essas características muitas espécies que formam a fauna do manguezal são temporárias, pois quando se desenvolvem voltam para seu habitat natural (SHAEFFER-NOVELLI, 1990).

OBJETIVO GERAL

Este estudo busca pesquisar a taxa e crescimento dos propágulos de árvores *Rhizophora mangle* coletados em diferentes condições e ambientes através do plantio em viveiro telado, comparando dois tratamentos, para aprimorar as técnicas de replantio de manguezal em áreas degradadas, estabelecendo-se parâmetros para obter melhores resultados de crescimento inicial dos propágulos a serem usados em projetos de replantio.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Avaliar a influência da condição inicial de crescimento de propágulos de *Rhizophora mangle* coletados em dois locais coletados no crescimento de plantas em viveiros.
- Avaliar quantas mudas ao final do cultivo possuem potencial para reflorestamento de áreas degradadas.
- Registrar as condições climáticas durante o cultivo e buscar as condições que otimizem o crescimento dos propágulos em viveiro.

METODOLOGIA

As áreas de estudo para a coleta dos propágulos foram o manguezal do Portinho que ocupa uma porção significativa especialmente ao longo do rio Piaçabuçu e canal estuarino do Mar Pequeno localizado no município de Praia Grande e a saída do estuário na baía de Santos. Foram comparados: propágulos já

liberados pelas plantas-mãe há um tempo maior que 12 horas, encontrados boiando na liteira flutuante saída do estuário e na Baía de Santos (tratamento I) com propágulos coletados ou recém-caídos diretamente no manguezal junto as plantas-mãe (tratamento II)

No presente estudo foi realizada a coleta de 50 propágulos de *Rhizophora mangle*, no mês de abril de 2015 em cada um dos locais. Os propágulos foram coletados e transferidos para baldes com água do local da coleta, medidos e posteriormente plantados em cultivos em instalações do viveiro do *Projeto Remangue* localizado nas dependências do SEST/SENAT - município de São Vicente para a verificação do seu desenvolvimento inicial.

Inicialmente os propágulos foram medidos e pesados (denominados peso e comprimento total inicial) e depois de plantados foi realizada também a medida da parte aérea, desde o substrato até o ápice do propágulo (denominada comprimento da “parte aérea” inicial)

Foram utilizados 100 sacos próprios para plantio contendo homogeneizado de substrato de manguezal. Em seguida os propágulos da *Rizophora mangle* foram plantados com a variabilidade naturalmente encontrada na natureza de tamanhos dos mesmos, com comprimentos uniformemente distribuídos para os dois tratamentos.

Durante 4 meses de cultivo (maio-agosto/2015) foram realizadas semanalmente 15 medidas do crescimento avaliando-se o incremento do comprimento das partes aéreas das mudas de cada um dos tratamentos I e II.

A diferença de crescimento dos propágulos entre os dois tratamentos foi avaliada através do uso do teste da comparação pareada de Tukey. Os resultados da comparação estatística dos tratamentos para o comprimento depois de 15 semanas de crescimento (t1 até t15) foi plotado em Boxplot com o uso do software estatístico PAST.

DESENVOLVIMENTO

Em outubro de 2015, após um período de 6 meses de crescimento: as mudas serão finalmente removidas dos sacos plásticos e então serão avaliados também o comprimento e o peso total final. Quando então novamente os dois tratamentos serão comparados também através do uso de um teste de comparação pareada de

Tukey e a série temporal dos seis meses, reavaliadas através da aplicação do teste de MANOVA.

Ao final o acompanhamento do crescimento da parte aérea da muda também será plotado na série temporal do crescimento e os dados serão associados aos dados climatológicos de pluviosidade, temperatura do ar, e velocidade média os ventos obtidos pelo site WINDGURU durante os seis meses.

RESULTADOS

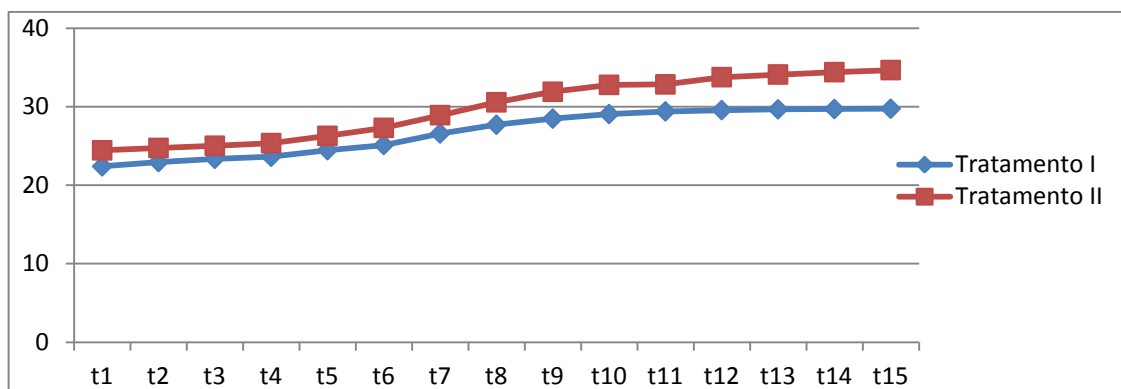
A Figura 1 ilustra o estágio de desenvolvimento inicial dos propágulos plantados na sua 5ª semana apresentando aspecto de desenvolvimento da parte aérea do propágulo.

Figura 1: Crescimento dos Propágulos em viveiros telados durante a quinta semana.



A figura 2 apresenta um gráfico com a média do comprimento das partes aéreas dos 50 propágulos dos tratamentos I e II, exibindo-se ligeira tendência de crescimento maior para as mudas do tratamento II.

Figura 2 – Série temporal do comprimento da parte aérea (em cm) ao longo das 15 semanas para os dois tratamentos (I Ponta da Praia e II Portinho)



Esta tendência quando comparada pelo teste de Tukey apresentou-se significativamente diferente. Destacam-se diferenças significativas no tratamento II (Portinho) com $Q=12,45$ e $p=0,0001097$ apresentando o maior desenvolvimento dos Propágulos.

Os dados da mediana dos comprimentos das partes aéreas avaliadas semanalmente estão plotadas nas séries históricas em gráficos de Box-plot para os dois tratamentos nas figuras 3 e 4 e reforçam a ideia de crescimento diferencial entre os dois tratamentos.

Figura 3 Evolução de crescimento para os propágulos (mediana em boxplot expressa em cm) ao longo de 15 semanas para o Tratamento I (Ponta da Praia).

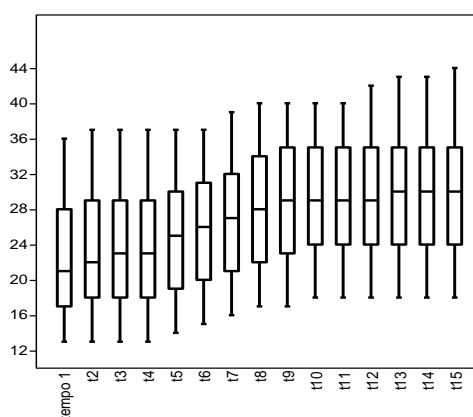
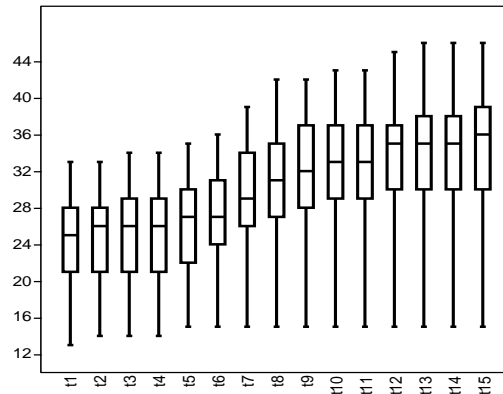


Figura 4 Evolução de crescimento para os propágulos (mediana em Boxplot expressa em cm) ao longo de 15 semanas para o Tratamento II (Portinho).



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir que o crescimento inicial em 4 meses de cultivo demonstram que as mudas cresceram mais, de forma estatisticamente significativa segundo o teste pareado de Tukey, quando provenientes do Portinho Praia Grande-SP , o que demonstra a melhor viabilidade das mudas de *Rhizophora mangle* em cultivos, quando os propágulos são mais recentes e coletados em áreas próximas as suas respectivas árvore-mãe quando comparados com propágulos mais velhos coletados flutuando na saída do estuário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. (Coord.). **Manguezal ecossistema entre a terra e o mar**. São Paulo: Caribbean Ecological Research, 1995.

VANNUCCI, M. **Os manguezais e nós: uma síntese de percepções**. São Paulo, Ed. EDUSP, 1999.233p.

MMA. Gerência da Biodiversidade Aquática e Recursos Pesqueiros. **Panorama da conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos do Brasil**. Brasília: MMA/SBF/GBA, 2010. 148 p.

SHAEFFER-NOVELLI, Y.; CINTRÓN-MOLERO, G; ADAIME, R. R. & CAMARGO, T. M. 1990. **Variability of mangrove ecosystems along the Brazilian coast**. *Estuaries*, v. 13, n. 2, p. 204-218.

Windguru. Disponível em: <<http://www.windguru.cz/pt/>> Acesso em 6 de agosto de 2015.

PAST

Hammer, Ø., Harper, D.A.T. and Ryan, P.D. 2001.
PAST: Paleontological Statistics software package for education
and data analysis. *Palaeontologia Electronica* 4(1):9 pp.