



**LEIMAC**  
LABORATÓRIO DE ECOLOGIA DE INVASÕES  
BIOLÓGICAS, MANEJO E CONSERVAÇÃO

## **INFLUÊNCIA DO TIPO DE SUBSTRATO NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE ESPÉCIES DE RESTINGA DESTINADAS À RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA**

### **POR QUE FIZEMOS ESTE ESTUDO?**

A restinga apresenta alta relevância ecológica e fornece diversos serviços ecossistêmicos. Por exemplo, a **proteção da zona costeira desempenhada pela vegetação nativa de dunas frontais** é fundamental tanto para resguardar áreas naturais como áreas urbanizadas. A vegetação nativa atua na consolidação e estabilização das dunas, sendo uma prioridade para a mitigação dos impactos da crise climática. Dessa forma, é indispensável a conservação da biodiversidade e a restauração de áreas degradadas de restinga, a fim de **garantir estabilidade ecológica e reduzir efeitos adversos sobre o litoral**.

Iniciativas de restauração têm sido implementadas em áreas de restinga no Brasil, porém os índices de sobrevivência relatados para plantio em restinga são desanimadores. A **alta circulação de pessoas e as condições ambientais extremas dificultam o estabelecimento das mudas**. Técnicas de rustificação/aclimatação são empregadas em viveiros com o intuito de preparar a muda para o novo ambiente. Geralmente tais técnicas priorizam o condicionamento à alta luminosidade e ao estresse hídrico, mas pouco se aborda a aclimatação ao substrato.

Neste estudo buscamos compreender os **efeitos de diferentes substratos no crescimento e sobrevivência de plantas nativas da restinga** utilizadas em iniciativas de restauração ecológica em **dunas frontais**.

### **COMO REALIZAMOS O ESTUDO?**

Avaliamos a **sobrevivência e o crescimento** (comprimento e número de folhas) de mudas cultivadas em substratos com distintas proporções de **areia de restinga e composto orgânico** (C.O.). Realizamos essa avaliação mensalmente tanto em condição de **viveiro**, no viveiro municipal “Viveiro de Mudas de Árvores Nativas da Mata Atlântica” no Monumento Natural Municipal Lagoa do Peri, quanto após o **plantio em duna frontal** na Praia da Joaquina

(27°37'45" S, 48°27'1" O), em áreas inserida no Parque Natural Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição (PNMDLC).

Utilizamos duas espécies nativas cujos propágulos foram coletados no PNMDLC: a planta herbácea *Canavalia rosea* (feijão-da-praia) e a planta arbustiva *Sophora tomentosa* (ervilha-da-praia).



Espécies propagadas. *Canavalia rosea* na primeira linha e *Sophora tomentosa* na segunda.

Testamos quatro tratamentos, seguindo um gradiente de fertilidade:

**Ta-** 100% areia

**Tb-** 1 parte de areia : 1 parte de composto orgânico

**Tc-** 1 parte de areia: 2 partes de composto orgânico

**Td-** 100% C.O. (empregado apenas para *Canavalia rosea*)

Semeamos *Canavalia rosea* tanto em meados do verão quanto do inverno. Já no caso de *Sophora tomentosa*, espécie de crescimento mais lento, semeamos apenas em meados do verão.

Avaliamos a biomassa total, a biomassa aérea e a biomassa radicular, com obtenção da relação biomassa radicular/ biomassa aérea (R:A), de 30 mudas de *S. tomentosa* no momento pré-plantio, divididas em 10 mudas por tratamento.

Realizamos o **plantio de 60 mudas de *S. tomentosa* e 27 mudas de *C. rosea* em duna frontal degradada no PNMDLC**, no dia 21 de novembro de 2023. Tínhamos o intuito de monitorar as mudas durante 6 meses após o plantio. Entretanto, tanto o pisoteio quanto o desmonte do experimento por pessoas reduziram nosso monitoramento a 90 dias, com apenas 30 dias de dados aproveitáveis.



Locais onde o crescimento e a sobrevivência das mudas foram acompanhadas. Esquerda: Viveiro municipal “Viveiro de Mudanças de Árvores Nativas da Mata Atlântica”. Direita: área de plantio em duna frontal no Parque Natural Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição (PNMDLC).

## QUAIS OS PRINCIPAIS RESULTADOS?

Em viveiro, ***Canavalia rosea* apresentou baixos índices de sobrevivência e crescimento no tratamento de maior concentração de composto orgânico (Td)** e ausência de variação nos demais tratamentos. A espécie respondeu mais pronunciadamente à variação da estação de cultivo (verão ou inverno) do que à fertilidade do substrato, com **melhor performance durante o verão**.

***Sophora tomentosa* demonstrou grande plasticidade em viveiro, com 100% de sobrevivência** para todos os tratamentos. A espécie apresentou menor crescimento sob condições de baixa fertilidade (Ta), com o mesmo padrão para biomassa aérea e biomassa total, indicando que o **crescimento aéreo da espécie é favorecido pela adição de matéria orgânica**.

O menor crescimento aéreo de *S. tomentosa* em Ta culminou numa **alta relação R:A, com potencial de reduzir os efeitos do estresse pós-transplante**.

A grande circulação de pessoas nas dunas frontais durante o verão, principalmente durante as festas de final de ano, **prejudicou nossa avaliação pós-transplante**. O experimento contou com quatro eventos de desmonte, havendo queima das placas informativas e das toras que delimitavam as parcelas. Reconhecendo o efeito externo e provável pisoteamento das mudas, consideramos apenas os dados obtidos até a data do primeiro desmonte, reduzindo o tempo de acompanhamento das mudas a 30 dias. Com **tempo insuficiente para refletir o estabelecimento das mudas** ao novo ambiente, nossos resultados de campo foram inconclusivos.

#### O QUE RECOMENDAMOS A PARTIR DOS RESULTADOS OBSERVADOS?

As duas espécies estudadas apresentaram bom desempenho em viveiro, mostrando-se **espécies interessantes para uso em projetos de restauração ecológica**. O cultivo de *Sophora tomentosa* deve ser feito em **substrato de baixa fertilidade**. Já no caso de *Canavalia rosea*, o cultivo deve ser priorizado durante **estações quentes, sem necessidade de adubação das mudas**.

A duna frontal delimitada para o experimento se encontra num grave processo de erosão, intensificado pela ação eólica e pelo pisoteamento que impede o restabelecimento da vegetação nativa. A falta de alinhamento entre o uso público e os objetivos de conservação do Parque é evidente. Destacamos a **necessidade de ações estruturais voltadas para a visitação**, incluindo a delimitação de áreas de passagem para banhistas e a construção de passarelas adequadas a ambientes de restinga. Tais medidas são capazes de propiciar condições favoráveis ao restabelecimento da vegetação nativa e contribuem para a mitigação da erosão costeira, já perceptível na região.

Este texto foi escrito por Lais Conti Stein e consiste no resumo executivo fruto do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “Influência do tipo de substrato na produção de mudas de espécies de restinga destinadas à restauração ecológica”, desenvolvido no Laboratório de Ecologia de Invasões Biológicas, Manejo e Conservação (LEIMAC), sob a orientação da Profa. Dra. Michele de Sá Dechoum.

Este trabalho contou com apoio logístico do Viveiro de Mudanças de Árvores Nativas da Mata Atlântica, viveiro municipal administrado pela Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis (FLORAM).

Link para acesso ao trabalho completo no Repositório Institucional da UFSC:  
<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/262119>