



## Origem do projeto

A partir da necessidade de atendimento a uma condicionante da Licença de Instalação da Unidade de Tratamento de Gás de Caraguatatuba (UTGCA) e do interesse da Petrobras em ampliar as metodologias de recuperação de planícies costeiras foi estabelecida uma parceria para realização de um projeto de restauração ecológica. Um dos principais objetivos foi avançar no modelo de parceria, não se limitando apenas a obter como resultado a recuperação da vegetação do local definido pela condicionante. O projeto foi parte de um Termo de Cooperação entre a Petrobras (por intermédio do CENPES) e o Laboratório de Florestas Tropicais (LabTrop-USP). A proposta aprovada envolveu a incorporação de pesquisa científica, buscando ampliar o escopo dos resultados obtidos.

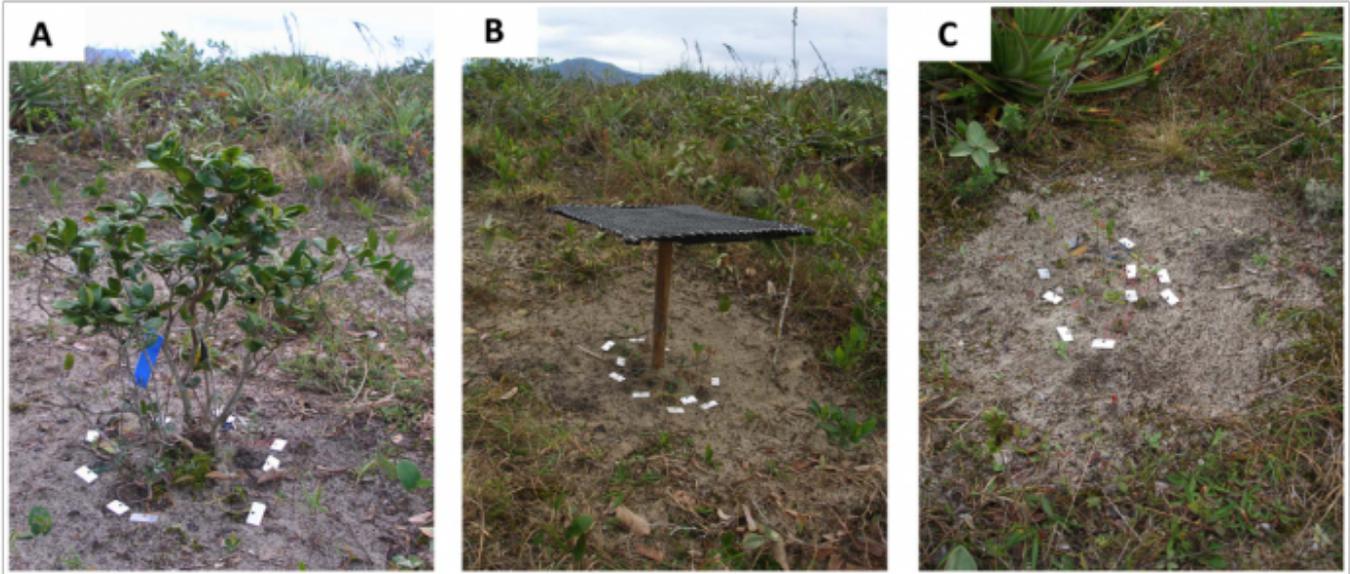
Descrevemos abaixo o contexto ecológico principal utilizado para a concepção do projeto do plantio de restauração e as duas principais linhas de pesquisa desenvolvidas no projeto geral.

## Contexto ecológico

A organização de comunidades vegetais em um dado local depende de vários fatores, entre eles, as características do meio físico, as características das espécies que ali ocorrem e as interações ecológicas entre essas espécies. Durante muito tempo, a competição foi considerada a interação ecológica mais importantes entre as plantas. Porém, mais recentemente, vários estudos têm ressaltado a importância das interações de facilitação em diferentes tipos de vegetação, mas principalmente em ambientes mais estressantes. A **facilitação** ocorre quando uma planta beneficia o estabelecimento ou desenvolvimento de outra planta próxima a ela e esse conceito pode ser aplicado para recuperar áreas degradadas, tendo o potencial de ser um importante aliado em projetos de restauração.

Estudos preliminares e plantios-piloto em pequena escala realizados pelo LabTrop encontraram [evidências de facilitação em planícies costeiras do litoral sul](#) de São Paulo. Nesse tipo de ambiente, as condições ambientais são bastante restritivas devido às altas temperaturas, salinidade, ventos fortes

e solos arenosos e pobres em nutrientes. Ao atuarem como ilhas de sombra e umidade, as copas de algumas plantas podem criar condições microclimáticas potencialmente mais amenas e aumentar o sucesso de plantas menores.



**Imagens de um estudo realizado para testar o efeito da facilitação sobre a germinação de sementes de *Ternstroemia brasiliensis*, em área de restinga arbustiva. As sementes foram colocadas para germinar em três diferentes condições: A) sob um indivíduo de *Guapira opposita*; B) sob uma estrutura que mimetiza a sombra de uma planta; C) a pleno sol.**  
[Castanho 2012](#)

Para entender melhor essas interações e suas potenciais aplicações na restauração ecológica, é preciso testar diferentes técnicas de restauração, considerando o desempenho de mudas com e sem interação direta com outras plantas. Além disso, é preciso conhecer a vegetação da região e seus processos ecossistêmicos para avançar no conhecimento teórico sobre esse tipo de sistema e subsidiar comparações futuras entre áreas de vegetação já estabelecidas e áreas em processo de recuperação.

## Linhas de pesquisa

### 1. TESTE DE TÉCNICAS DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA NA PLANÍCIE COSTEIRA

Nesta linha de pesquisa, um projeto de restauração foi implantado e monitorado por seis anos em uma área de planície costeira. Os seguintes aspectos foram investigados até o momento:



- desempenho das mudas em termos de sobrevivência e crescimento em plantios isolado e agregado
- relação entre os atributos funcionais das espécies plantadas e seus desempenhos
- efeitos de diferentes técnicas de plantio sobre o acúmulo de biomassa e de serapilheira
- chegada de sementes na área em restauração

[SAIBA MAIS SOBRE A LINHA DE PESQUISA 1](#)

## 2. AMPLIAÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE A VEGETAÇÃO DA REGIÃO, SEUS PROCESSOS ECOLÓGICOS E ECOSISTÊMICOS

Nesta linha de pesquisa, foi feita a descrição de uma floresta de restinga localizada próxima à área de restauração. Os seguintes aspectos foram investigados no fragmento florestal até o momento:



- estrutura da vegetação
- chegada de sementes
- interações de facilitação por leguminosas
- estabilidade da produção de serapilheira
- regeneração natural

[SAIBA MAIS SOBRE A LINHA DE PESQUISA 2](#)

## Resultados principais das duas linhas de pesquisa

i) evidências de que o plantio agregado de mudas pode promover um aumento da sobrevivência das plantas, principalmente das espécies não-pioneiras. Esse resultado tem algumas implicações teóricas e práticas:

- reconhecimento da importância das interações ecológicas de facilitação no ambiente de planície costeira;
- diminuição da perda de mudas de espécies não-pioneiras;
- eliminação da necessidade de um plantio posterior de enriquecimento;

ii) reconhecimento de espécies recomendadas para o plantio nessa região e de espécies que devem ser evitadas;

iii) dados preliminares sobre características funcionais de espécies que ocorrem na região;

iv) cálculo de biomassa acumulada no plantio de restauração em um período de 18 meses, que indicou o acúmulo de 1,3 toneladas de Carbono/ha;

v) primeiro inventário quantitativo de uma floresta de restinga na região de Caraguatatuba-SP;

vii) identificação de padrões fortemente agregados (espacial e temporalmente) de chegada de sementes em uma floresta de restinga.

## Imagens recentes do plantio de restauração







## Parceiros



A autoria das imagens está indicada nos nomes dos arquivos, que podem ser visualizados mantendo o cursor sobre a imagem ou clicando na imagem e abrindo o arquivo em outra janela.

### AREA RESTRITA

- Bertonecello, R. 2016. Restauração ecológica e processos estruturadores de comunidades vegetais. Orientadora: Adriana M. Z. Martini. PPG em Ecologia/IB/USP. [Link para a tese](#)

From:  
<http://labtrop.ib.usp.br/> - **Laboratório de Ecologia de Florestas Tropicais**

Permanent link:  
<http://labtrop.ib.usp.br/doku.php?id=projetos:litoralnorte:litoralnorte&rev=1618428396>

Last update: **2021/04/14 16:26**

