



MÉTODOS DE RECUPERAÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA

Prof. Pedro Brancalion



ESALQ

LASTrop



Recuperação da vegetação nativa

Lei de Proteção da Vegetação Nativa: Artigo 61A: § 13. A recomposição de que trata este artigo poderá ser feita, isolada ou conjuntamente, pelos seguintes métodos:

- I - condução de regeneração natural de espécies nativas **(todos os casos)**
- II - plantio de espécies nativas **(todos os casos)**
- III - plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas **(todos os casos)**
- IV - plantio intercalado de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo, exóticas com nativas de ocorrência regional, em até 50% da área total a ser recomposta **(APP em propriedades < 4MF; recomposição da RL em todos os casos)**

RESTAURAÇÃO



ECOLÓGICA



1. Exame (diagnóstico ambiental)
2. Prescrição de um tratamento (métodos de restauração ecológica)
3. Acompanhamento (monitoramento)

Maximizando o sucesso da restauração de ecossistemas

posição topográfica, uso do solo, distúrbios, conectividade



resultados

onde?

serviços ecossistêmicos



monocultivos, plantios de restauração, regeneração, SAF



como?

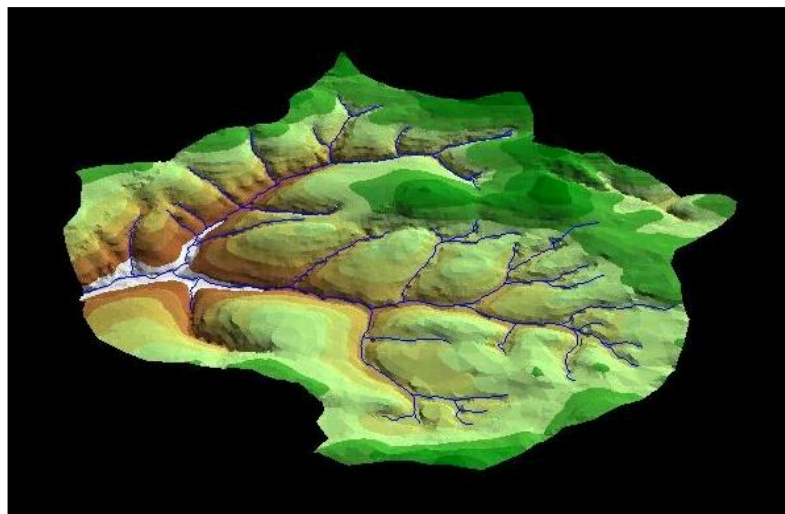
por
quê?

biodiversidade



Diagnóstico para a restauração

Diagnóstico ambiental: exame minucioso da área a ser recuperada e de seu entorno imediato, bem como de seu histórico e de todos os outros fatores que possam interferir no sucesso de recuperação. Visa definir os métodos mais adequados para cada situação ambiental com base na resiliência do ecossistema e na aptidão produtiva da área.



Um bom diagnóstico ambiental permite um melhor aproveitamento dos **processos naturais** de regeneração do ecossistema, reduzindo assim a demanda de intervenções humanas no processo, o que **reduz os custos** da restauração e **umenta sua eficiência**



Decifrando paisagens



Resiliência local

intensidade de uso do solo



topografia x intensidade de uso do solo



Resiliência local
tempo de uso do solo



Resiliência local
degradação do solo

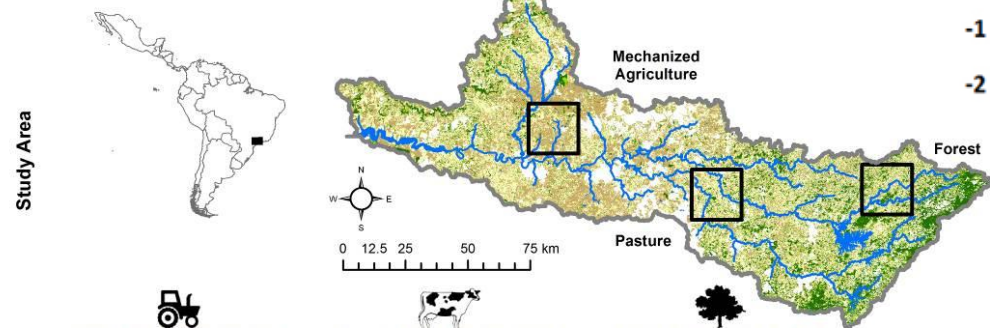
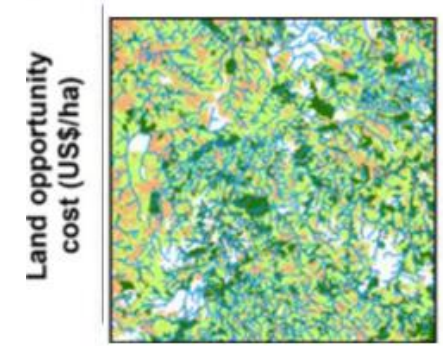
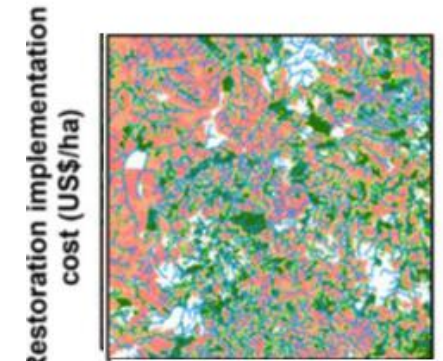
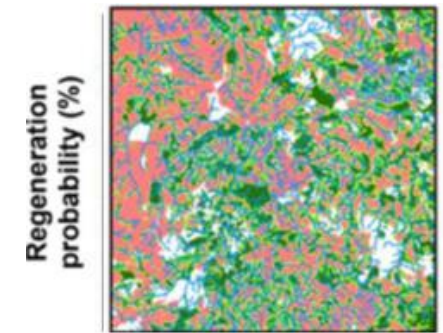
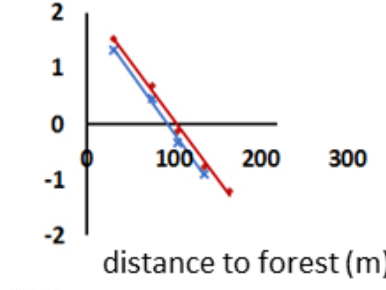
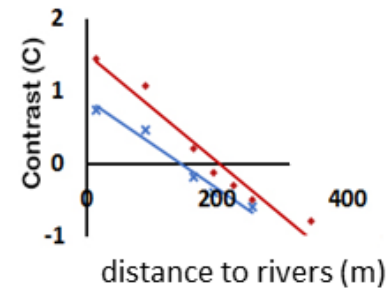
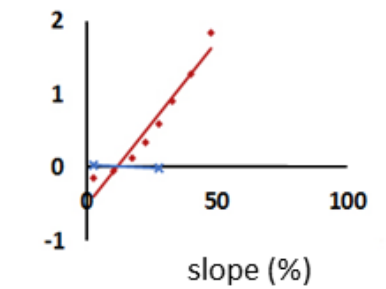




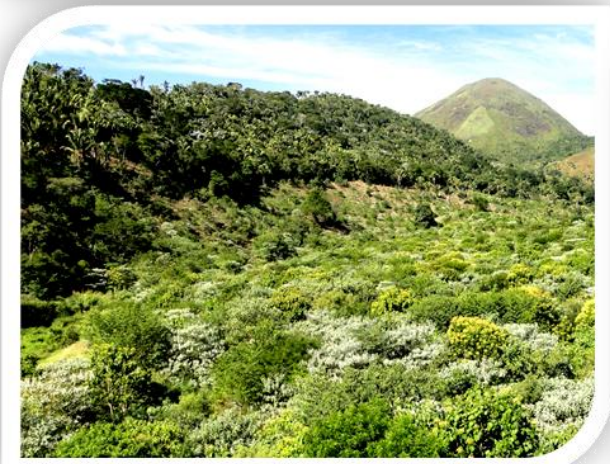
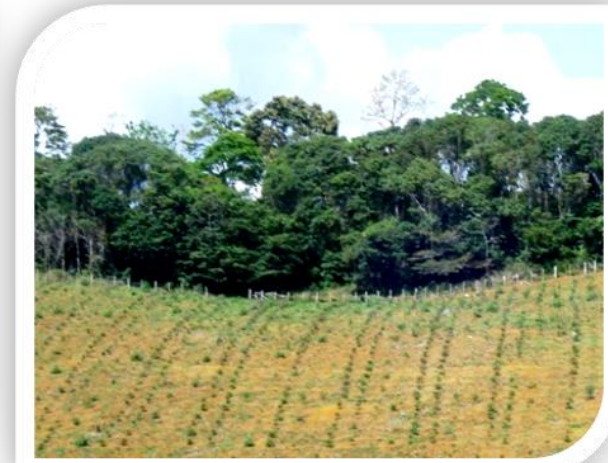
Relisiência da paisagem: capacidade da paisagem em suprir sementes e organismos para a regeneração natural



Onde restaurar?



Métodos de recuperação de ecossistemas



Isolamento da área, interrupção de práticas que prejudiquem a regeneração de espécies nativas e monitoramento



Metodologias de restauração

A vegetação nativa se regenera a partir da simples interrupção de distúrbios antrópicos



Metodologias de restauração

Redução da dominância de espécies exóticas em plantações comerciais

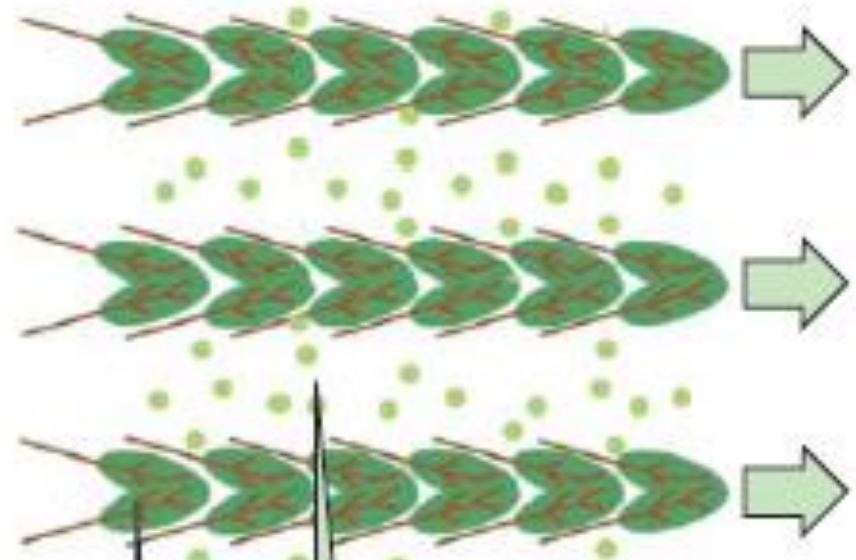
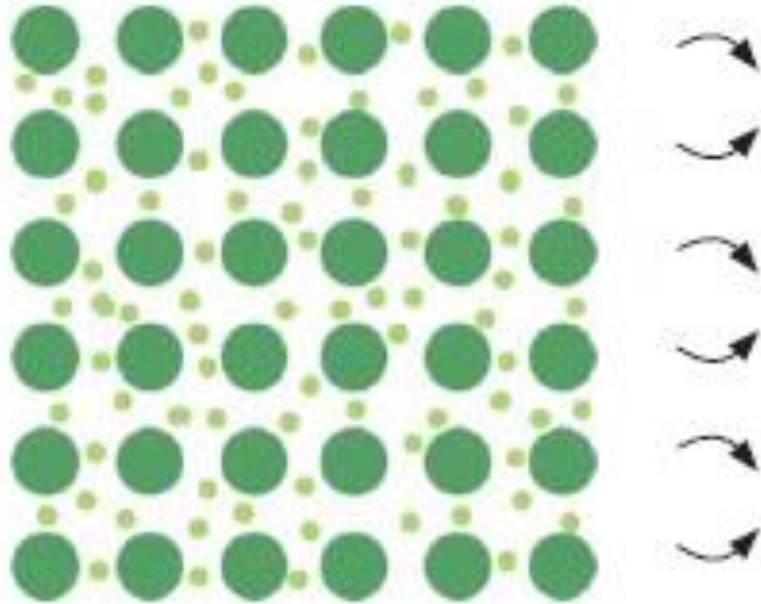


Metodologias de restauração

colheita de plantações florestais com impacto reduzido




Direção da queda das árvores

Sentido da retirada das árvores



Corte direcionado de florestas comerciais concentrando o impacto da queda das árvores de duas linhas de plantio em uma única faixa.

Faixa livre de impacto. Regeneração natural preservada

-  Eucalipto ou pinus em pé
-  Eucalipto ou pinus cortado
-  Regeneração natural

Faixa de concentração do impacto da queda e retirada das árvores.

colheita de plantações florestais e morte da rebrota



Metodologias de restauração

morte de plantações florestais com herbicida





Métodos de recuperação de ecossistemas

localização e coroamento de indivíduos regenerantes,
seguido ou não da aplicação de herbicida

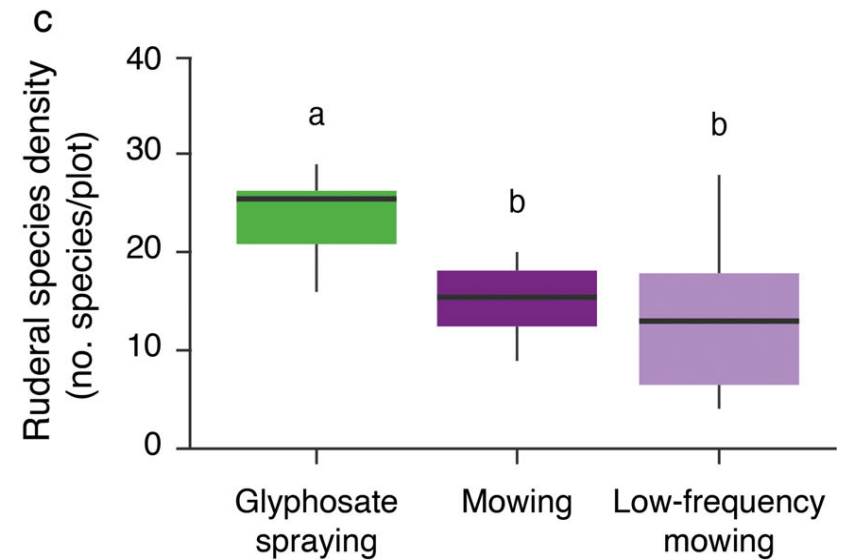
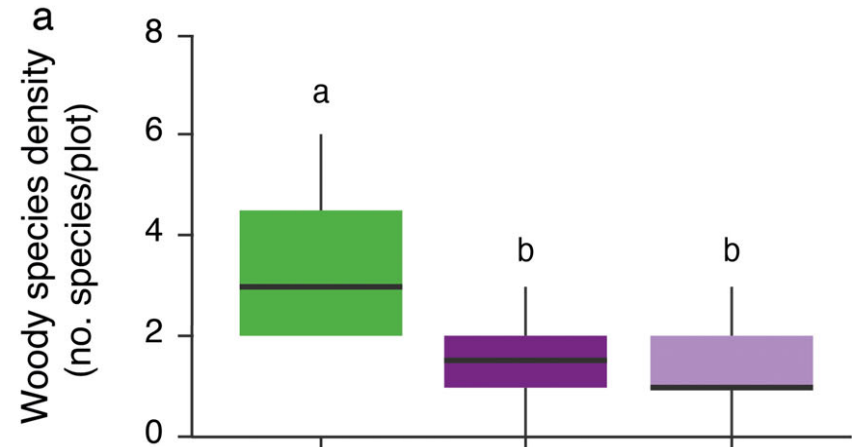
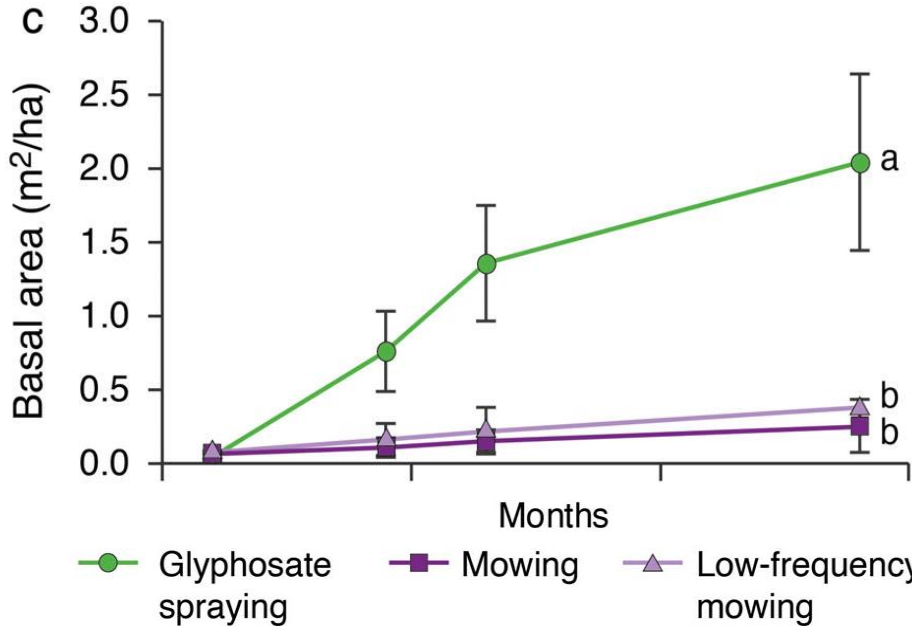
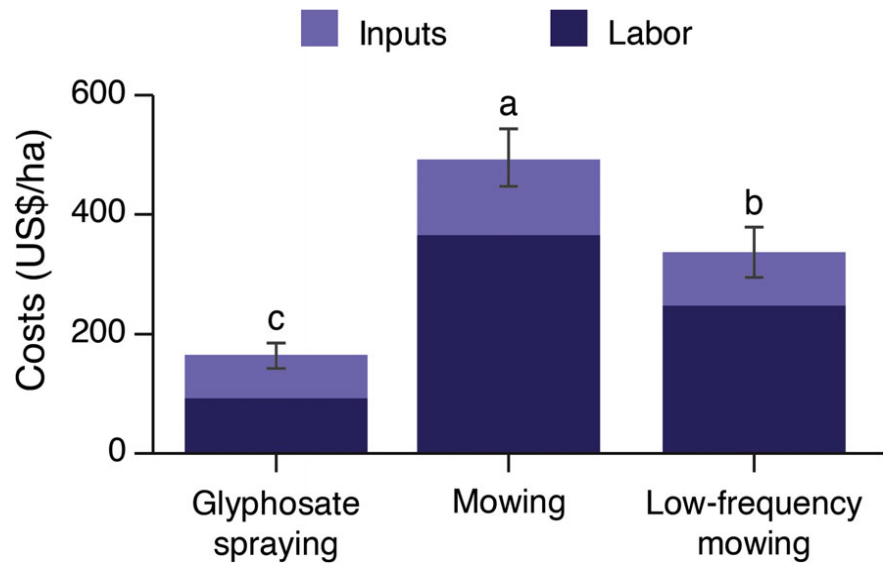


Métodos de recuperação de ecossistemas

roçada do capim, seguida ou não da aplicação de herbicida dessecante em área total



Uso de herbicidas



Florida, F.G., ... Brancalion, P.H.S. (2021) A comprehensive experimental assessment of glyphosate ecological impacts in riparian forest restoration. **Ecological Applications**

Condução da regeneração natural

adubação de cobertura de indivíduos regenerantes e combate a formigas



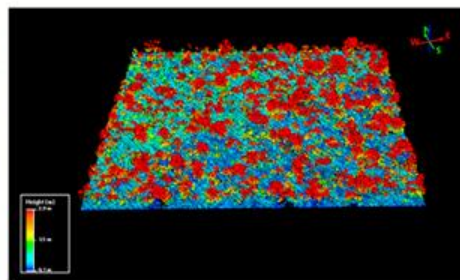
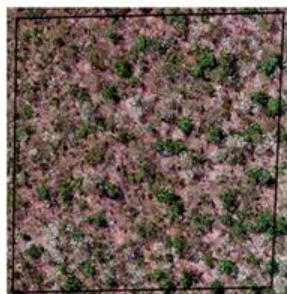
Métodos de recuperação de ecossistemas

condução da regeneração natural e plantio de adensamento

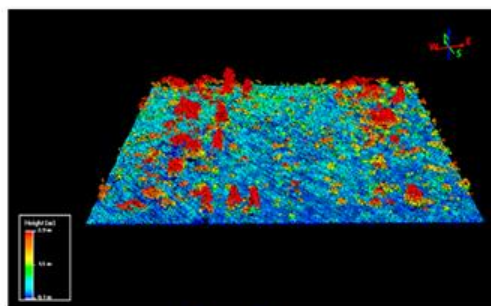
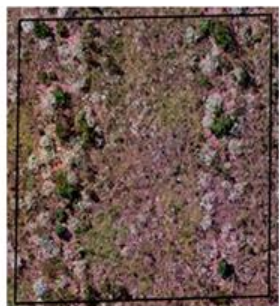


Métodos de recuperação de ecossistemas

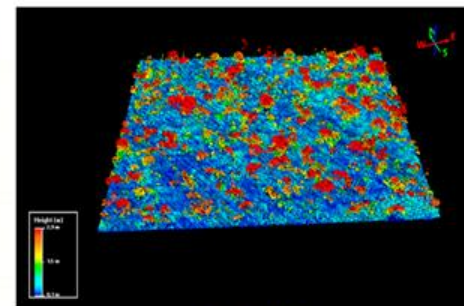
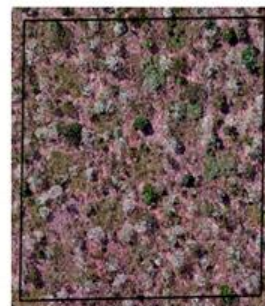
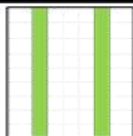
Nucleação



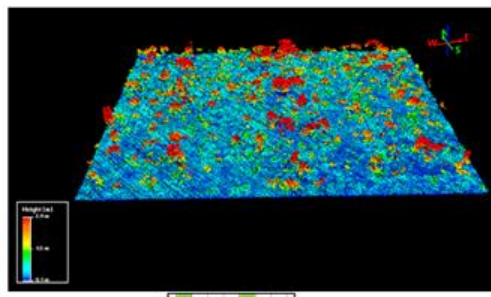
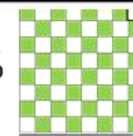
plântio 100%



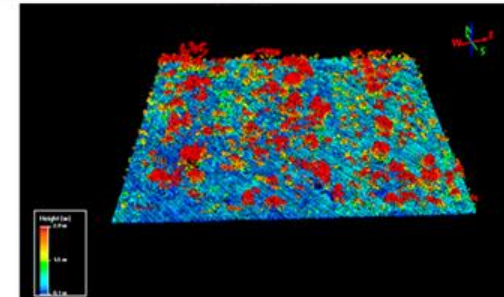
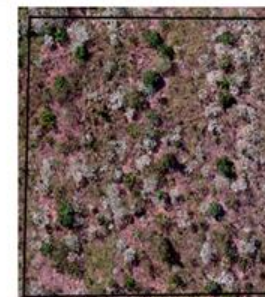
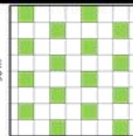
faixas 25%



núcleos 50%



núcleo 25%



faixas 50%



Reflorestamentos de espécies nativas



- espécies e grupos de plantio
- espaçamento
- preparo do solo
- manejo de plantas daninhas

problemas da concentração de pioneiras em paisagens
de baixa resiliência



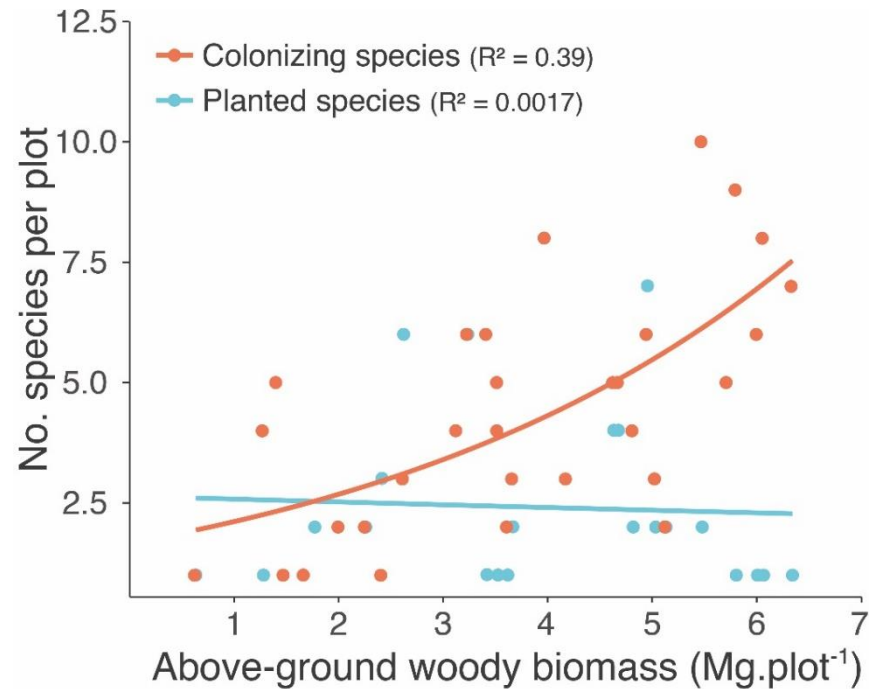
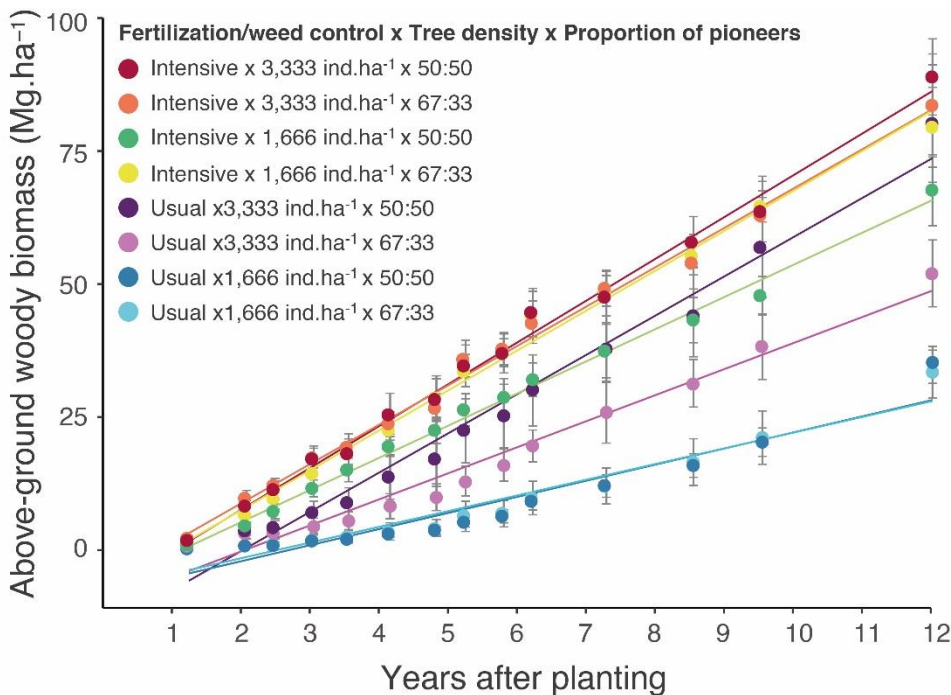


Linha de recobrimento

Linha de diversidade

Proporção balanceada de espécies iniciais e mais finais da sucessão

Plantio de mudas de espécies nativas

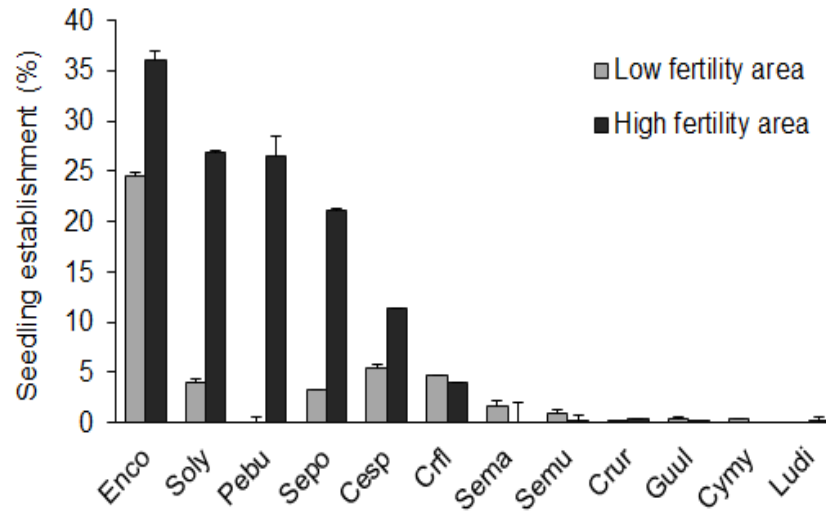


Uso temporário das entrelinhas



Métodos de recuperação de ecossistemas

Semeadura direta



Plantio/semeadura em área total

transposição de topsoil







Laboratório de Silvicultura Tropical

pedrob@usp.br

www.esalq.usp.br/lastrop

