



MÉTODOS DE RECUPERAÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA

Prof. Pedro Brancalion



ESALQ

LASTrop



Regularização ambiental de propriedades

1. Inscrição no CAR



2. Checar passivos ambientais



3. Aderir ao PRA, munido da inscrição no CAR e PRADA

4. Avaliação de mérito do PRADA:

- indeferimento
- correções
- homologação



5. Assinatura do Termo de Compromisso



6. Implantação das atividades de recuperação, conforme plano e cronograma do PRADA

7. Conclusão da regularização ambiental, e eventual conversão de multas ambientais por serviços de recuperação ambiental

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



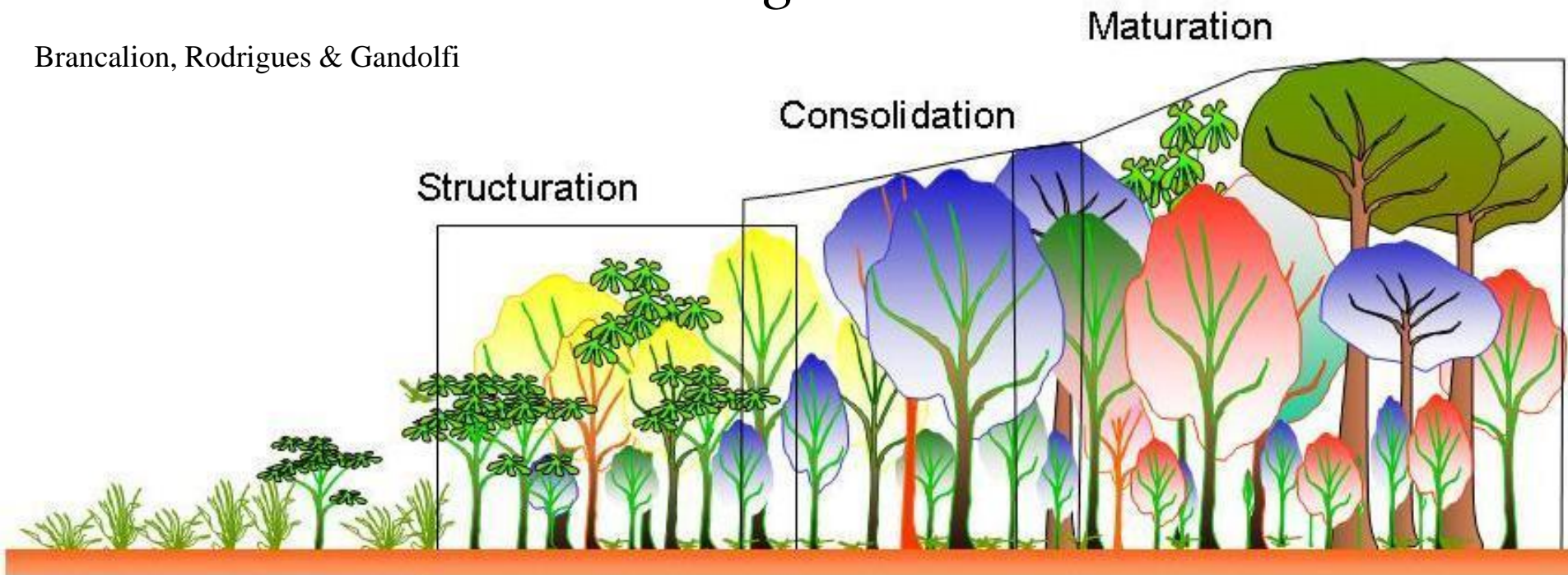
ECOLÓGICA



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

Restauração florestal: intervenção humana para desencadear, facilitar ou acelerar o processo natural de sucessão ecológica.

Brançalion, Rodrigues & Gandolfi



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?

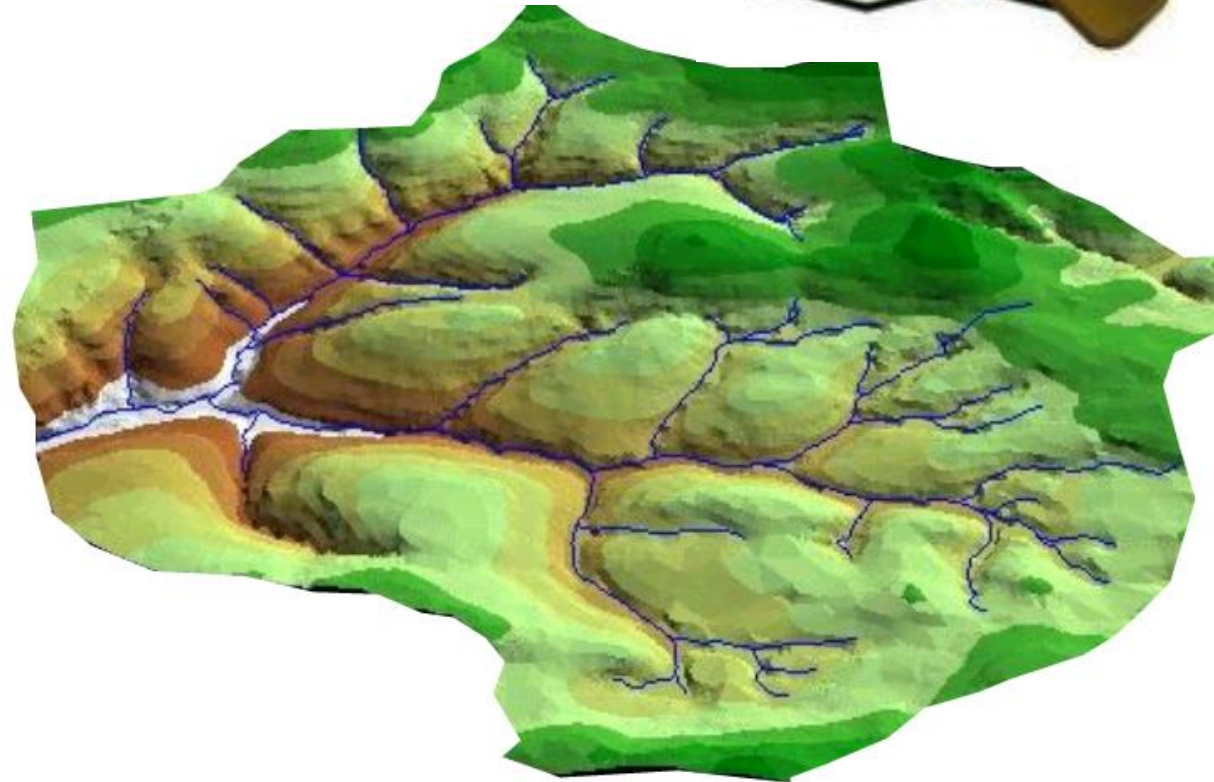
por
quê?

biodiversidade



Recuperação da vegetação nativa

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.



Diagnóstico ambiental

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**





Diagnóstico ambiental



Intensidade de uso do solo

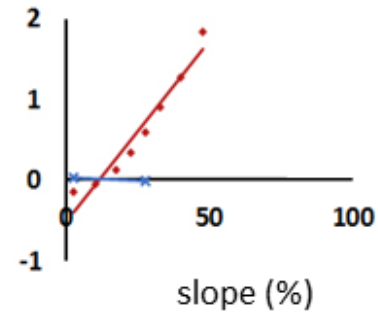


Diagnóstico ambiental

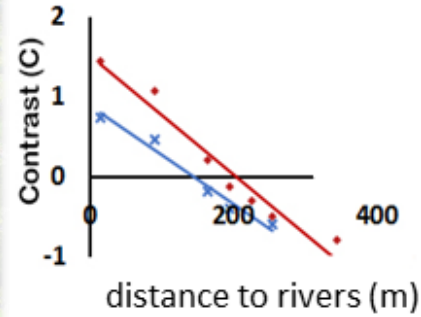
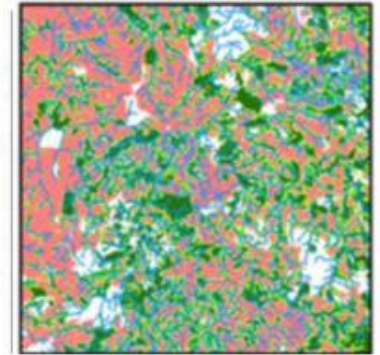
Tempo de uso do solo e distância de remanescentes



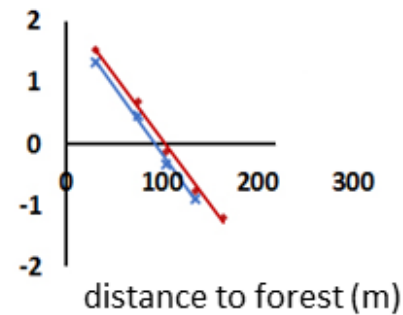
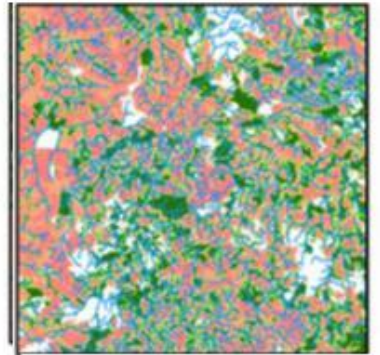
Diagnóstico ambiental



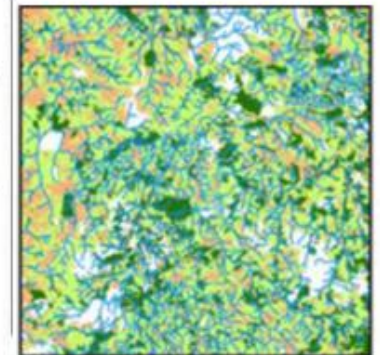
Regeneration probability (%)



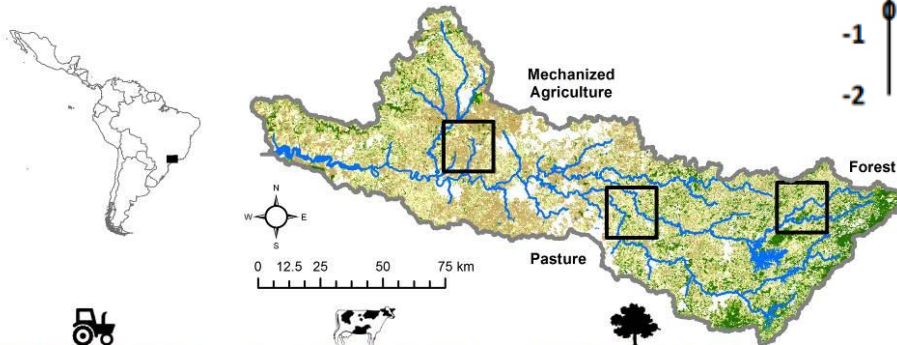
Restoration implementation cost (US\$/ha)



Land opportunity cost (US\$/ha)



Study Area



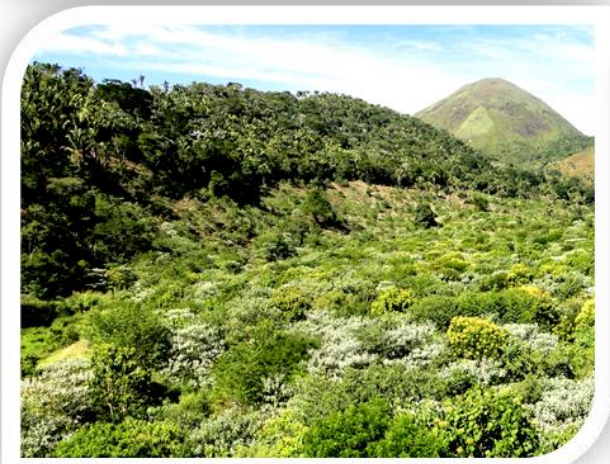
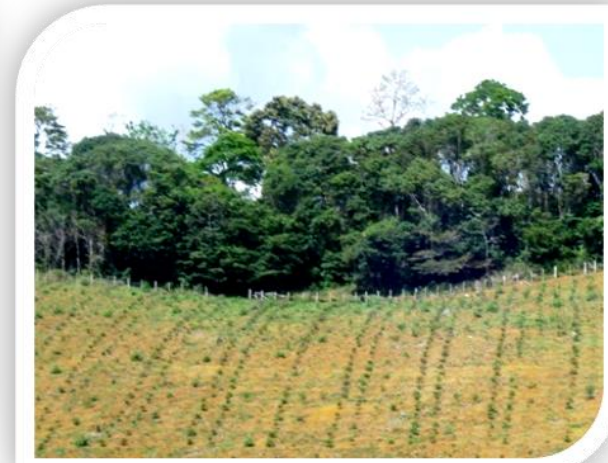
Diagnóstico ambiental

Barreiras locais ao desenvolvimento da regeneração

(ex: plantas invasoras, formigas cortadeiras, pastoreio do gado, incêndios, degradação do solo)



Métodos de recuperação de ecossistemas

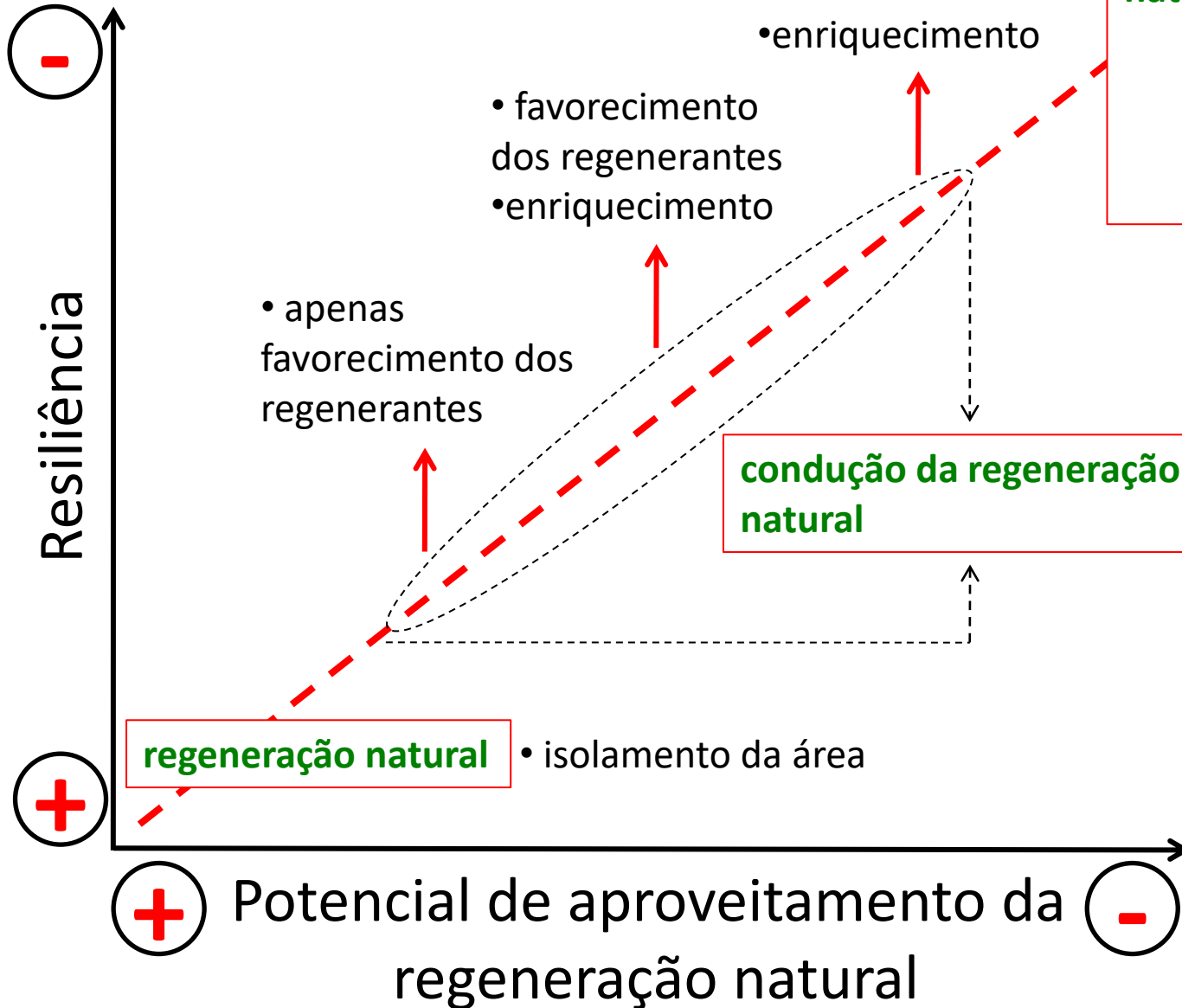


Gradiente de restauração

- favorecimento dos regenerantes
- adensamento
- enriquecimento

Implantação completa da comunidade vegetal nativa

- reflorestamentos
- semeadura direta
- transposição de topsoil



Metodologias de restauração

Redução da dominância de espécies exóticas em plantações comerciais



colheita de plantações florestais e morte da rebrota

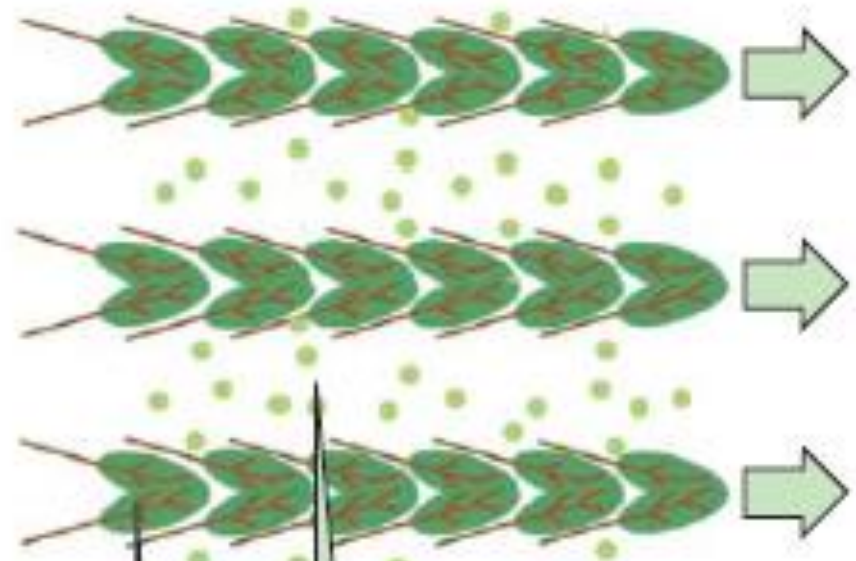
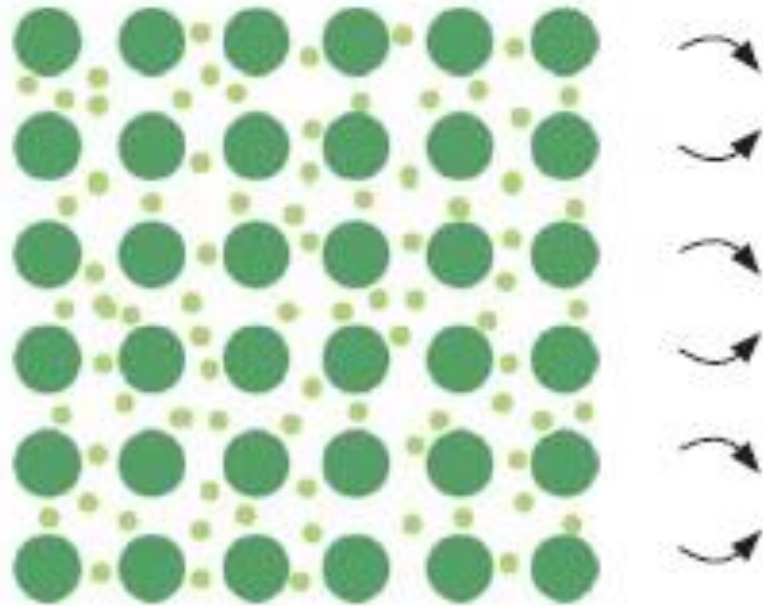


Metodologias de restauração

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

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

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

colheita de plantações florestais com impacto reduzido



vídeos de colheita de impacto reduzido



Metodologias de restauração

morte de plantações florestais com herbicida





A



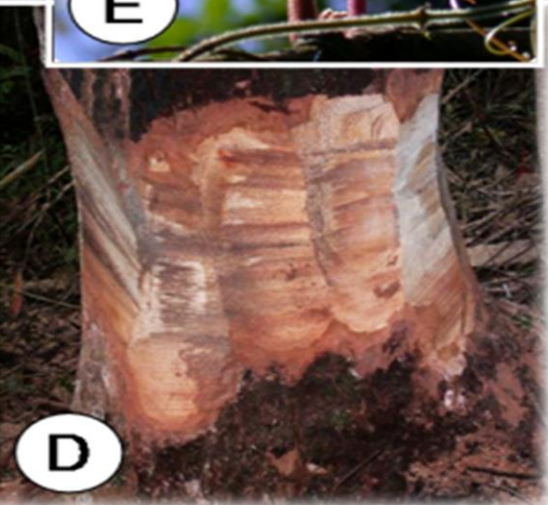
E



B



C



D







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



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



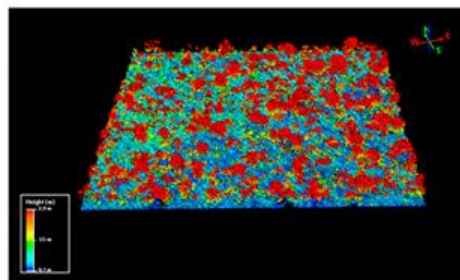
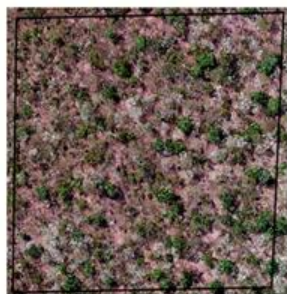
Métodos de recuperação de ecossistemas

condução da regeneração natural e plantio de adensamento

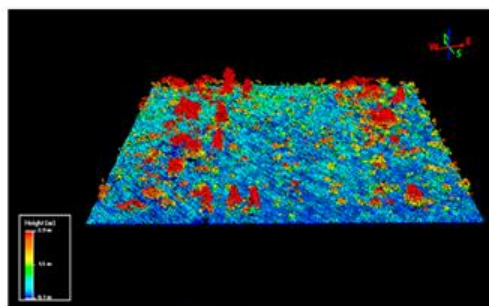
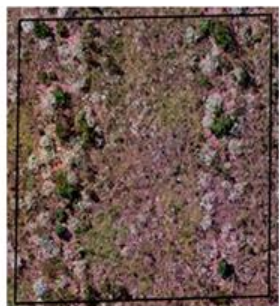


Métodos de recuperação de ecossistemas

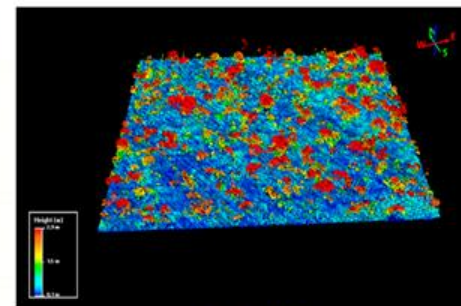
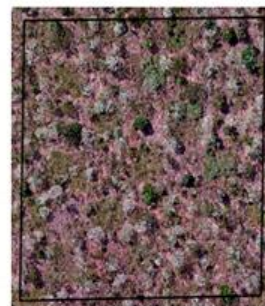
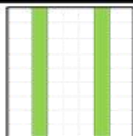
Nucleação



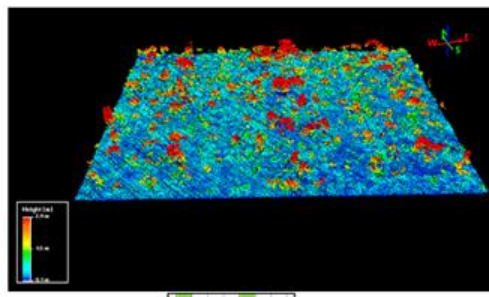
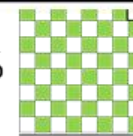
plantio 100%



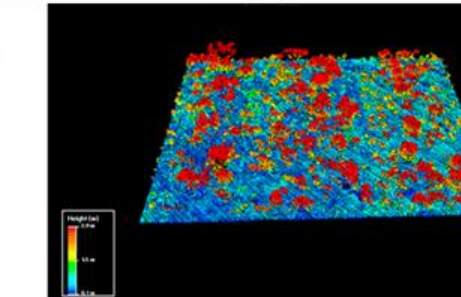
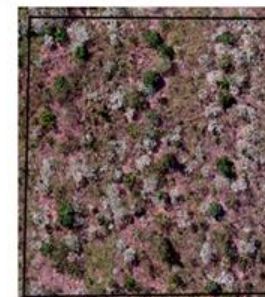
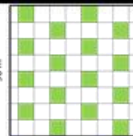
faixas 25%



núcleos 50%



núcleo 25%



faixas 50%



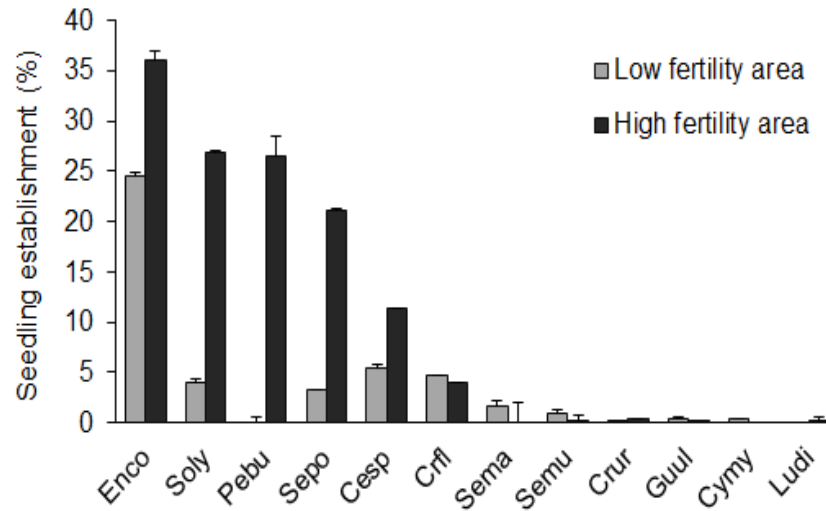
Reflorestamentos de espécies nativas



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

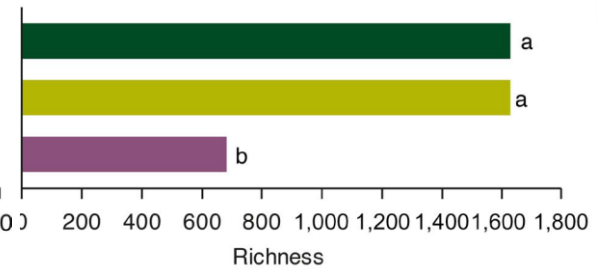
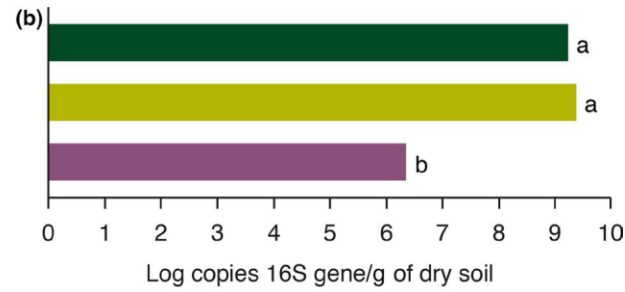
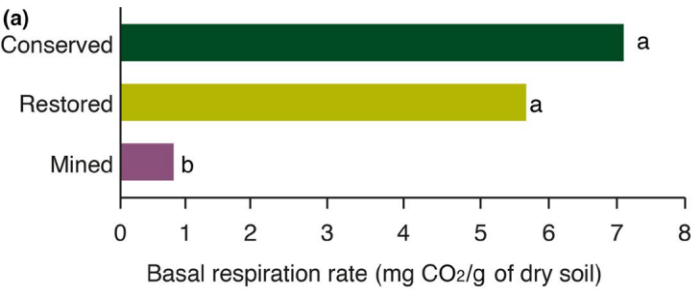
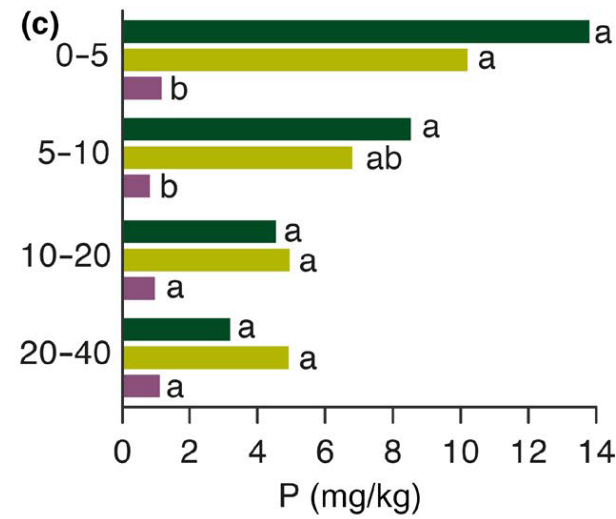
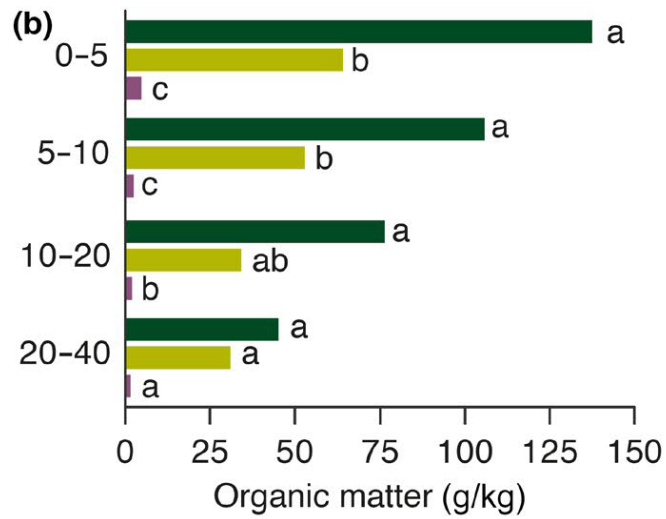
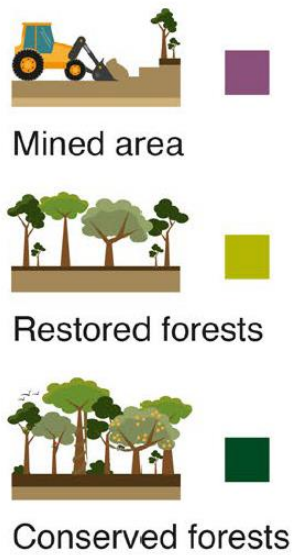
Métodos de recuperação de ecossistemas

Semeadura direta



Vídeo 100 milhões de sementes

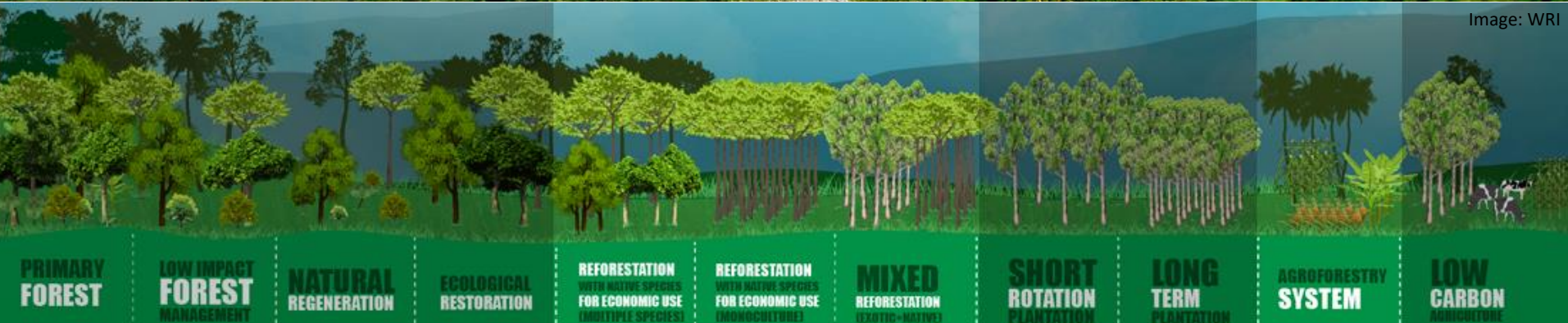




Múltiplas estratégias



Image: WRI



**PRIMARY
FOREST**

**LOW IMPACT
FOREST
MANAGEMENT**

**NATURAL
REGENERATION**

**ECOLOGICAL
RESTORATION**

**REFORESTATION
WITH NATIVE SPECIES
FOR ECONOMIC USE
(MULTIPLE SPECIES)**

**REFORESTATION
WITH NATIVE SPECIES
FOR ECONOMIC USE
(MONOCULTURE)**

**MIXED
REFORESTATION
(EXOTIC-NATIVE)**

**SHORT
ROTATION
PLANTATION**

**LONG
TERM
PLANTATION**

**AGROFORESTRY
SYSTEM**

**LOW
CARBON
AGRICULTURE**



Laboratório de Silvicultura Tropical

pedrob@usp.br

www.esalq.usp.br/lastrop

