

A fertilidade do solo afeta as relações mutualísticas entre
Dalbergia Ecastophillum(Fabaceae) e *Rhizobium sp.*?

Zoológico: Panda, Jacaré, Pizza e Juarez

Orientador: Camila Toledo Castanho

MUTUALISMO

- Relação: +/+
- Mutualistas compõem a maior parte da biomassa mundial
- Não está livre de conflitos: beneficiários líquidos

EXEMPLO : FABACEAE E *RHIZOBIUM*



Dalbergia ecastophyllum

EXEMPLO : FABACEAE E *RHIZOBIUM*



Dalbergia ecastophyllum

Nódulos com *Rhizobium sp.*



Benefícios

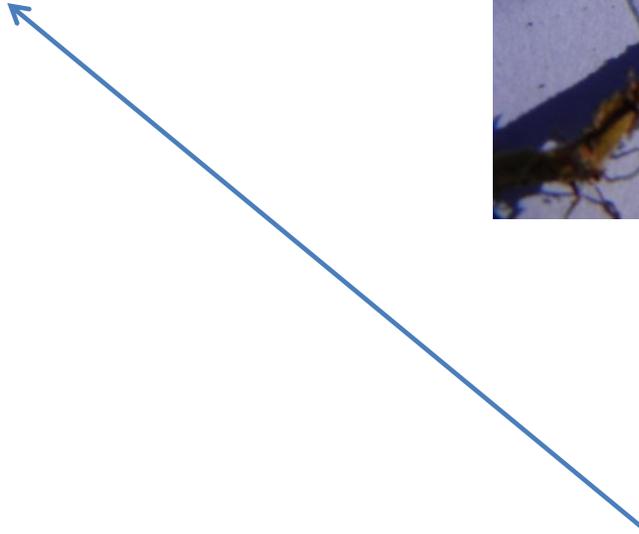


Dalbergia ecastophyllum



Rhizobium sp.

Nitrogênio



Benefícios

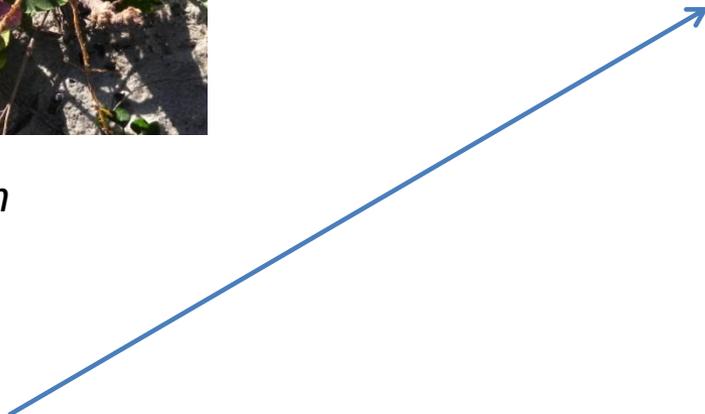


Dalbergia ecastophyllum



Rhizobium sp.

Carboidratos



Benefícios



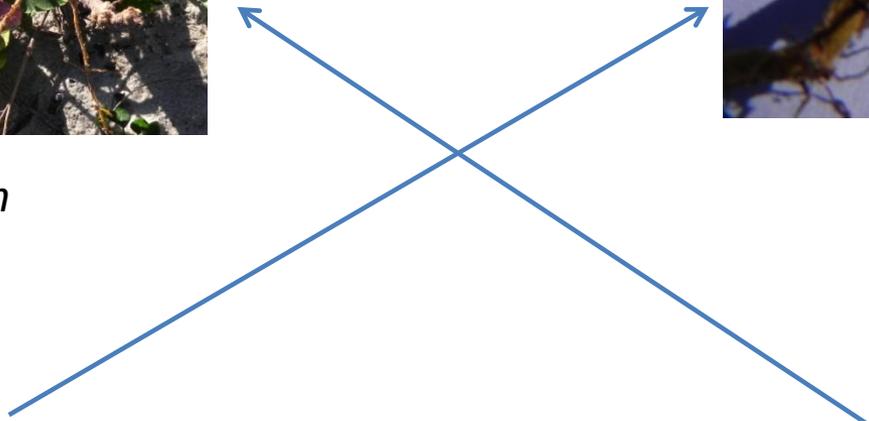
Dalbergia ecastophyllum



Rhizobium sp.

Carboidratos

Nitrogênio

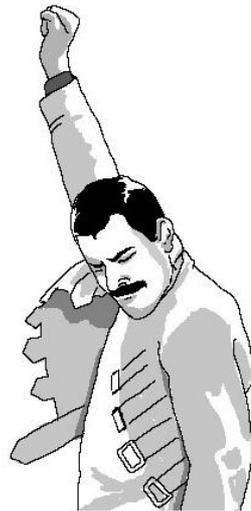


Benefícios



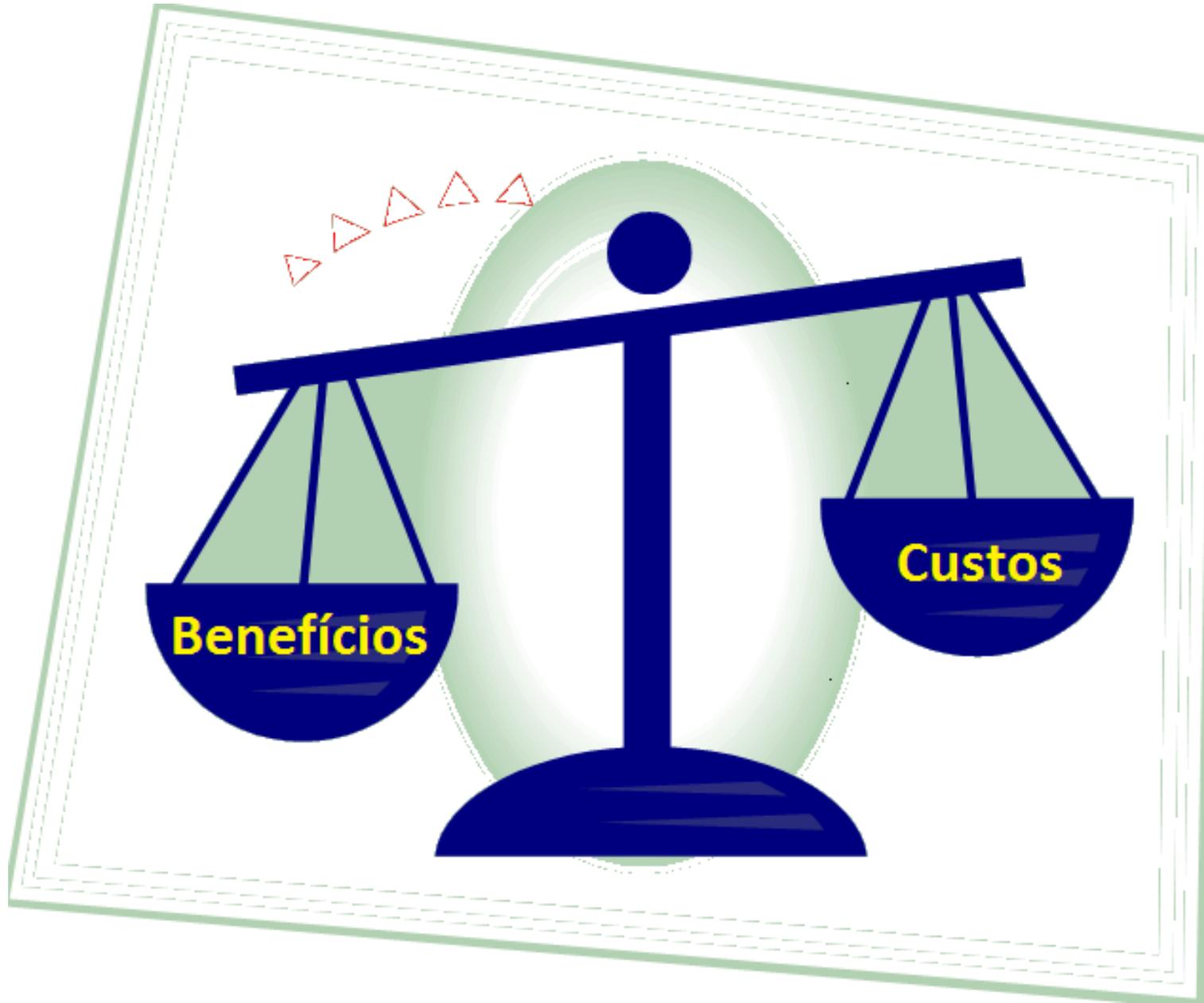
Dalbergia ecastophyllum

Together Forever



Rhizobium sp.

Custo X Benefício



Custos para Planta



Fabacea

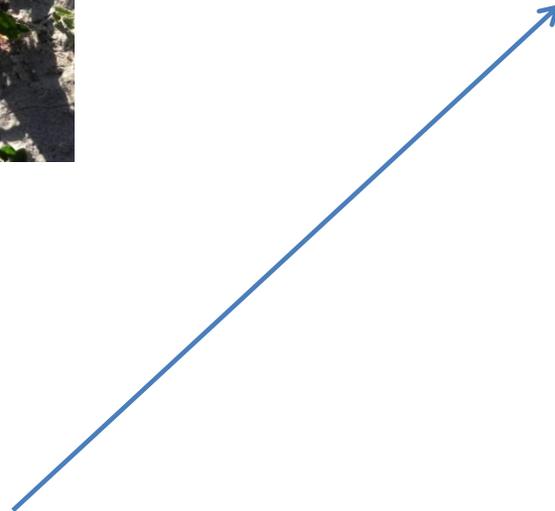
1/3 a 2/3
dos Carboidratos



Bactérias fixadoras



50 a 100g de glicose/ g N fixado



Do ponto de vista da planta

- **CUSTO + BENEFICIO = SALDO LÍQUIDO**

Do ponto de vista da planta

- $\text{CUSTO} + \text{BENEFICIO} = \text{SALDO LÍQUIDO (+)}$

Do ponto de vista da planta

- CUSTO + BENEFICIO = SALDO LÍQUIDO



Do ponto de vista da planta

- CUSTO + BENEFICIO = SALDO LÍQUIDO



?

Depende

Do ponto de vista da planta

- CUSTO + BENEFICIO = SALDO LÍQUIDO



?

Depende

Disponibilidade de rotas alternativas
obtenção de N

Do ponto de vista da planta

- CUSTO + BENEFICIO = SALDO LÍQUIDO



?

Depende

Disponibilidade de rotas alternativas
obtenção de N (direta do solo)



Do ponto de vista da planta

- CUSTO + BENEFICIO = SALDO LÍQUIDO



?

Depende

Disponibilidade de rotas alternativas
obtenção de N (direta do solo)



PORTANTO

- CUSTO + BENEFICIO = SALDO LÍQUIDO



?

Depende

Fertilidade do solo

PORTANTO

- CUSTO + BENEFICIO = SALDO LÍQUIDO  (+)
-  ?
Depende

Fertilidade do solo

Solos pobres em N

ENTRETANTO

- CUSTO + BENEFICIO = SALDO LÍQUIDO ↓ (-)



?

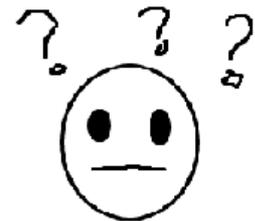
Depende

Fertilidade do solo

Solos ricos em N

PERGUNTA

- Como as condições abióticas afetam as relações mutualísticas entre *Dalbergia ecastophyllum* e *Rhizobium*?



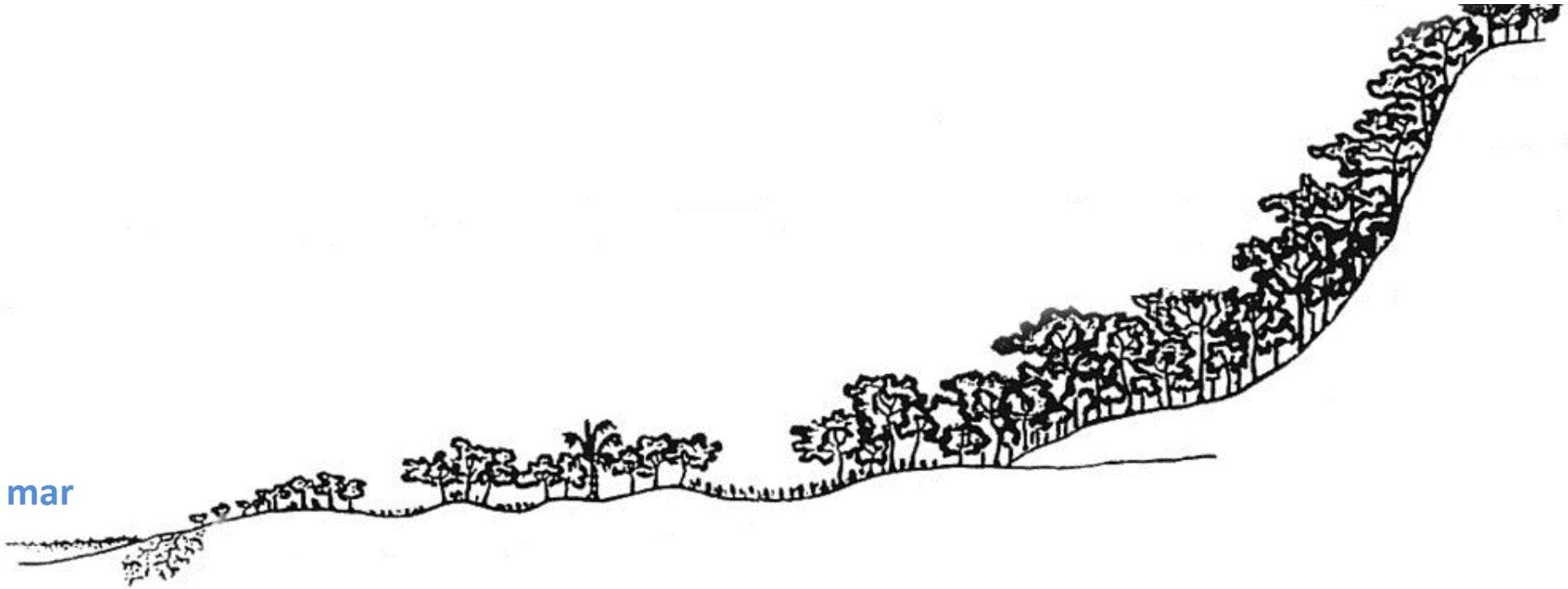
Restinga



Restinga



Gradiente Vegetacional na Restinga



Gradiente Vegetacional na Restinga



Gradiente Vegetacional na Restinga



Gradiente Vegetacional na Restinga



Gradiente Vegetacional na Restinga



Hipótese e predição

Hipótese:

O aumento da quantidade de nitrogênio no solo, diminui a associação da *D. Ecastophyllum* com o *Rhizobium*



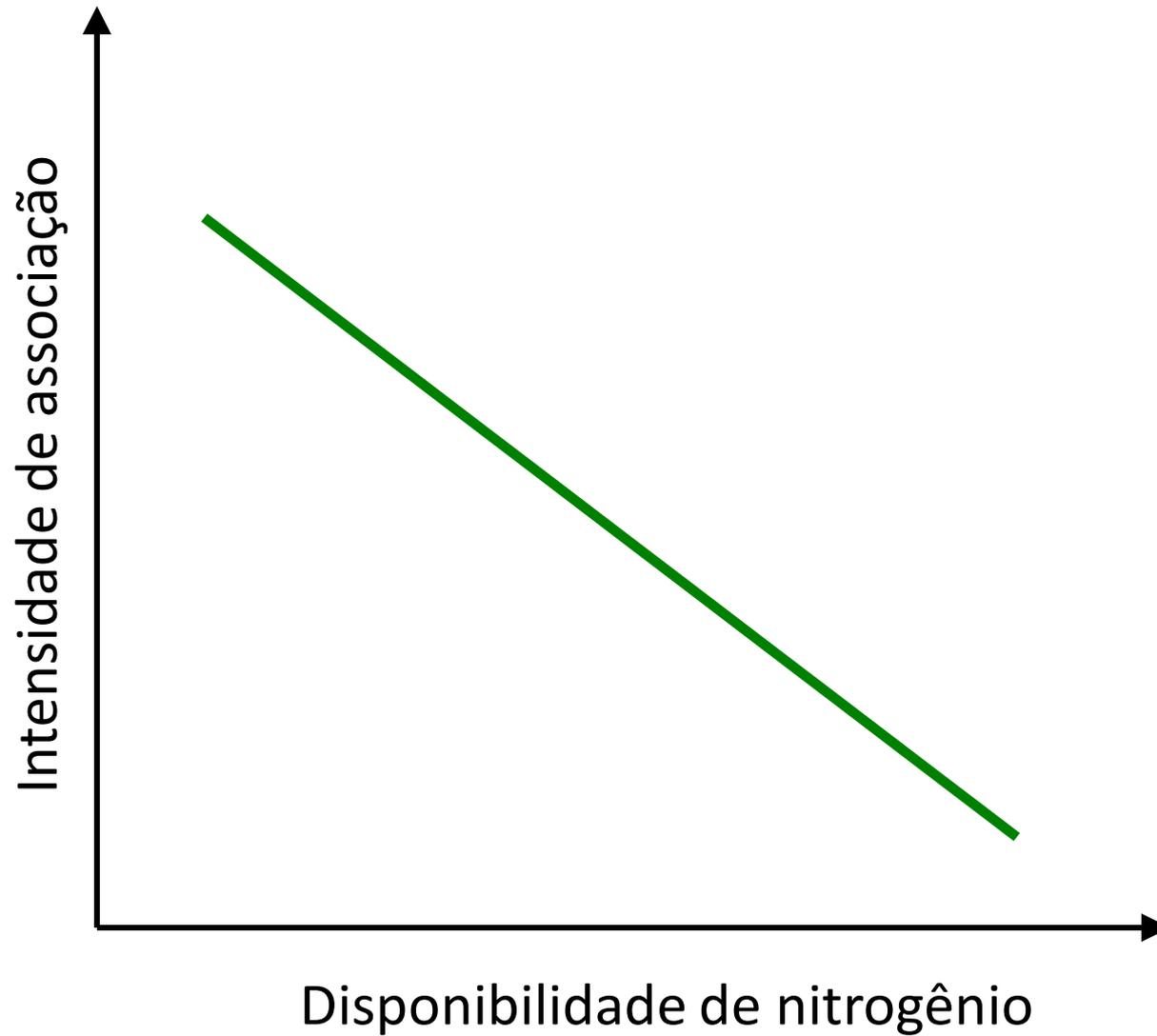
Premissa:

Podemos estimar a quantidade de N disponível através da quantidade de Serapilheira

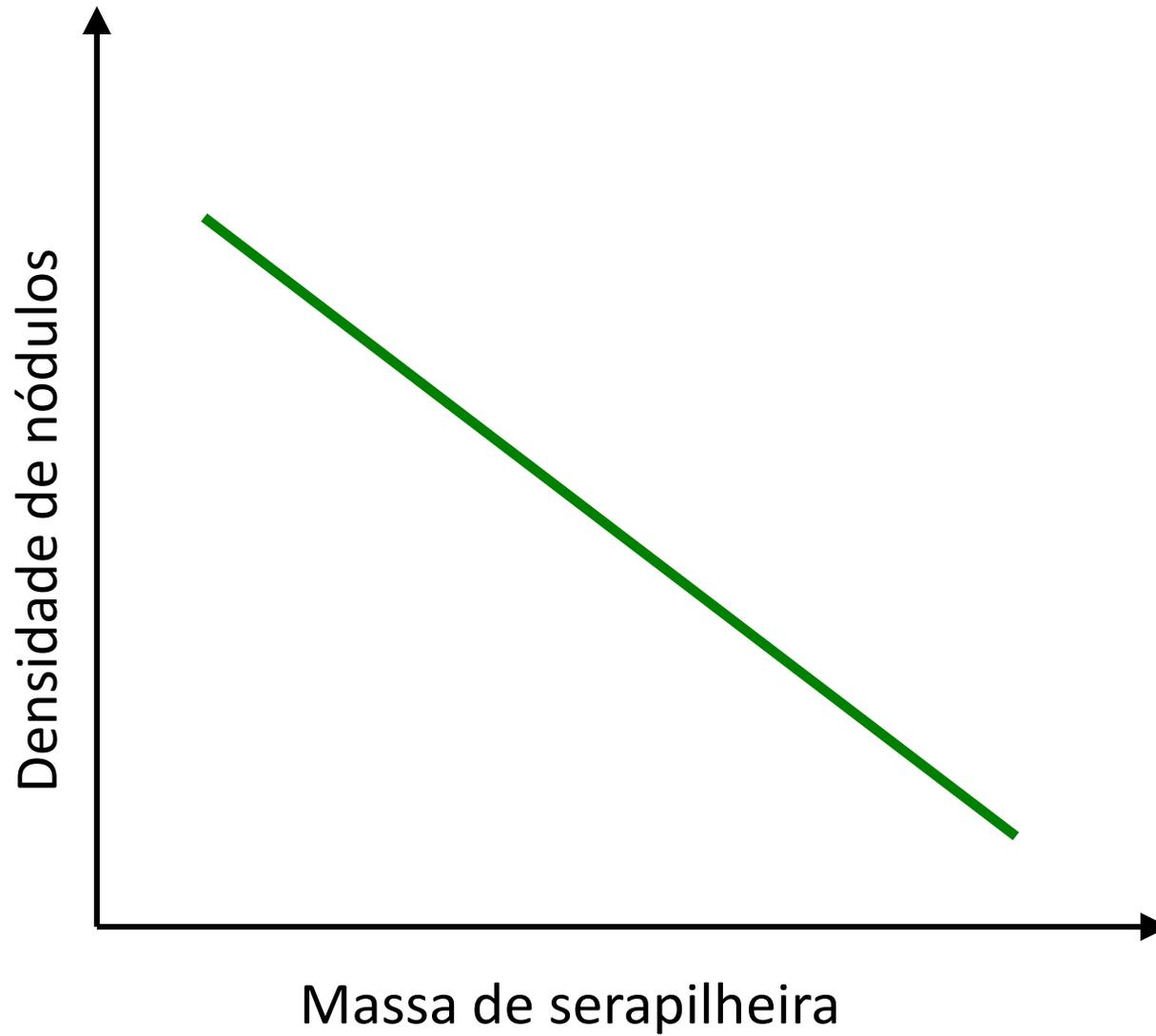
Previsão :

Quanto mais massa de serrapilheira por m² menor a quantidade de nódulos por mm de raíz

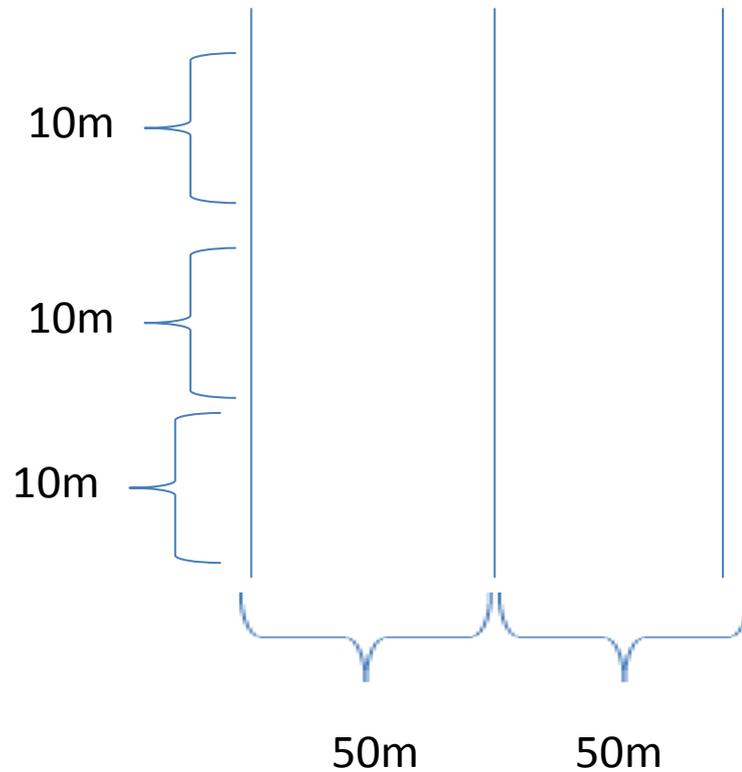
Hipótese



Predição



Amostragens através de transectos



13 plantas de Dalbergia

Pequenas = 15-30 cm

T1: 3

T2: 5

T3: 5

- Variáveis operacionais:
 - Massa de serapilheira
 - Densidade linear de nódulos



Contagem dos nódulos – *Rhizobium* = Número de nódulos/comprimento de raiz

METODOLOGIA



Coleta de serapilheira – $0,5\text{m}^2$

Pesagem da serapilheira (Peneirada)

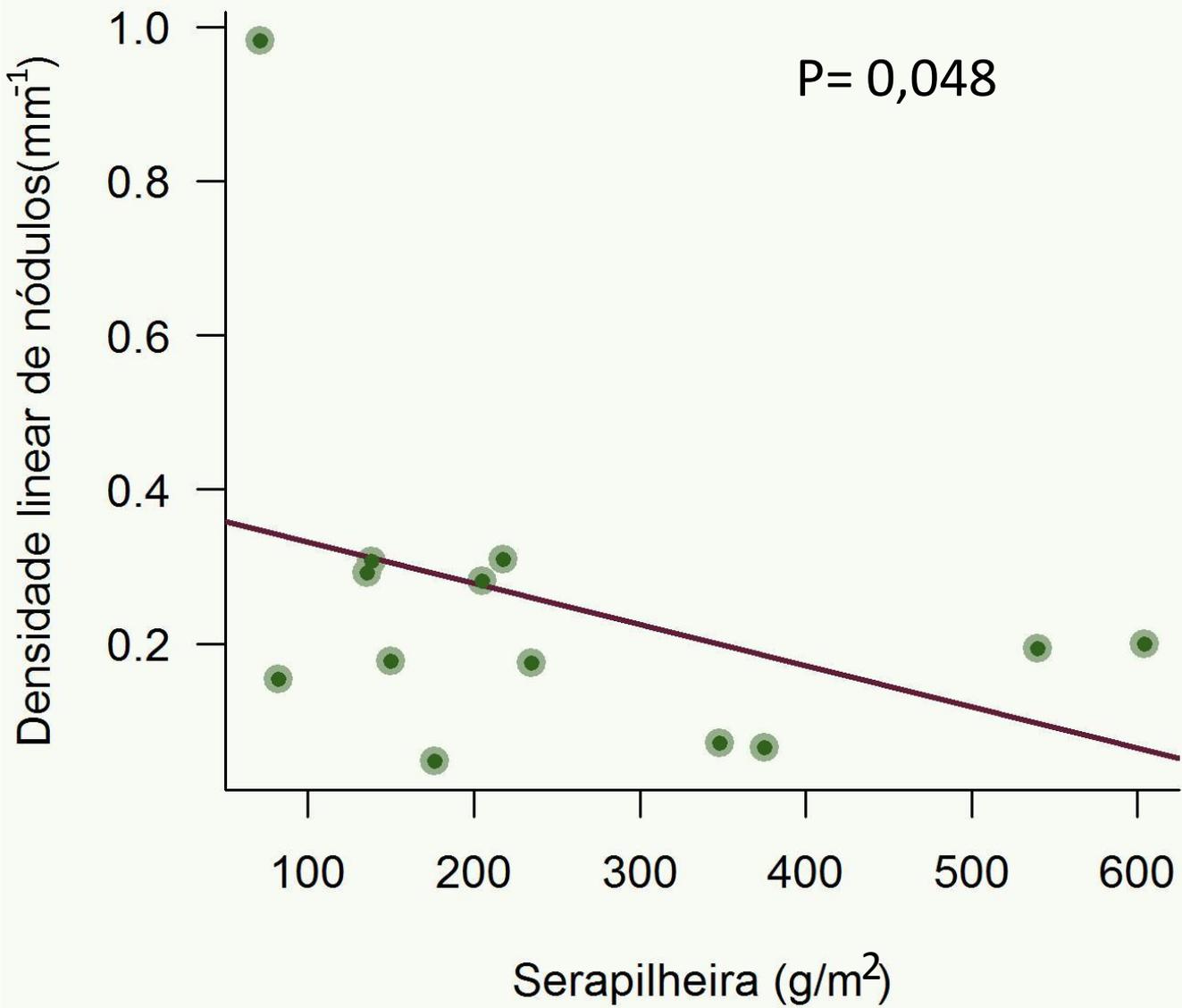
Estatística de interesse: inclinação da reta de ajuste aos dados.

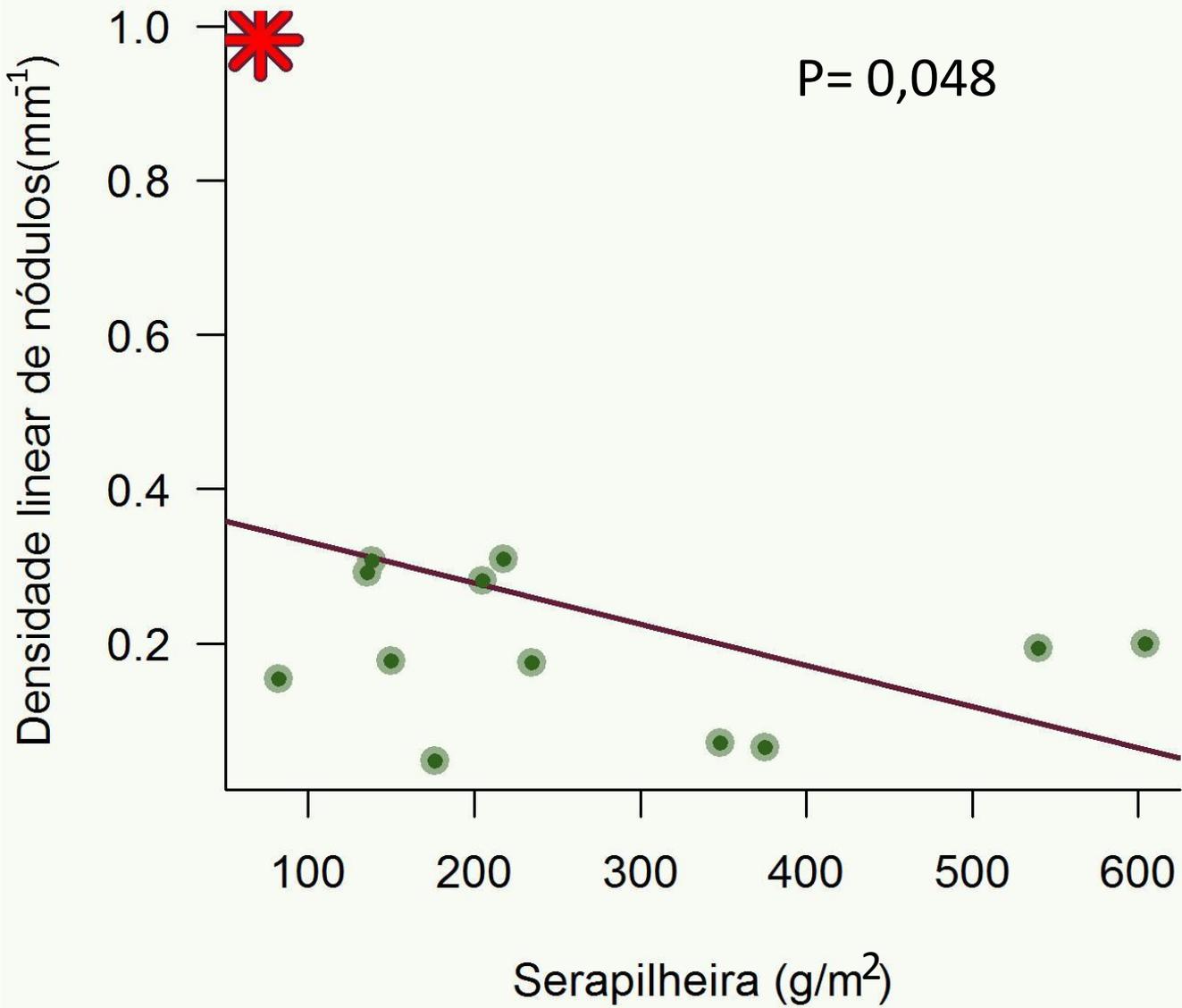
Aleatorizamos 10.000 vezes os valores de densidade linear de nódulos entre os valores de massa de serapilheira.

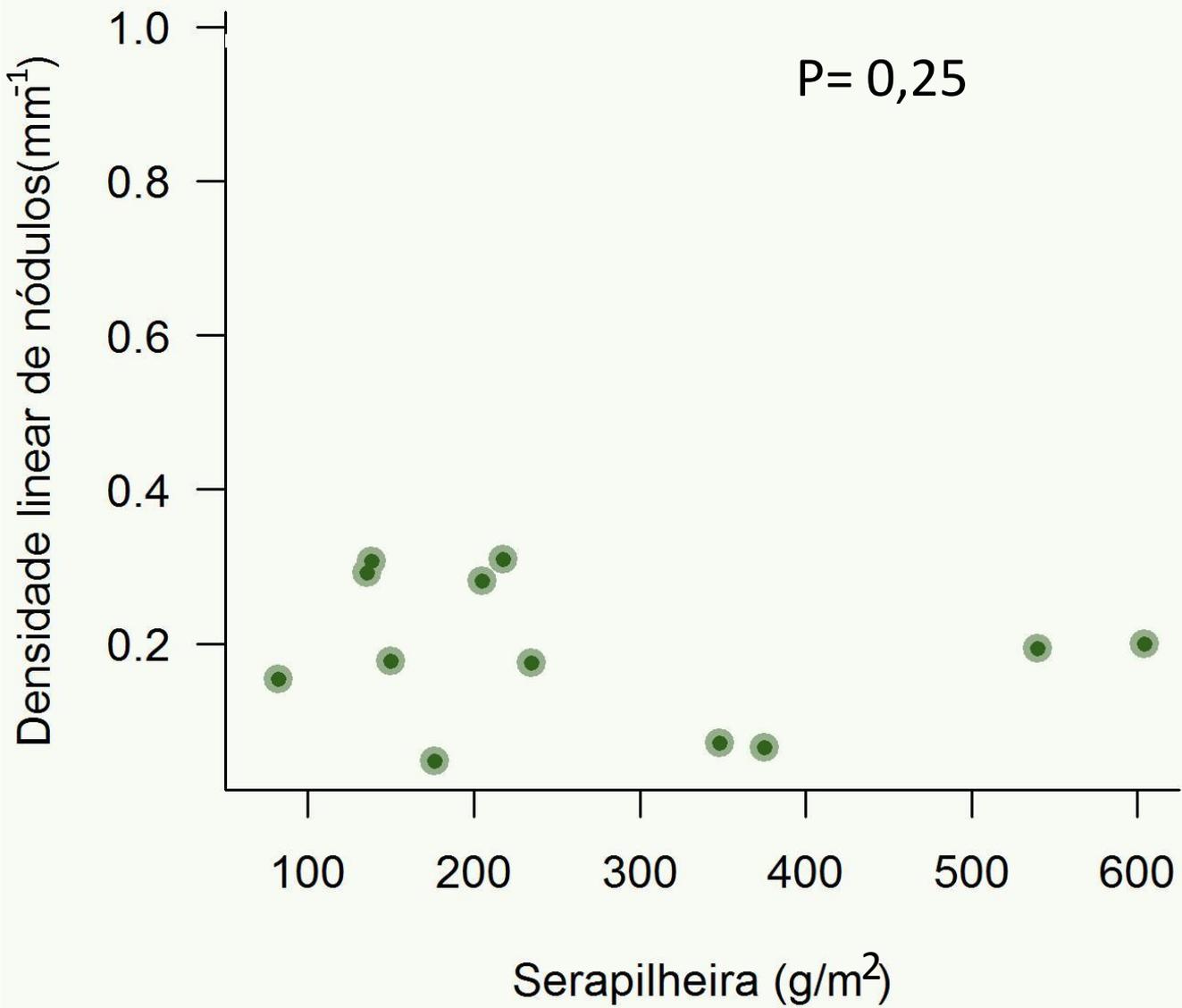
A inclinação de reta dos nossos dados foi comparada com os valores gerados por aleatorização (cenário nulo). Procuramos por valores **mais negativos** que os nossos.

Resultado

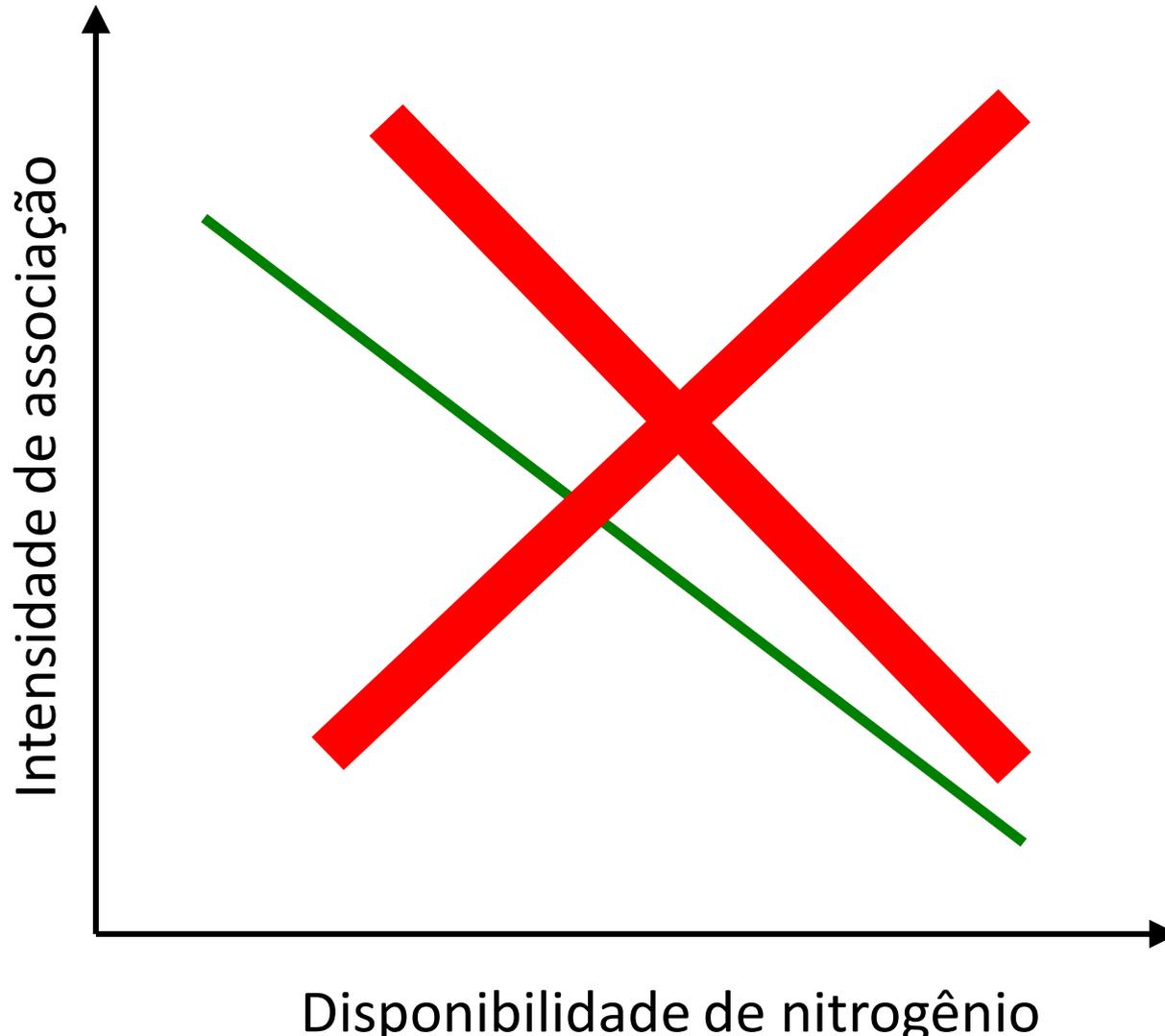
- A densidade linear de nódulos de *Rhizobium* *sp.* **não diminui** conforme aumenta a quantidade de serapilheira



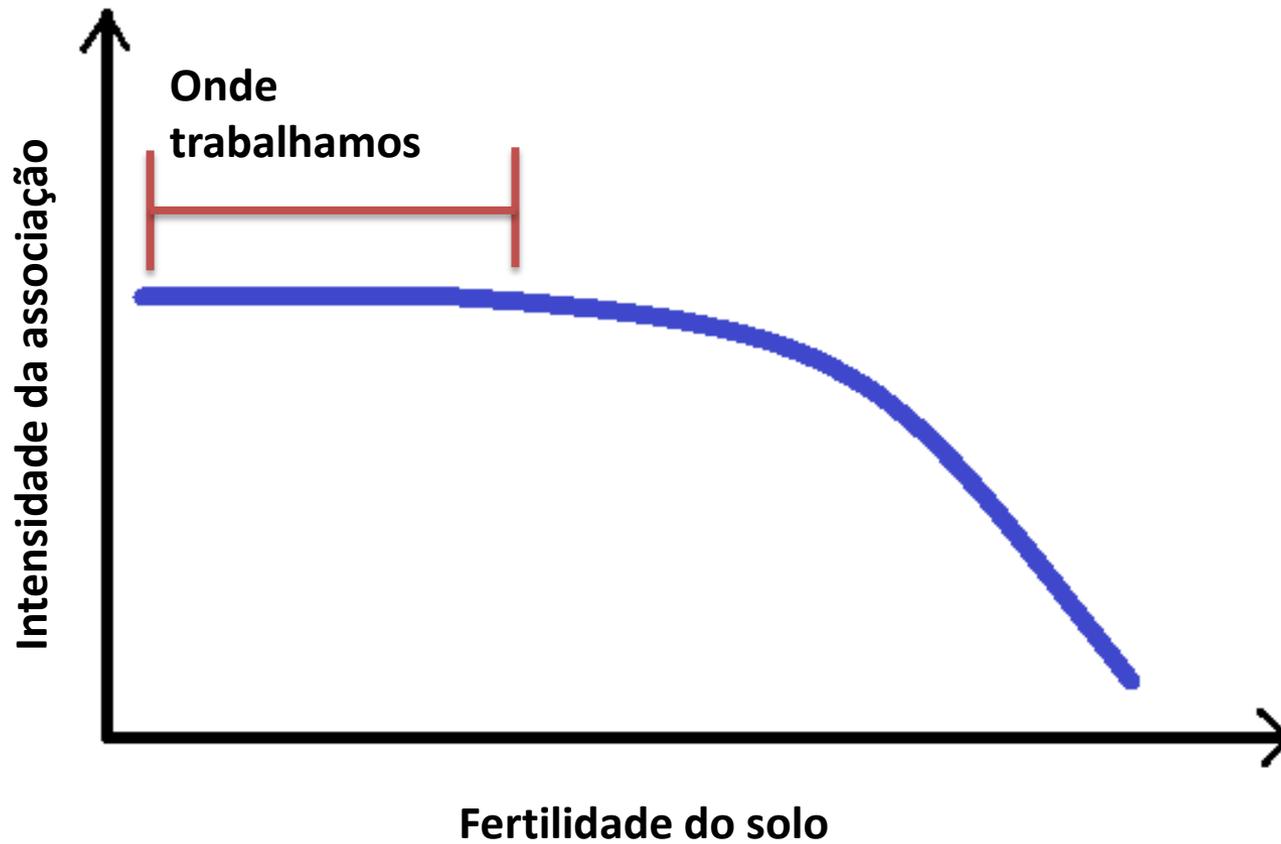




Discussão



Discussão



Discussão

- Variação na atividade dos nódulos (ativos e inativos)
 - Notamos que os nódulos variam de cor, mas não consideramos essa variação

Discussão

Encontrar/amostrar gradiente maior

Manipular fertilidade/nitrogenio