

O amigo do meu amigo é meu inimigo?

**Formigas diminuem a visitaç3o de
polinizadores de *Cordia verbenacea*
(Boraginaceae)?**

Enrico Frigeri

Mariana Fekete Moutinho

Paula Sicsu

Renata Martins Belo

Orientadores: Miúdo e Babi

Introdução

Mutualismo = Interação entre espécies, na qual ambas são beneficiadas

Introdução

Material & Métodos

Resultados

Discussão

Conclusão

Líquens



Anêmonas e Ermitão



Algas Unicelulares e Corais



Amanda Ercilla de Carvalho

Polinização



Introdução

Material & Métodos

Resultados

Discussão

Conclusão



Interações inseto-plantas



Formigas-plantas



Recompensas e Serviços



Recursos (NEFs), Abrigos



**Proteção contra herbivoria
Nutrientes
Dispersão de sementes**



NEFs



Tecidos secretores localizados em folhas gemas ou superfícies externas de flores



Próximos à estruturas reprodutivas

formigas

Proteção = ↑ Aptidão

Afastar polinizadores



Introdução

Material & Métodos

Resultados

Discussão

Conclusão

O patrulhamento de formigas nos Nectários extraflorais (NEFs) interfere a visitação de polinizadores?

Hipótese: O patrulhamento de formigas nos Nectários extraflorais (NEFs) interfere a polinização, pois ao defender os botões as formigas afastam os visitantes florais

Predição 1: O número de formigas será, em média, igual entre ramos com e sem flores.

Predição 2: Ramos com flores cujos as formigas não tem acesso apresentarão maior frequência de visitantes florais.

Predição 3: Um maior número de “polinizadores modelos” serão removidos em ramos florais cujos as formigas tem aceso.

Organismos modelo:

Cordia verbenacea (baleeira)



Introdução

Material & Métodos

Resultados

Discussão

Conclusão

Material & Métodos

- Praia do Guarauzinho

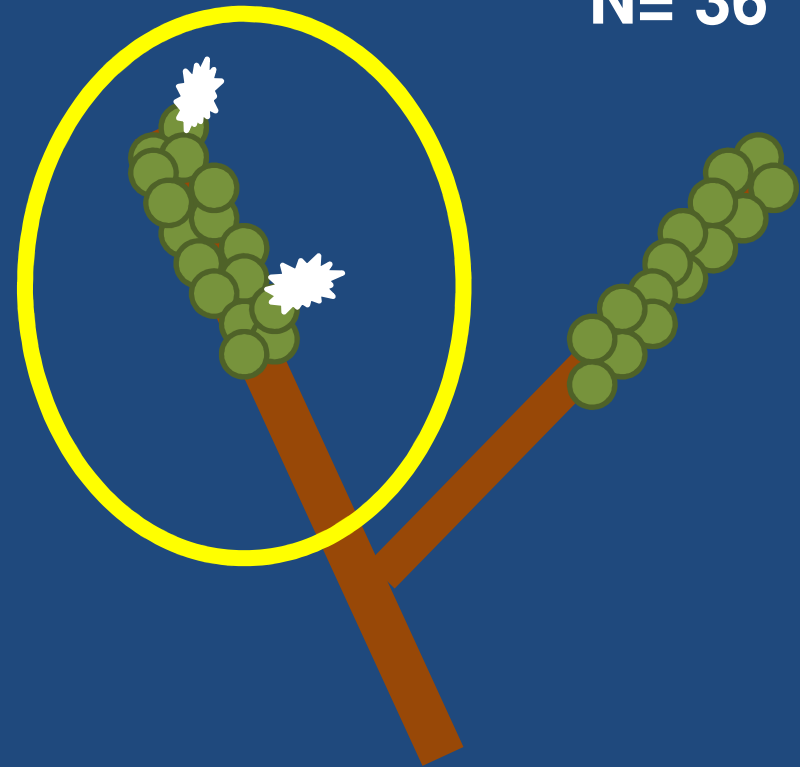
N= 36

- Coleta e Análise de Dados:

Predição 1: O número de formigas será, em média, igual entre ramos com e sem flores.



Est. Interesse: Média das diferenças entre o N. de indivíduos nos ramos com e sem folhas
Intervalo de Confiança usando um Bootstrap com reposição.



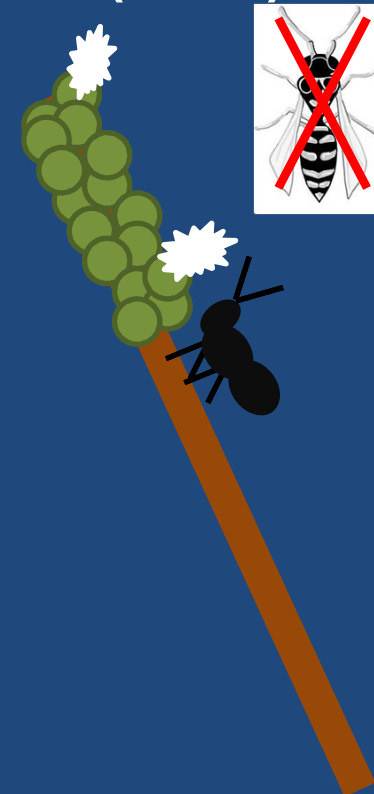
Predição 2: Ramos com flores cujos as formigas não tem acesso apresentarão maior freqüência de visitantes florais.



Tratamento (n=20)



Controle (n=16)



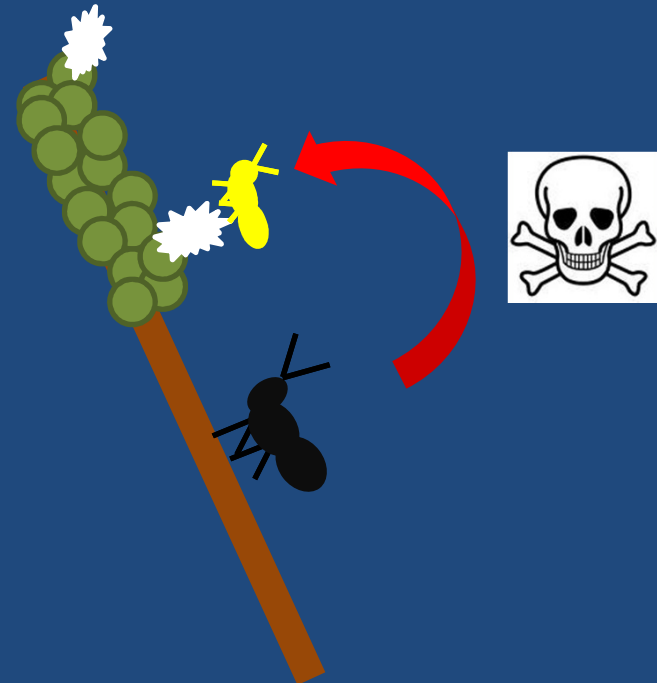
**-Est. de Interesse: Diferença entre as médias de visitantes do tratamento e do controle.
-10000 randomizações do número de visitantes entre os tratamentos.**

Predição 3: Um maior número de “polinizadores modelos” serão removidos em ramos florais cujos as formigas tem aceso.

Tratamento (n=20)



Controle (n=16)



- Est. de Interesse: Diferença entre o número total de cupins removidos entre o tratamento e o controle.
- 10000 randomizações do número de visitantes entre os tratamentos.

Resultados

Predição 1: O número de formigas será, em média, igual entre ramos com e sem flores.



	N. Médio de formigas (\pm DP)
Ramos com flores	1,19 \pm 1,81
Ramos sem flores	0,27 \pm 0,65

Ramos com flores = Mais formigas!

Predição 2: Ramos com flores cujos as formigas não tem acesso apresentarão maior frequência de visitantes florais.




	N. médio de visitantes (\pm DP)
Tratamento	1,05 \pm 1,5
Controle	0,69 \pm 01,78

P=0,27  **Não há diferença significativa no número de visitantes florais entre ramos com e sem acesso de formigas**

Predição 3: Um maior número de “polinizadores modelos” serão removidos em ramos florais cujos as formigas tem aceso.



	N. Total de cupins removidos
Tratamento	6
Controle	1

$P = 0,0187$  **Há diferença entre o número de cupins retirados por formigas entre o tratamento e o controle**

Discussão

➤ Ramos com flores → mais formigas

PQ?

1) Polinizadoras?

- Capacidade limitada de dispersão dos pólenes
- Substâncias microbicidas → inviabilizam o pólen



2) Mais néctar nos ramos com flores:

- Ramos sem flores → NEFS
- Ramos com flores → NEFS + Néctar floral

3) Alto investimento em estruturas reprodutivas:

-necessário proteção contra consumidores de flores → plantas atraem formigas

•Defesa das flores é Importante!

✓Polinização por visitantes rápidos não foi afetada. 

✓Remoção do modelo de um possível polinizador/consumidor 



Formigas podem proteger as flores de outros animais que despendem mais tempo na planta (polinizadores/ consumidores)

Conclusão

A presença de formigas em flores da baleeira não diminui a visitação de polinizadores de rápida visitação. Por outro lado, visitantes que despendem um maior tempo na planta são removidos.

OBRIGADO!

