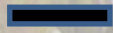


**EFEITOS LOCAIS E SISTÊMICOS
DE GALHAS SOBRE A
HERBIVORIA**

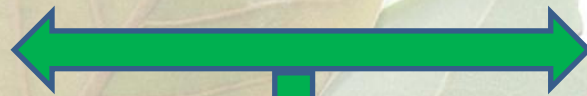
Gustavo de Oliveira

Introdução

Planta



- Crescimento
- Reprodução dos indivíduos
- Sobrevivência



Animal



- Crescimento
- Reprodução dos indivíduos
- Sobrevivência

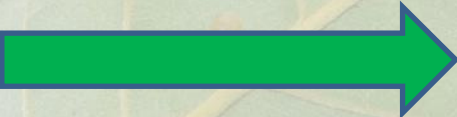
Herbivoria

Planta ↔ Insetos galhadores

- Oviposição nas folhas
- Modificações do tecido foliar
- Parasitas - retiram seiva e nutrientes da planta



Dalbergia ecastophyllum

- 
- Funcionar como drenos fisiológicos
 - Ocorrem nas áreas das folhas com maior fluxo de nutrientes
 - Induzem respostas de defesa



E as plantas?

Estratégias de Defesa

~~1 - Defesas constitutivas~~



2 - Defesas induzidas



Respostas de Defesa

1 - Locais

2 - Sistêmicas

**Insetos
Galhadores**

Drenos fisiológicos

Indução de respostas

Locais

Sistêmicas

????????????????

????????????????

1- Com relação à resposta local:

Existe diferença na herbivoria de folhas galhadas e não galhadas em um mesmo ramo?

Hipóteses:

(1) Folhas galhadas são mais consumidas do que folhas não galhadas, dado o maior aporte de nutrientes alocado pela planta (dreno)

(2) Folhas galhadas são menos consumidas do que folhas não galhadas, já que induzem a produção de compostos químicos de defesa pela planta.

2- Com relação à resposta sistêmica:

Existe diferença na herbivoria entre ramos com folhas galhadas e ramos com folhas não galhadas?

Hipóteses:

(1) Ramos com folhas galhadas são mais consumidos do que ramos com folhas não galhadas, dado o maior aporte de nutrientes alocados pela planta (dreno)

(2) Ramos com folhas galhadas são menos consumidos que ramos com folhas não galhadas, já que induzem a produção de compostos químicos de defesa pela planta.

Material e Métodos



ESTAÇÃO ECOLOGICA JURÉIA-ITATINS
(24°32`S e 47°15`W)

FLORESTA DE RESTINGA
PRAIA DO GUARAÚZINHO

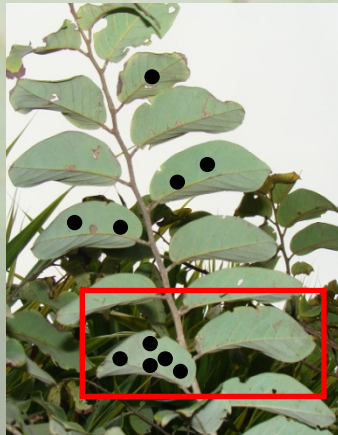
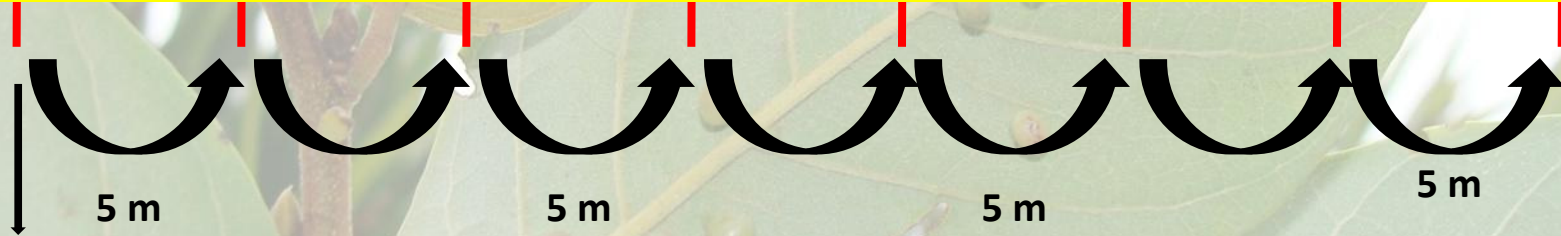


INDIVÍDUOS DE *Dalbergia ecastophyllum*

Amostragem

300 m

Dalbergia ecastophyllum (Fabaceae)



•30 ramos com folhas galhadas (infestados)

•2 folhas (uma galhada e outra sem galha)



•30 ramos sem folhas galhadas (sadios)

•2 folhas

Variável Operacional – Porcentagem de área foliar removida



—



==

Área foliar
removida
para cada
folha

• **Análise dos dados**

- **Resposta Local** (entre as folhas dos ramos infestados)
 - Estatística de interesse = Diferença entre as médias das porcentagens de área foliar removida das folhas galhadas e das folhas sem galhas
 - 10000 permutações
 - Hipótese nula de que não há diferença entre as médias
 - Probabilidade = somei os valores iguais e mais extremos do que o valor da diferença das médias observadas e dividi pelo número de permutações

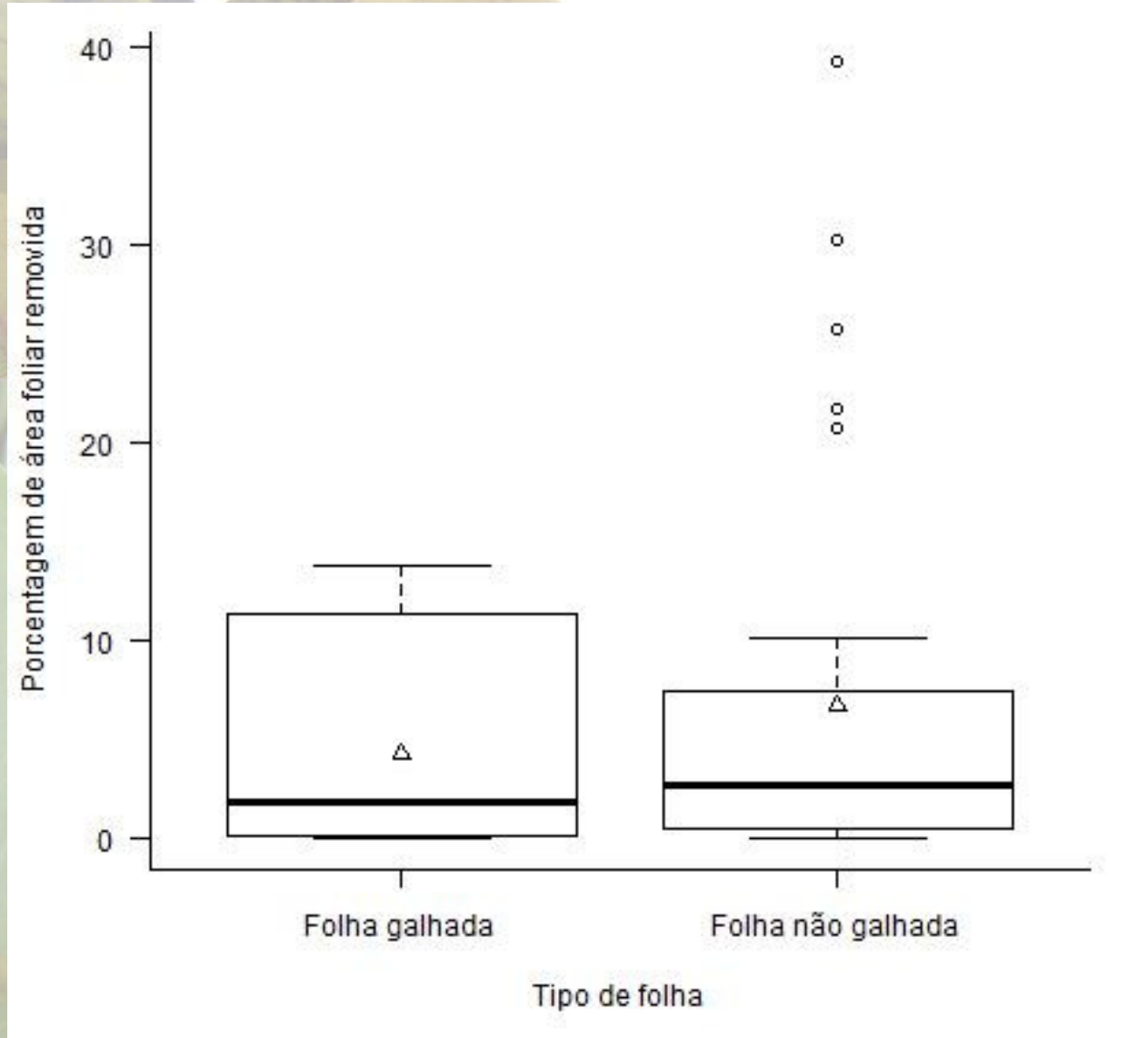
**NÃO FORAM OBSERVADAS DIFERENÇAS
NOS EFEITOS LOCAIS**

Análise dos dados

- **Resposta Sistêmica** (entre as folhas dos ramos infestados e sadios)
- Estatística de interesse = Diferença entre as médias das porcentagens de área foliar removida das folhas dos ramos infestados e das folhas dos ramos sadios
- 10000 permutações
- Hipótese nula de que não há diferença entre as médias
- Probabilidade = somei os valores iguais e mais extremos do que o valor da diferença das médias observadas e dividi pelo número de permutações

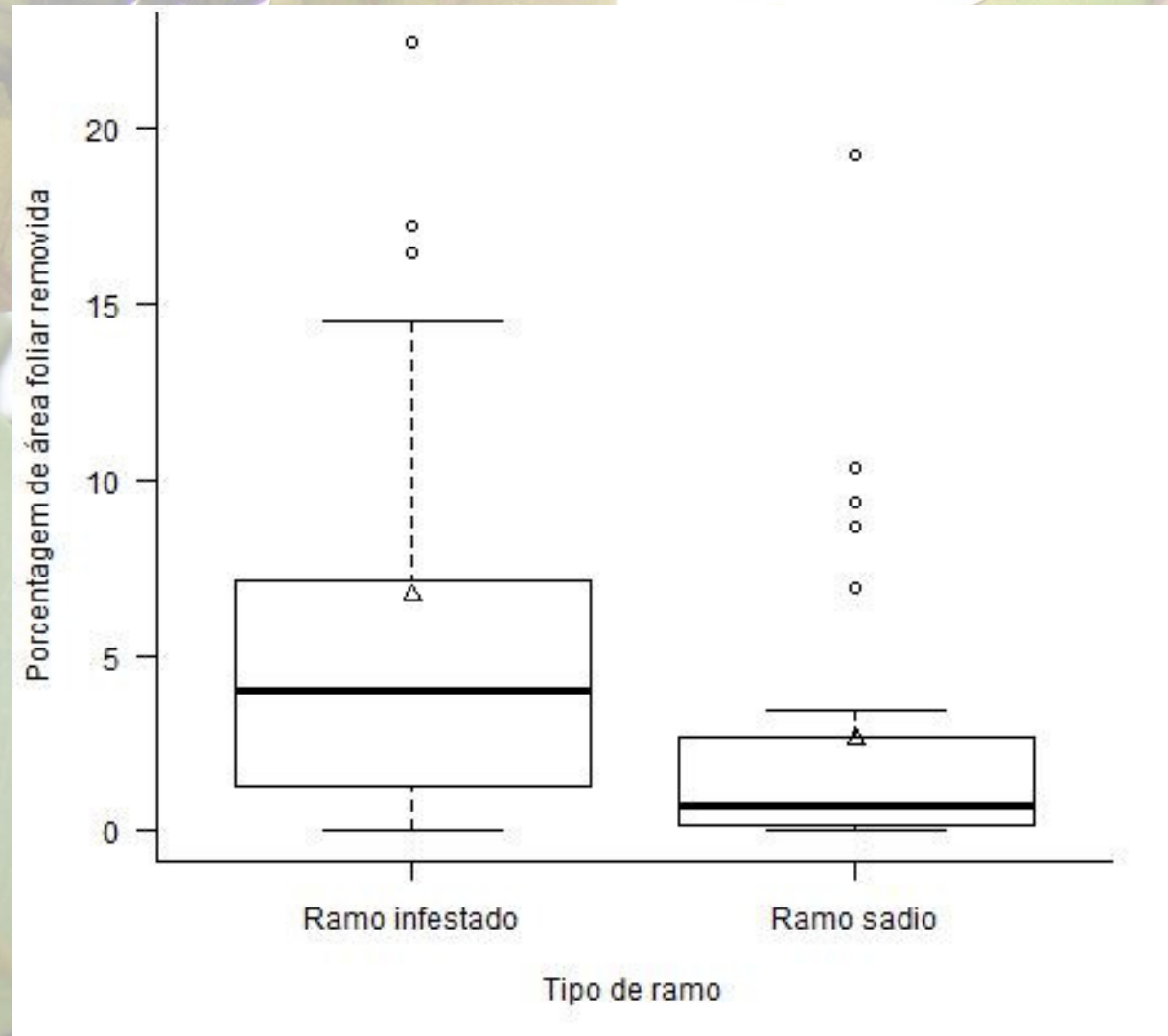
Resposta Local

Não houve diferença ($p = 0,24$)



A porcentagem média da área foliar removida diferiu entre as folhas dos ramos infestados e as folhas dos ramos sadios ($p = 0,03$)

Resposta Sistêmica



Discussão

EFEITO LOCAL

- As duas hipóteses testadas (dreno e defesa induzida) não foram corroboradas

POSSIBILIDADES

- Os galhadores funcionam como drenos fisiológicos, porém de maneira sistêmica
- Falta da reação de hipersensibilidade nas folhas galhadas em resposta ao parasitismo
- Os compostos químicos produzidos são efetivos apenas no combate aos galhadores

Discussão

EFEITO SISTÊMICO

- A hipótese de que ramos infestados são mais consumidos do que ramos saudáveis foi corroborada

PADRÃO

- Os galhadores funcionam como drenos fisiológicos, de maneira sistêmica
- A maior herbivoria em ramos infestados pode ser explicada, já que o aumento da qualidade nutricional das folhas pode atrair herbívoros

Discussão

- Os galhadores não estão induzindo as plantas a produzirem compostos químicos de defesa e estão atraindo mais herbívoros

Trabalhos futuros

- Os galhadores estão sendo atraídos por folhas injuriadas que estariam emitindo voláteis capazes de atrair outras espécies de herbívoros?
- Os galhadores escolhem folhas já consumidas para ovipositar, já que estas têm uma maior qualidade nutricional?

Obrigado

