

A escolha do sítio de oviposição por fêmeas galhadoras é modulada pelo estresse térmico em folhas de uma planta de manguezal

Alunos: Andres Rojas, Camila R. Barreto, Karina C. T. Dufner, Murillo

F. Rodrigues

Orientação: Vinícius Caldarte e Diana B. Garcia

Introdução - investimento parental

- ❖ Comportamentos que aumentam o sucesso reprodutivo
 - ❖ Cuidados com ovos
 - ❖ Construção de ninhos
 - ❖ Escolha do sítio de ovoposição



Introdução - insetos galhadores

- ❖ São parasitas que induzem o crescimento dos tecidos vegetais – estruturas chamadas de galhas
- ❖ As galhas fornecem proteção contra dessecação e predadores, mas pouca proteção contra a variação térmica
- ❖ As larvas de galhadores suportam uma amplitude térmica limitada

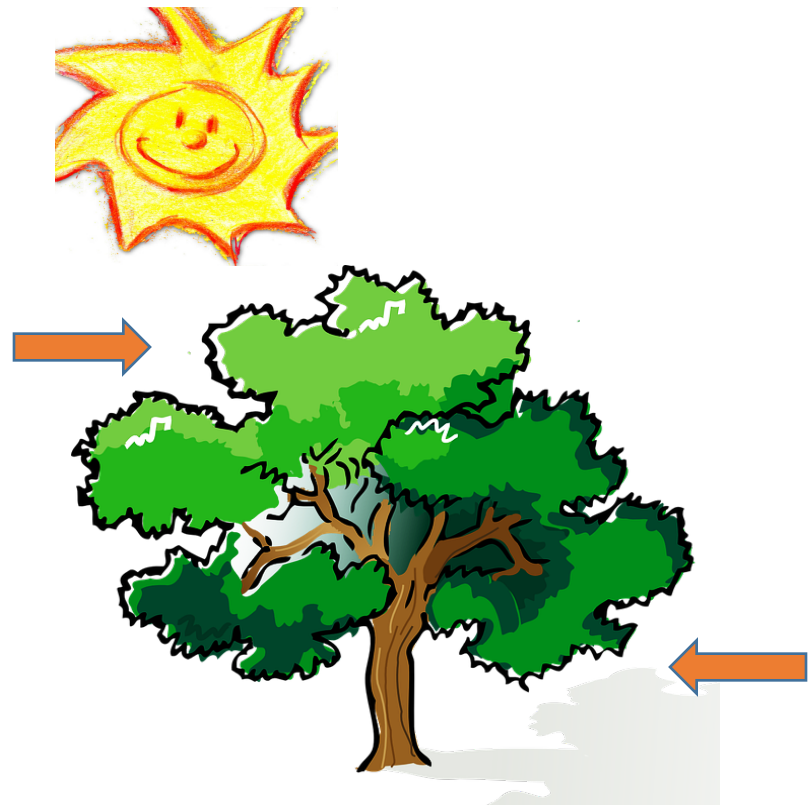
Introdução - heterogeneidade nas folhas

- ❖ Variação da temperatura

 - ❖ Na folha

 - ❖ Nos estratos

- ❖ Variação do recurso



Objetivo

- ❖ Avaliar como o estresse térmico influencia a escolha do sítio de oviposição por insetos galhadores

Hipótese e predição

❖ Como:

- 1) As fêmeas de galhadores selecionam o local mais adequado para a oviposição

Hipótese e predição

❖ Como:

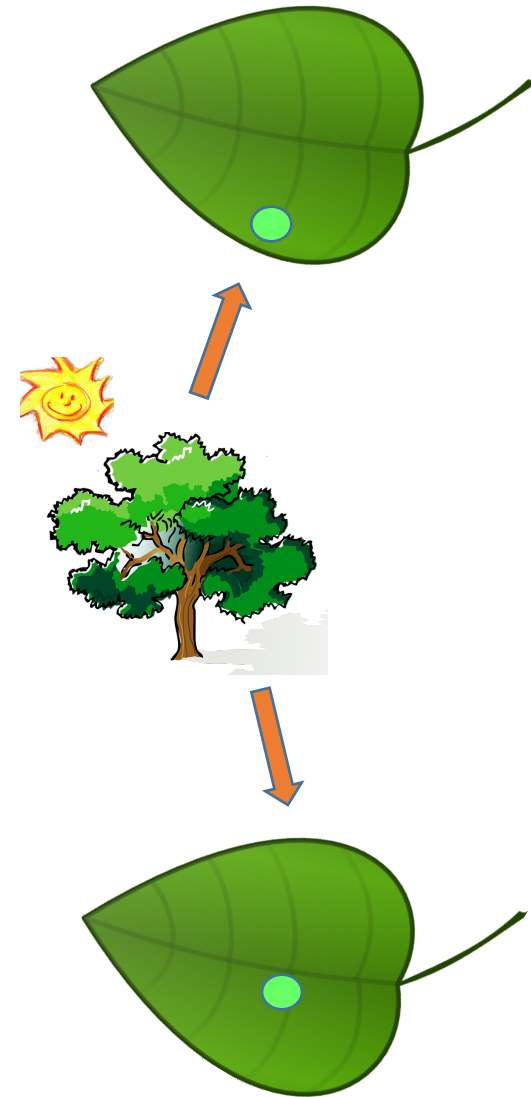
- 1) As fêmeas de galhadores selecionam o local mais adequado para a oviposição
- 2) Existe um gradiente de disponibilidade de recursos e temperatura tanto na folha, como entre estratos verticais da vegetação,

Hipótese e predição

❖ Como:

- 1) As fêmeas de galhadores selecionam o local mais adequado para a oviposição
- 2) Existe um gradiente de disponibilidade de recursos e temperatura tanto na folha, como entre estratos verticais da vegetação,

... esperamos que o ovo será posicionado mais distante da nervura central quando o estresse térmico for maior, de modo que no estrato superior da vegetação, a distância relativa da galha à nervura central seja maior



Materiais e Métodos- área de estudo

- ❖ Manguezal na praia do Guaraú (APA-CIP), litoral sul de SP
- ❖ Mangue-preto (*Avicennia schaueriana*, Acanthaceae)



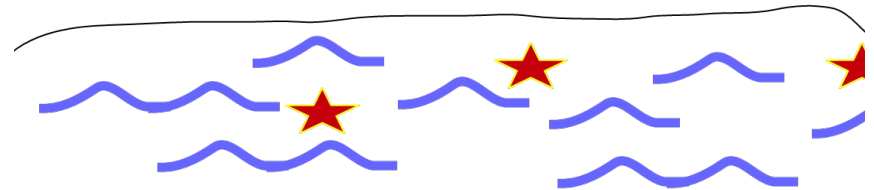
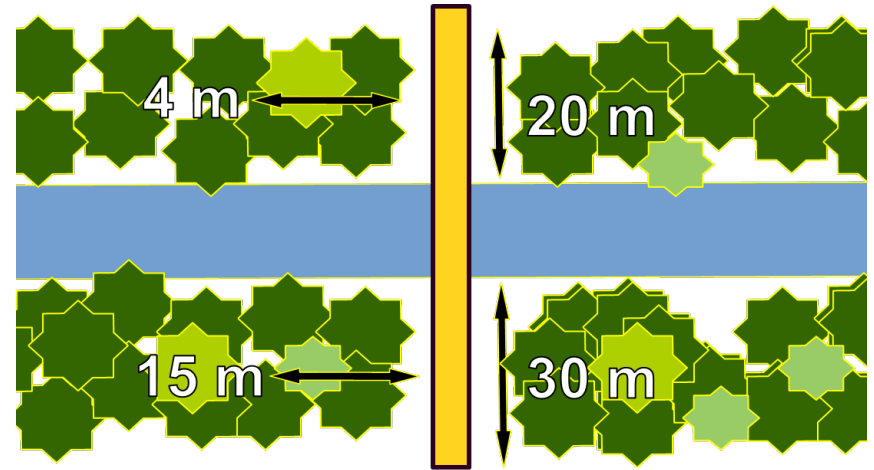
Materiais e Métodos- área de estudo

- ❖ Manguezal na praia do Guaraú (APA-CIP), litoral sul de SP
- ❖ Mangue-preto (*Avicennia schaueriana*, Acanthaceae)
- ❖ Cecydomyiidae (Diptera)



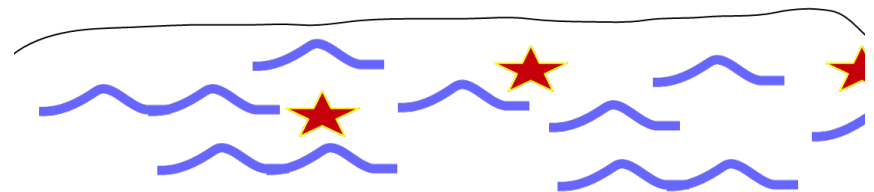
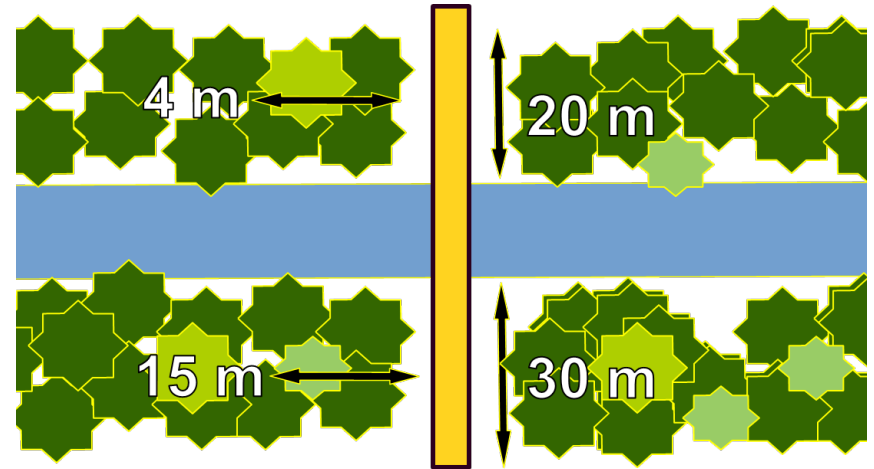
Materiais e Métodos - coleta de dados

- ❖ 2 transectos (margens do rio)



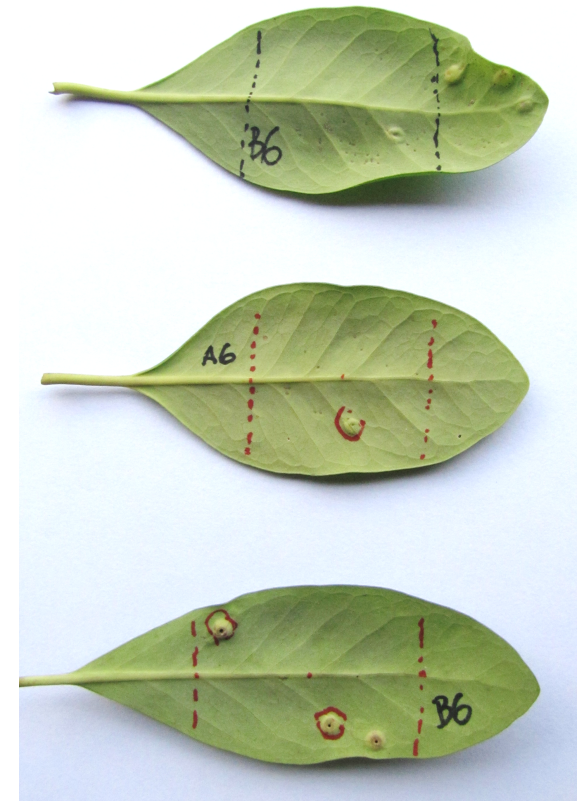
Materiais e Métodos - coleta de dados

- ❖ 2 transectos (margens do rio)
- ❖ Coleta de até 10 folhas com galhas por estrato/indivíduo
 - ❖ Estrato inferior - ramo mais basal interno
 - ❖ Estrato superior - sorteio de um ponto ao longo de uma trana esticada na largura da copa, ramos mais próximos



Materiais e Métodos - coleta de dados

- ❖ Critérios para seleção das galhas em folhas:
 - ❖ Divisão em 4 quadrantes
 - ❖ Simetria da folha (metades do limbo foram consideradas unidades independentes)
 - ❖ Interferência com outras galhas (galhas e aglomerados)
 - ❖ Sorteio quando havia mais de uma galha



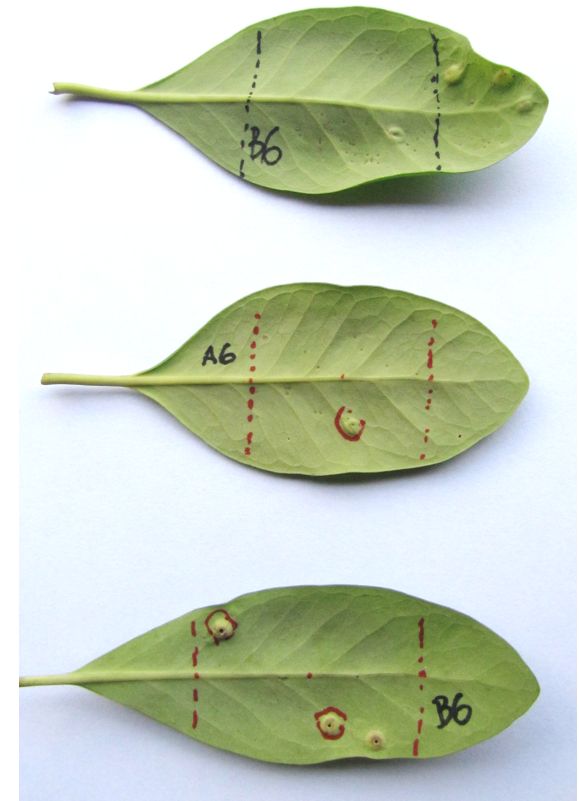
Materiais e Métodos - coleta de dados

❖ Critérios para seleção das galhas em folhas:

- ❖ Divisão em 4 quadrantes
- ❖ Simetria da folha (cada lado do limbo foi considerado independente)
- ❖ Interferência com outras galhas (galhas e aglomerados)
- ❖ Sorteio quando havia mais de uma galha

❖ Medidas avaliadas:

- ❖ Distância da galha à nervura central (NG)
- ❖ Distância da nervura central à borda (NB)



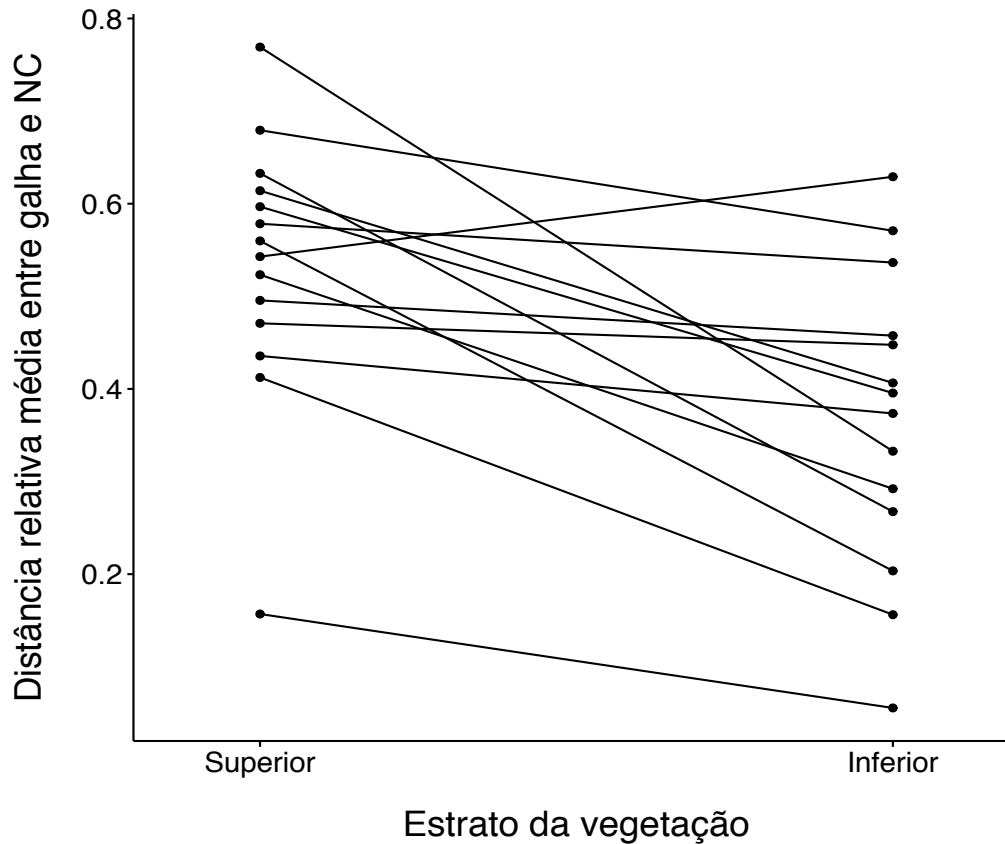
Materiais e Métodos - análise dos dados

- ❖ Média da razão NG/NB por estrato/indivíduo
- ❖ Diferença das médias par a par
- ❖ Estatística de interesse – média das diferenças
- ❖ 10.000 permutações

Resultados

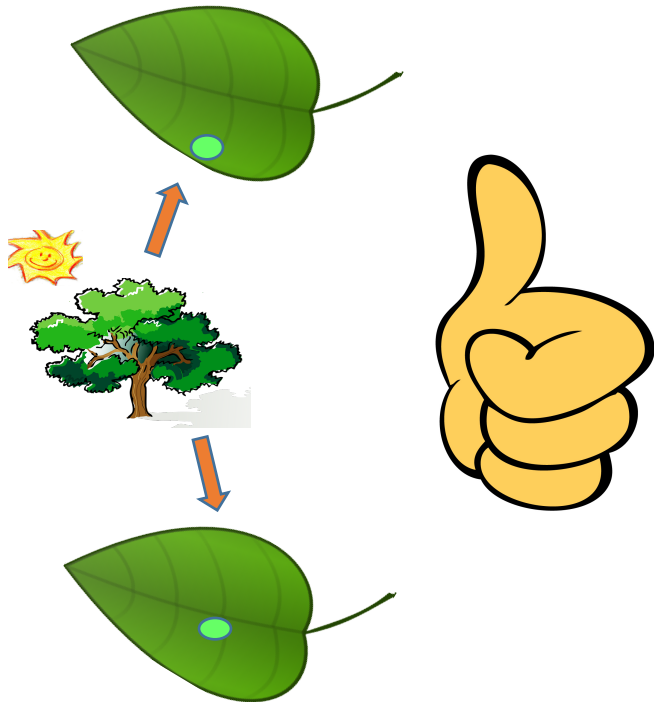
- ❖ 14 árvores
- ❖ Número de galhas:
 - ❖ Estrato superior - 60
 - ❖ Estrato inferior - 74

Resultados

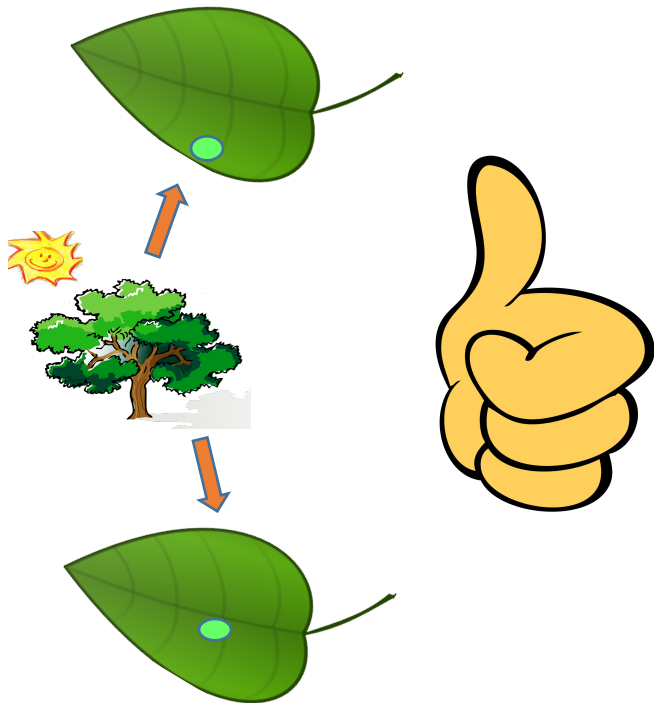


- ❖ Média das diferenças par a par foi de 0,156 ($p < 0.0001$),
- ❖ Em 93% dos indivíduos, no estrato superior, a galha estava mais próxima à borda da folha se comparada ao estrato inferior.

Discussão - com *trade-off*

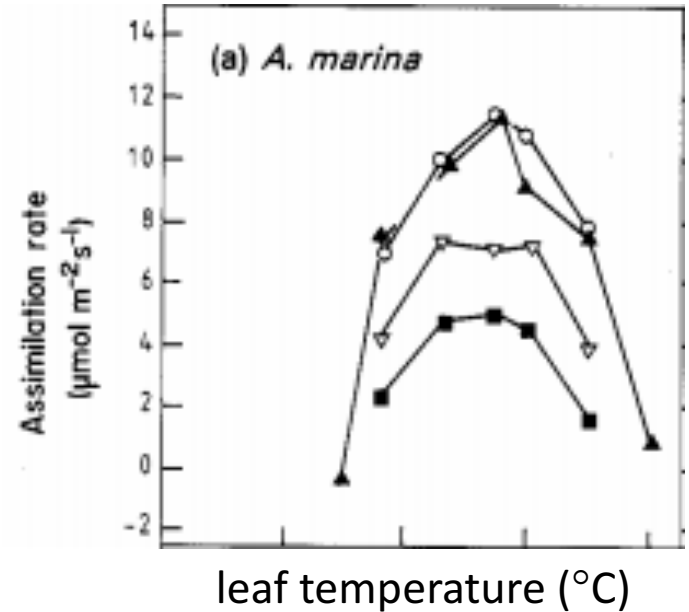
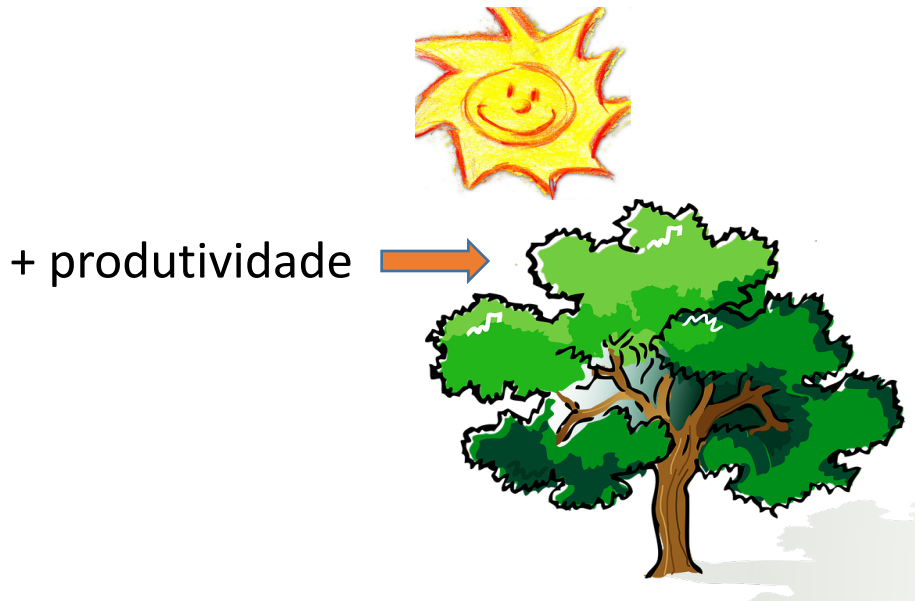


Discussão - com *trade-off*



- ❖ Condiz com a teoria: fêmeas ganhadoras escolhem sítios mais adequados pra oviposição
- ❖ *Trade-off*: disponibilidade de recursos x temperatura foliar
- ❖ Em condições de estresse térmico por excesso de radiação, a fêmea escolhe locais perto da borda foliar para a oviposição – O PONTO MAIS ADEQUADO É DESLOCADO

Discussão - sem *trade-off*



- ❖ O mesmo padrão seria observado (mais galhas na borda)
- ❖ Há um ponto ótimo da fotossíntese em relação à temperatura, mas acima de 30°C a produtividade diminui

Conclusão

- ❖ As fêmeas de galhadores ajustam seu sítio de oviposição dependendo das condições de estresse térmico foliar.
- ❖ Estudos futuros podem investigar se os recursos para galhadores variam na superfície foliar entre a copa e o sub-bosque.

Agradecimentos

