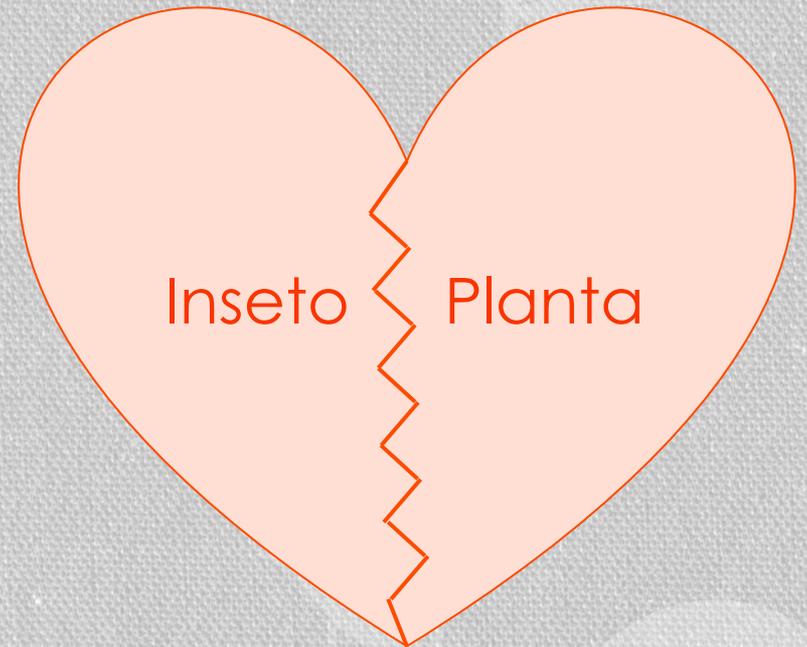




Há relação entre a  
qualidade do sítio das  
galhas e sua distância  
à nervura central de  
folhas?

Paula Zaterka Giroldo

# Introdução – Interação Inseto-Planta



*Cecropia* sp. + *Azteca* sp.



Plantas x galhadores

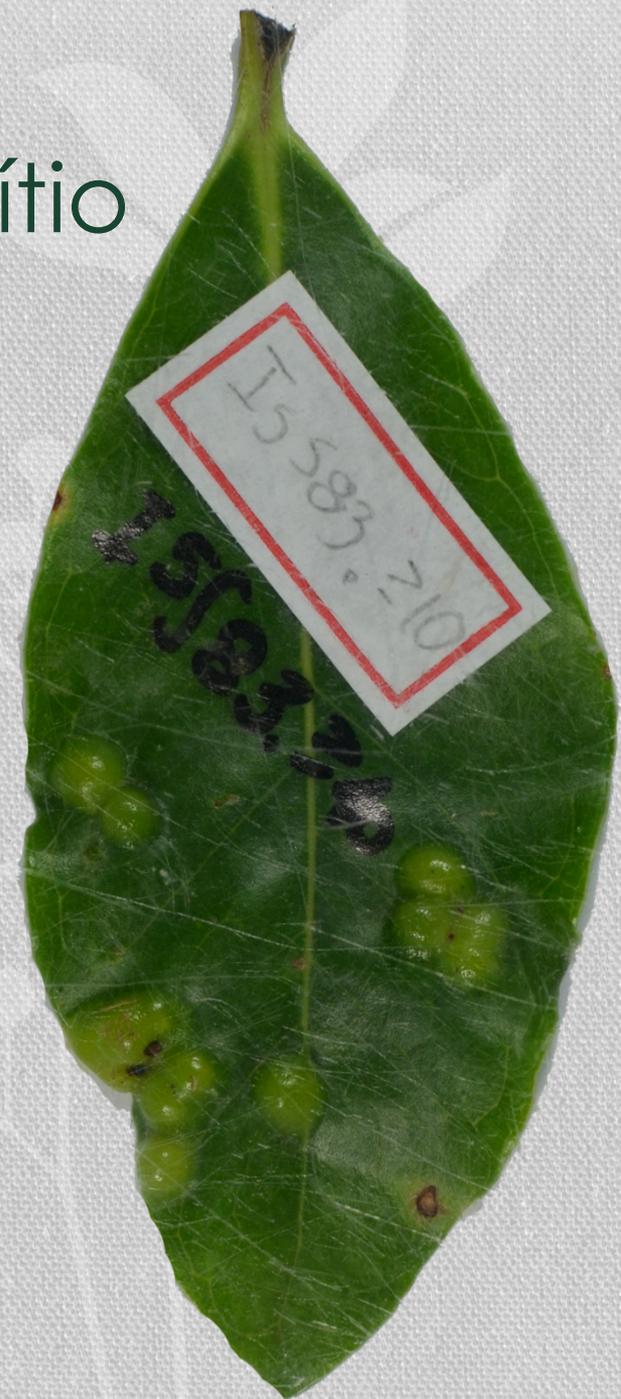
# Introdução - Galhas

- Consumo de tecido vegetal pelo parasita;
- Alterações fisiológicas, citológicas e bioquímicas na planta parasitada;



# Introdução – Seleção de sítio

- Escolha ativa → fêmea  
→ larva
- Fase inicial:



# Introdução – Seleção de sítio

Qualidade do sítio  
da galha



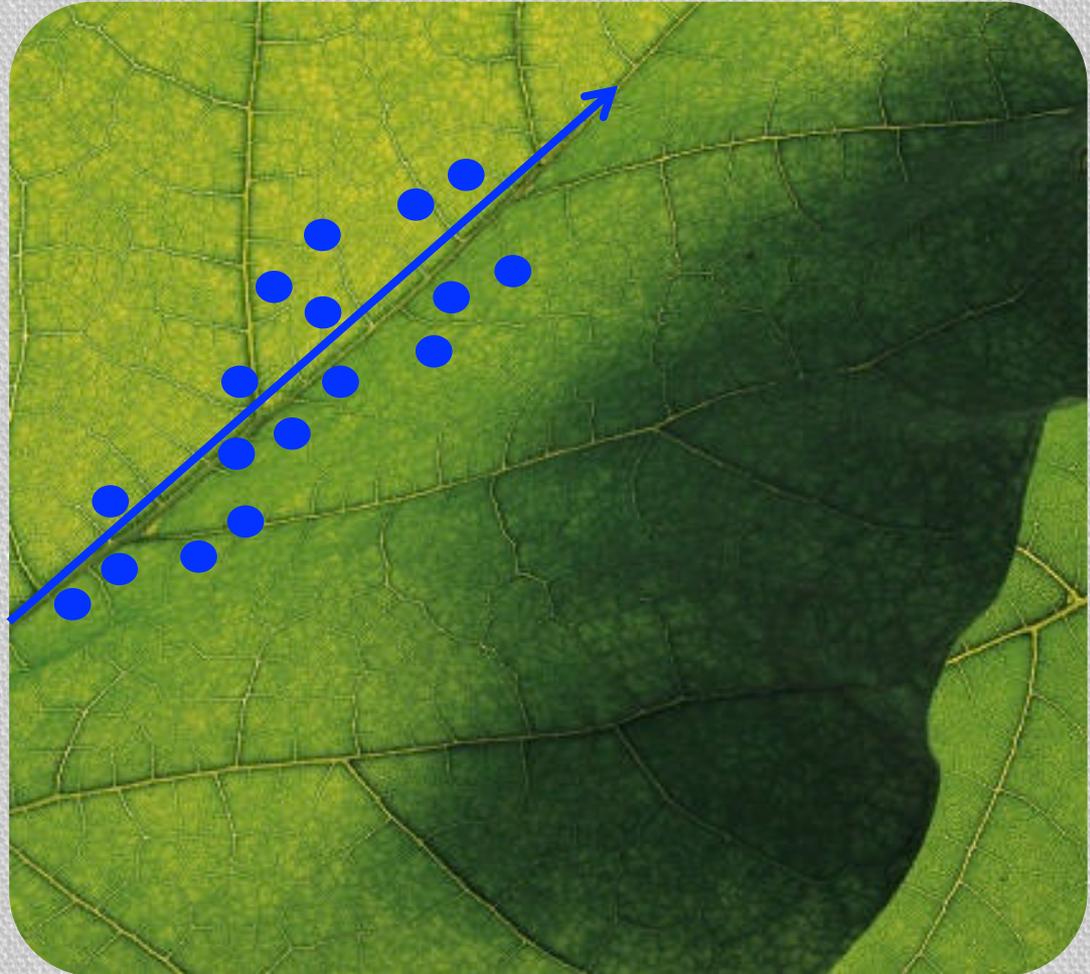
[Nutrientes  
na folha]



Alocação  
de recursos  
no indivíduo



Condições  
no meio



# Introdução – Manguezal

- Gradiente de salinidade
- Resistência ao sal → gasto de energia

**+ salino**

+ gasto energia

- nutrientes  
na folha

**- salino**

- gasto energia

+ nutrientes  
na folha

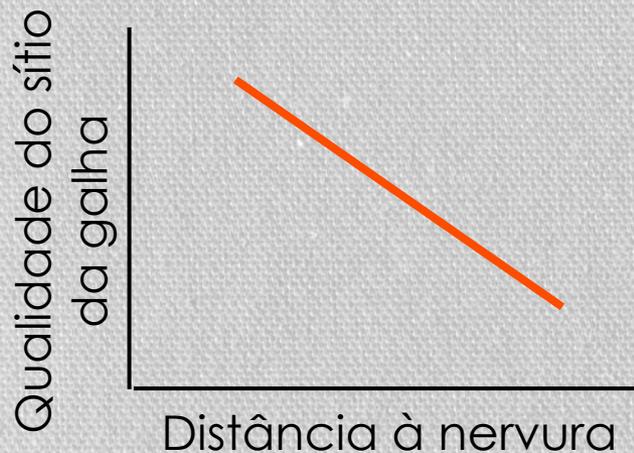
# Pergunta

**Qual a relação entre a qualidade do sítio da galha e sua distância à nervura central de folhas?**

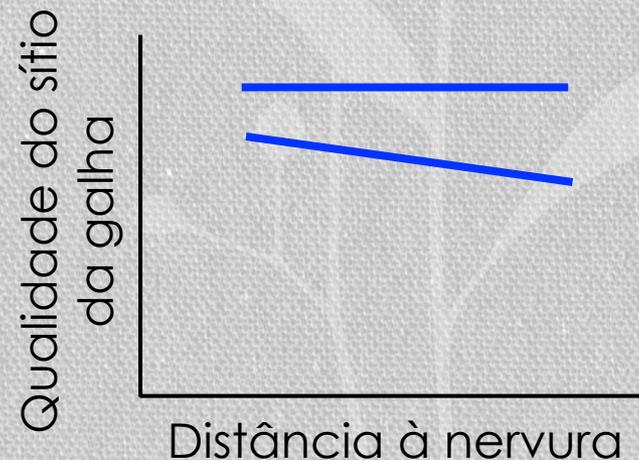
- Pressupondo que plantas de ambientes mais salinos têm menor disponibilidade de recursos nas folhas; e
- Considerando que a qualidade do sítio da galha é determinada pelo recurso disponível em uma folha,

# Hipóteses

- Ambiente + salino:  
relação decrescente no  
ambiente mais salino.



- Ambiente - salino:  
ausência de relação; ou  
relação decrescente  
menos acentuada



# Metodologia



- Estuário RDS da Barra do Una.
- Duas áreas de mangue: ~ 400 m<sup>2</sup>

# Metodologia

- Coleta de todas as folhas galhadas de 5 indivíduos
- Sorteio de 30 folhas

## + Salgado

10 folhas com 1 galha  
10 folhas com 2 galhas  
10 folhas com 3 galhas

## - Salgado

10 folhas com 1 galha  
10 folhas com 2 galhas  
10 folhas com 3 galhas

# Metodologia – Qualidade do sítio

- Análise de 150 galhas
- Sobreviência da larva como proxy para qualidade do sítio

---

Tipo Morfológico	Descrição	Categoria de qualidade do sítio
A	Galhas com aborto	baixa
B	Galhas sem evidência de larva	baixa
C	Galhas com larvas saudáveis	alta
D	Galhas com evidência de emergência do adulto	alta

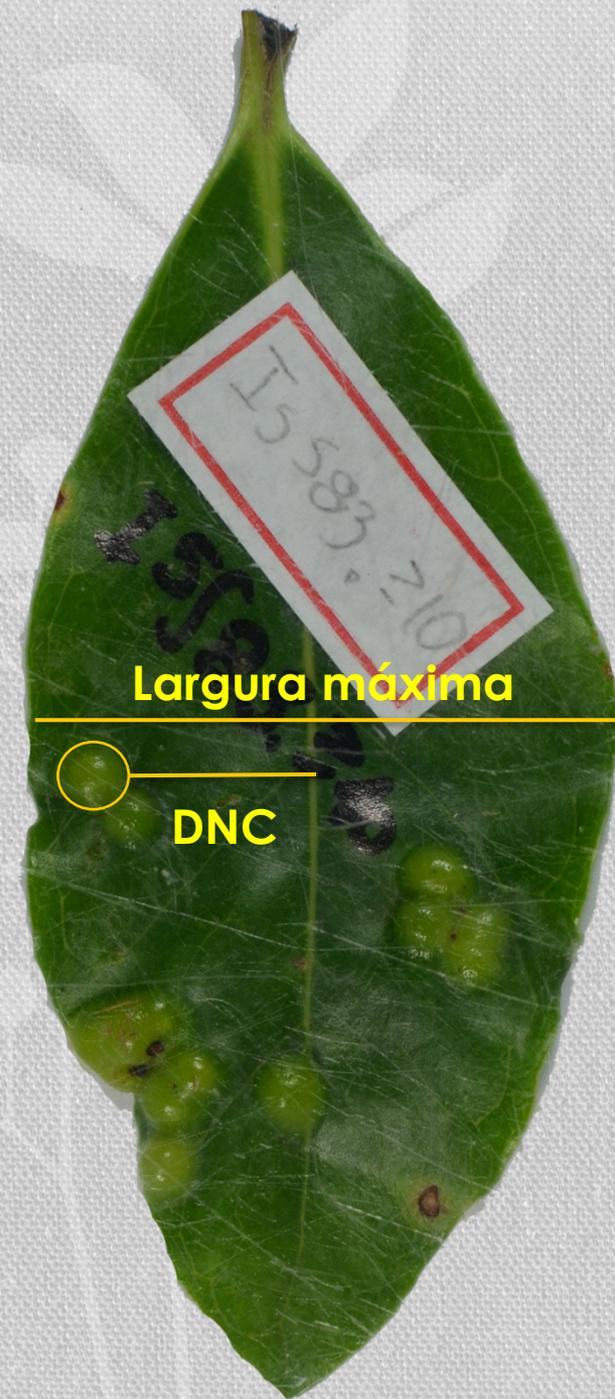
---

# Metodologia – DNRC

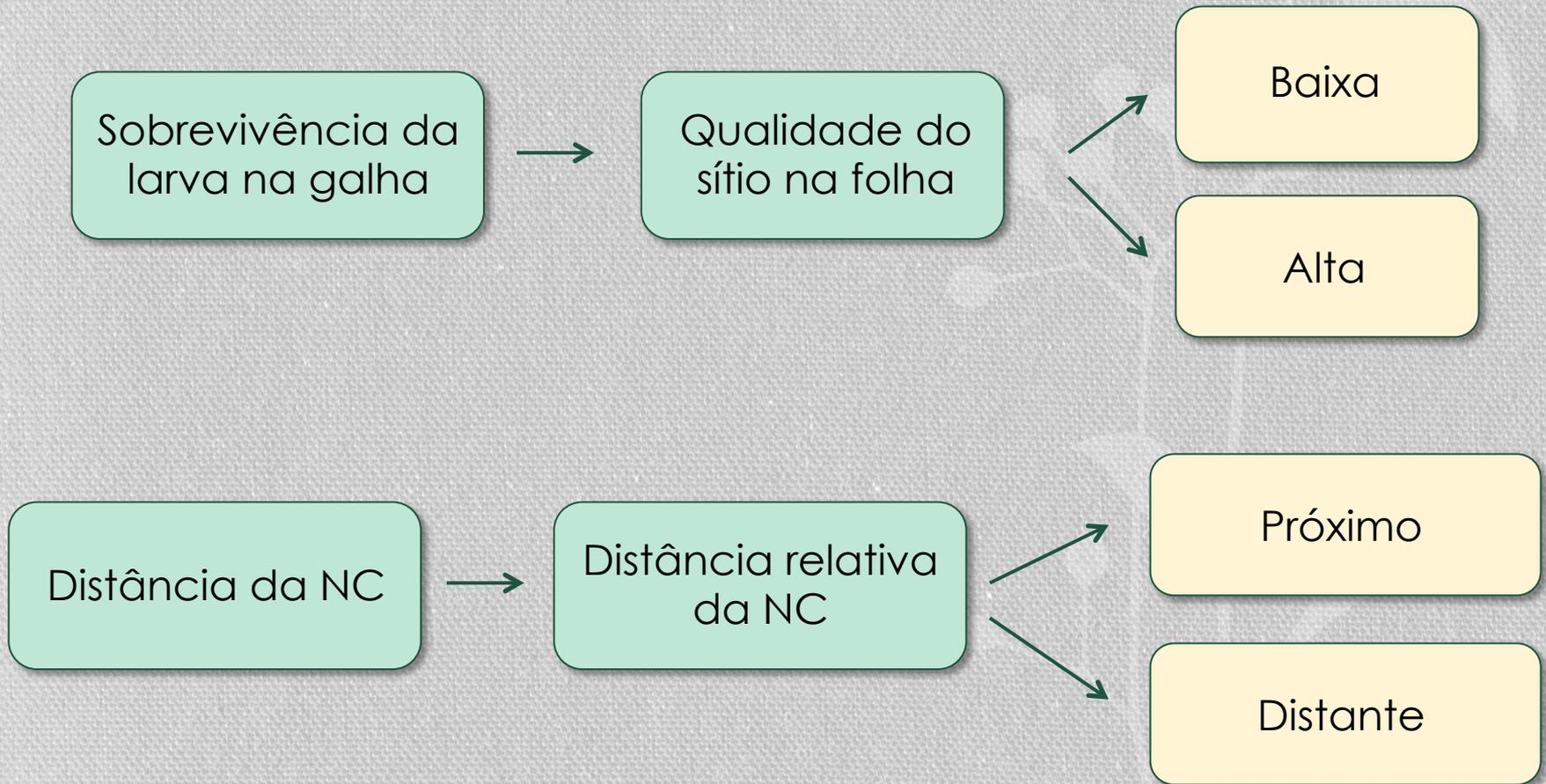
- Cálculo da distância relativa à nervura central (DNRC) para cada galha

$$\text{DNRC} = \frac{\text{DNC}}{\text{Largura máxima}}$$

- Categorização em relação à mediana:
  - Próximo
  - Distante



# Variáveis operacionais



# Análise de dados

- Elaboração de uma tabela de contingência com as variáveis categóricas;
- Cálculo de razões de risco;
- Teste de significância: aleatorização do conjunto de dados de DNRC para cada folha nos dois ambientes

# Resultados

---

<b>Ambiente</b>	<b>Qualidade do sítio</b>	<b>Próximo da nervura central</b>	<b>Distante da nervura central</b>
Mais salino	baixa	8	5
	alta	24	23
Menos salino	baixa	10	5
	alta	18	27

---

Valores representam frequência observadas para cada categoria de qualidade do sítio e de DNRC

# Resultados

---

Ambiente	Qualidade do sítio	Próximo da nervura central	Distante da nervura central
Mais salino	baixa	8	5
	alta	24	23
Menos salino	baixa	10	5
	alta	18	27

---

Probabilidade de ocorrência de baixa qualidade perto =  $8/32 = 0,25$

Probabilidade de ocorrência de baixa qualidade longe =  $5/28 = 0,17$

# Resultados – estatística de interesse

---

Ambiente	Qualidade do sítio	Próximo da nervura central	Distante da nervura central
Mais salino	baixa	8	5
	alta	24	23
Menos salino	baixa	10	5
	alta	18	27

---

**Razão de risco =  $0,25 / 0,17 = 1,47$**

Proporção de sítios de baixa qualidade é 1,47 vezes maior próximas à nervura do que distantes da nervura no ambiente mais salino

# Resultados

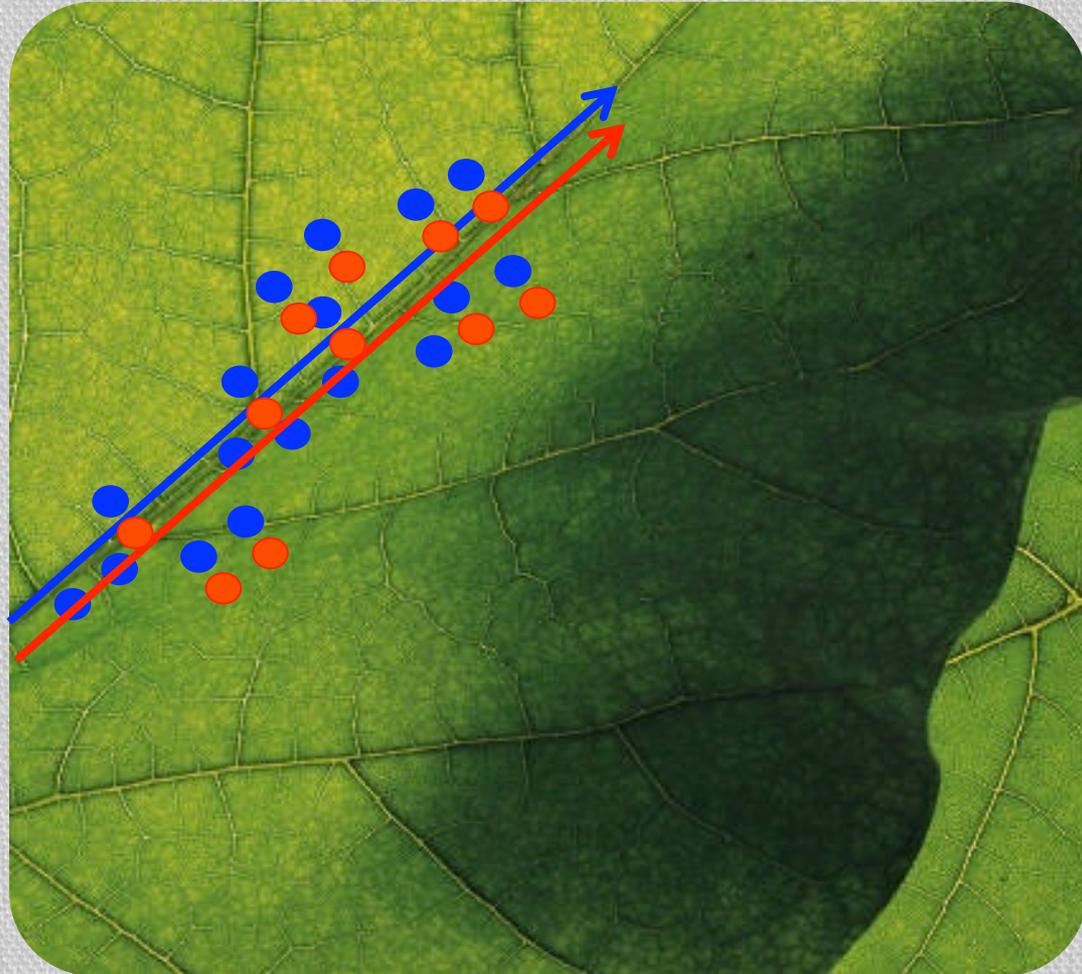
- A probabilidade de razões de risco iguais ou maiores do que as observadas  $> 5\%$  sob o modelo nulo.
- Não refutei a hipótese nula de que não haveria diferença entre a qualidade do sítio da galha e sua distância relativa à nervura central.

# Discussão

- Ausência de relação entre qualidade do sítio da galha e proximidade da nervura central em ambiente mais e menos salinos.
- O que influencia a qualidade dos sítios se não a proximidade à nervura central?

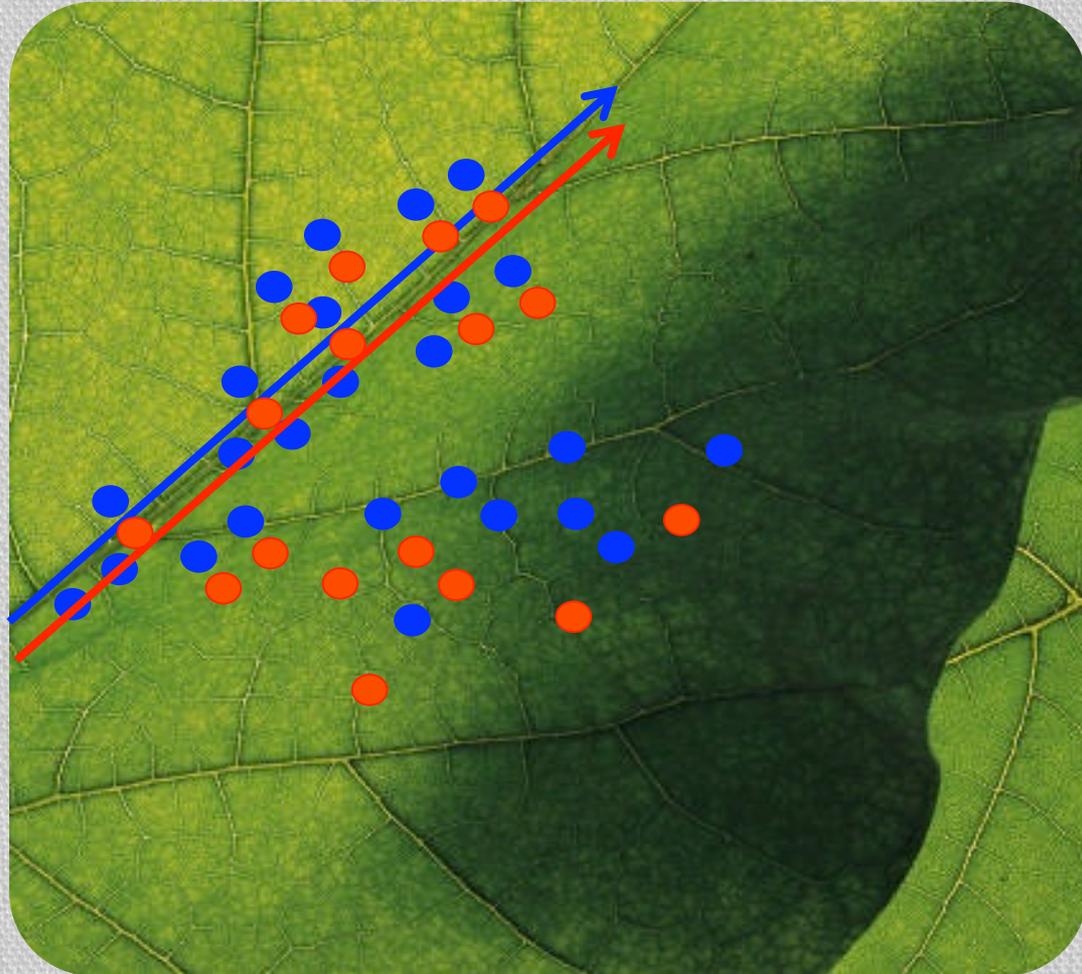
# Discussão

- Distribuição de compostos prejudiciais à larva pela NC.
- *L. Racemosa* acumula sal nas folhas.



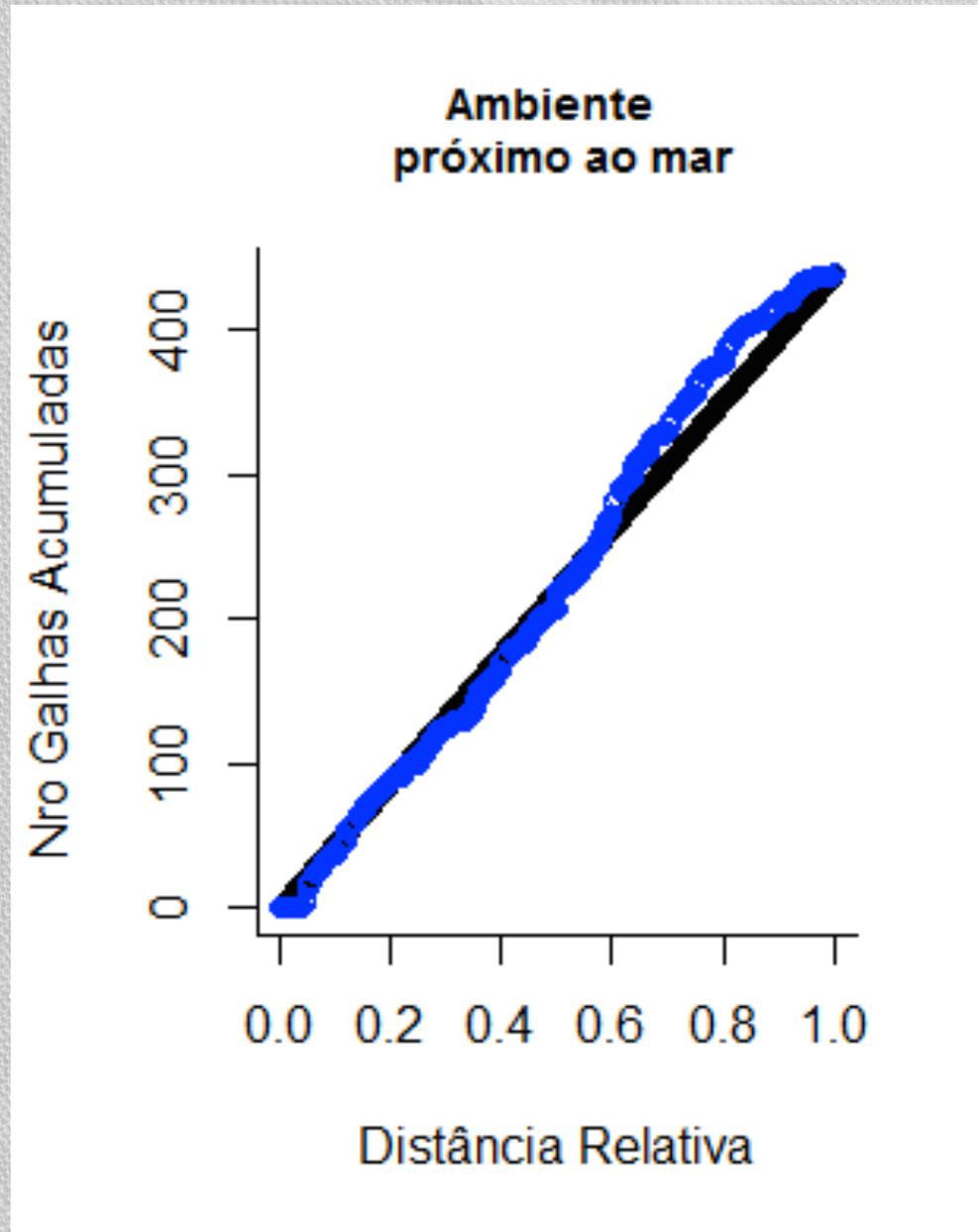
# Discussão

- Qualidade ótima de um sítio, perto dos nutrientes, mas longe de compostos prejudiciais.



# Discussão

- Marin, 2015: há agregação de galhas entre a NC e borda da folha em + salino
- Qualidade do sítio relacionada à balanço entre custos e benefícios.



# Discussão

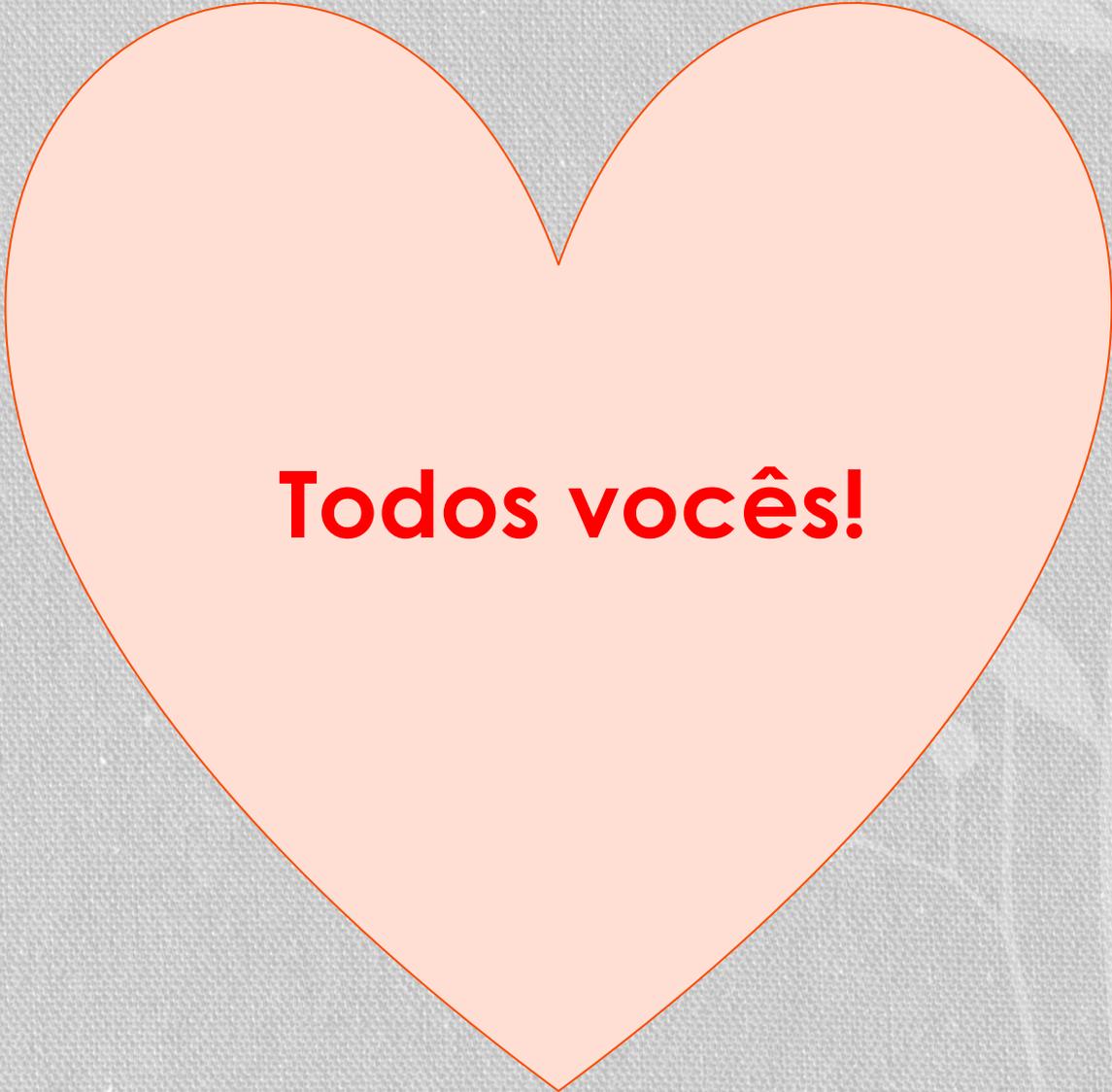
- Sobreviência da larva como proxy para qualidade do sítio da galha -> fatores que afetam mortalidade das larvas diminuem a qualidade do sítio
- Emissão de compostos voláteis em *L. racemosa*?

# Conclusão

- Qualidade do sítio da galha não depende da sua distância à NC.
- Qualidade do sítio influenciada pela relação custo-benefício associada ao sítio para o galhador.

# Agradecimentos





**Todos vocês!**