

Um nectário incomoda muita gente? Alocação de recursos em
Hibiscus pernambucensis

Paula Yuri Nishimura

Aline Fujikawa

Ricardo Siqueira Bovendorp

Samuel Boff

Orientador: Murilo Rodrigues

Introdução

- Recursos para plantas

- Água
- Nutrientes
- O_2
- CO_2
- Luz



Introdução

- A planta pode alocar recursos para:
 - Manutenção
 - Crescimento
 - Reprodução
 - Defesa

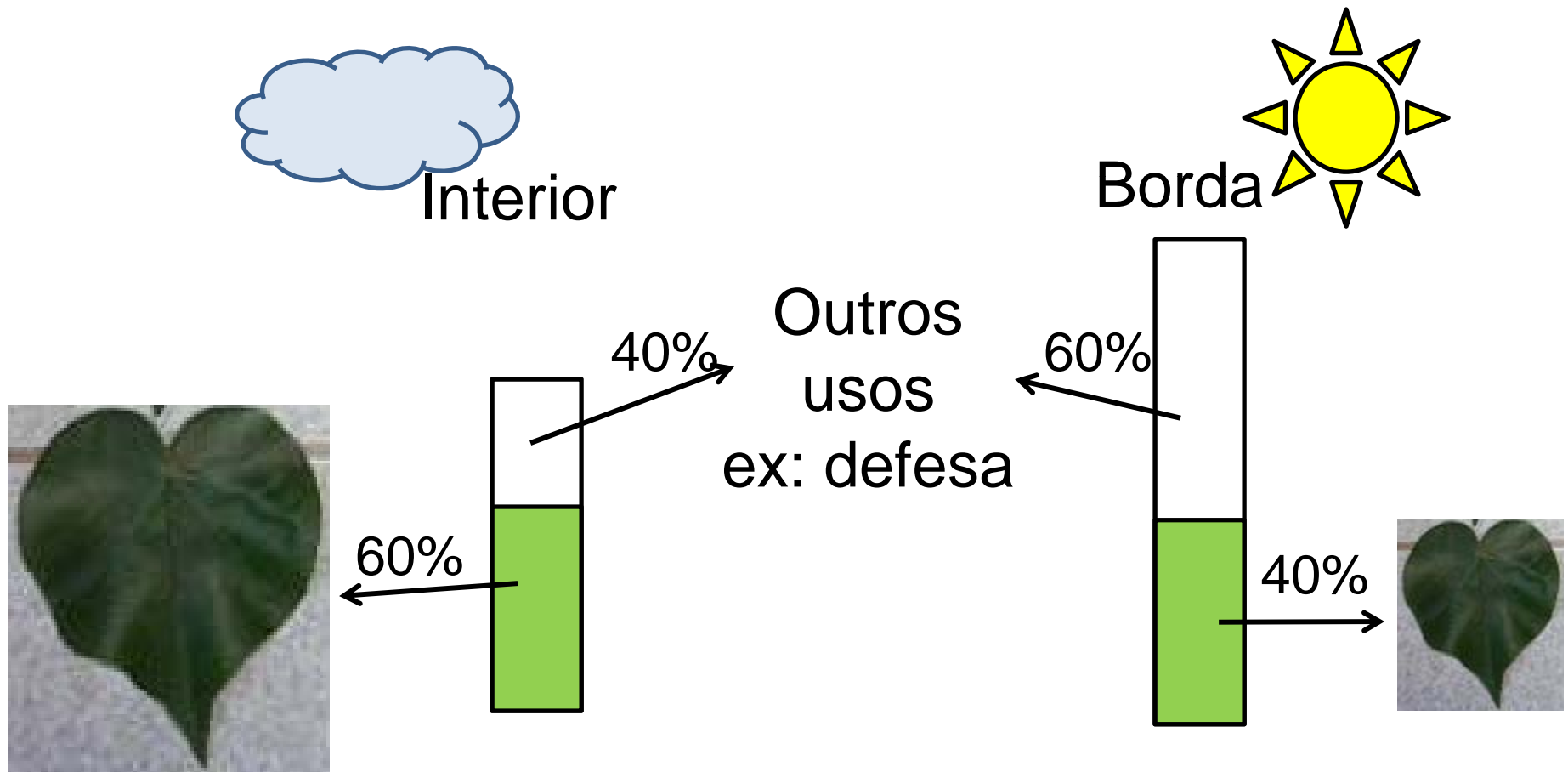
Introdução

- Alocação de recursos
 - Depende do ambiente

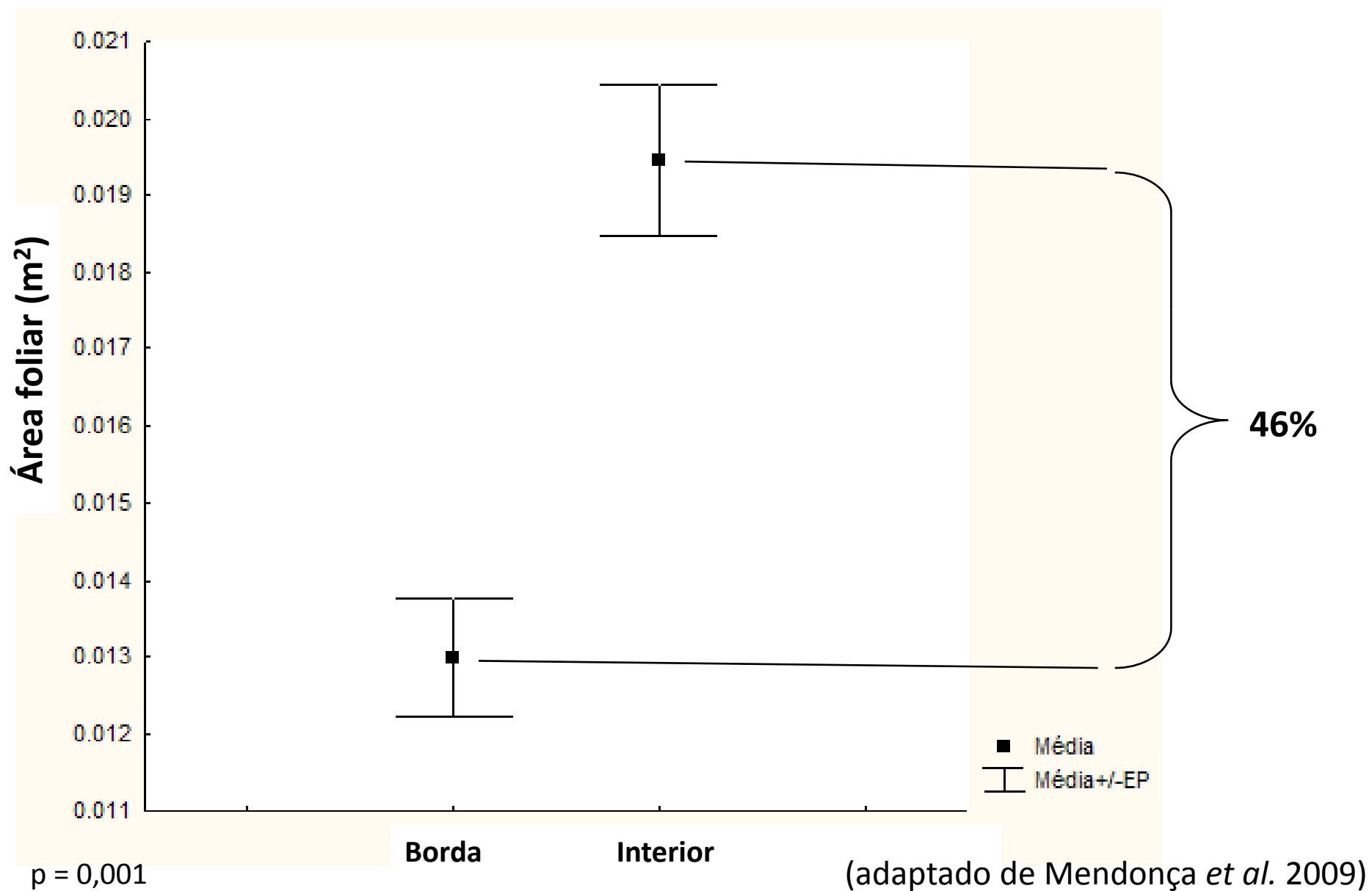


Introdução

Diferença na alocação de recurso em ambiente sombreando e ensolarado



- *Hibiscus pernambucensis*



Introdução

- *Hibiscus pernambucensis*
 - Nectários extra-florais
 - Formigas defendem a planta contra herbívoros



Pergunta

Há diferença na herbivoria em indivíduos de *H. pernambucensis* no interior e na borda da restinga?

Se sim, esta diferença na herbivoria está relacionada com o número de nectários extra florais?

Hipóteses

Premissas:

- As plantas do interior da restinga alocam grande parte da sua energia no crescimento foliar (Mendonça *et al.* 2009)
- Formigas defendem a planta contra herbivoria (Cortinóz, 2008)

Hipótese 1:

Há maior herbivoria no interior do que na borda da restinga

Hipótese 2:

Há mais nectários extra-forais nas folhas de plantas na borda do que no interior da restinga

Métodos

- Local de estudo
 - Estação Ecológica de Juréia-Itatins, Núcleo Arpoador
 - Restinga da praia do Arpoador

Interior



Borda



Métodos

- Interior:
 - 15 indivíduos de *H. pernambucensis*
- Borda:
 - 14 indivíduos de *H. pernambucensis*
- Sorteio de 10 folhas de cada indivíduo

Métodos

- Duas medidas
 - Índice de herbivoria (IH)
 - Número de nectários extraflorais (NEFs) por folha

Índice de herbivoria (IH)



0 (0%)

1 (1-6%)

2 (6-12%)



3 (12-25%)

4 (25-50%)

5 (50-100%)

Índice de herbivoria (IH)

$$IH = \frac{\sum (n_i \times i)}{N}$$

i : categoria

n_i : número de folhas na categoria i

N : número total de folhas

Previsão

- Interior

↑ IH

↓ NEFs

- Borda

↓ IH

↑ NEFs

Métodos

- Análise de dados

- Reamostragem

- Diferença entre as médias do IH no interior e borda
 - Diferença entre as médias do número de NEFs no interior e borda

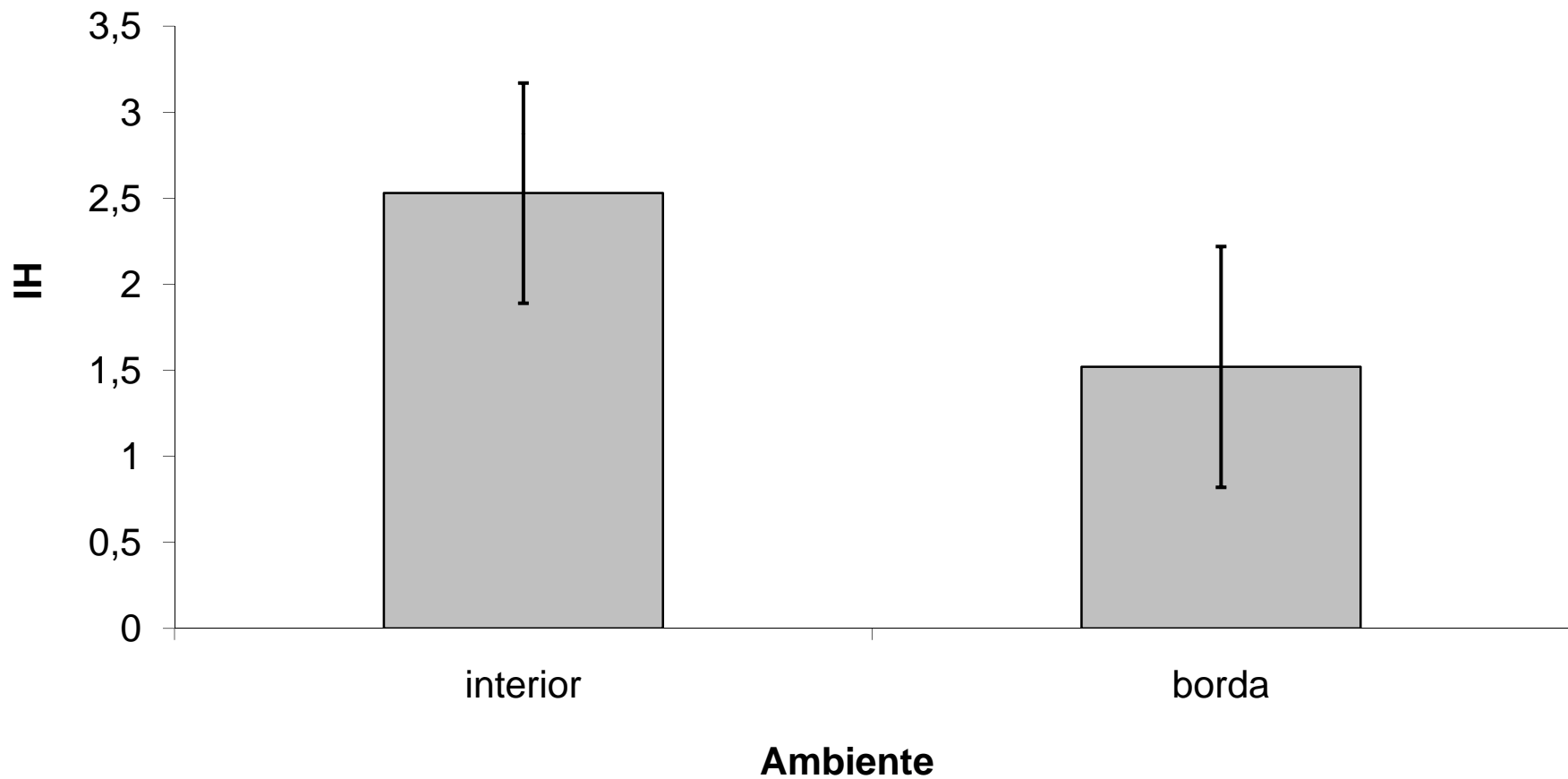
} Média
real

- 2000 aleatorizações

- Aferimos a probabilidade da diferença entre as médias iguais ou maiores ao valor da diferença real ter sido obtida ao acaso

Resultados

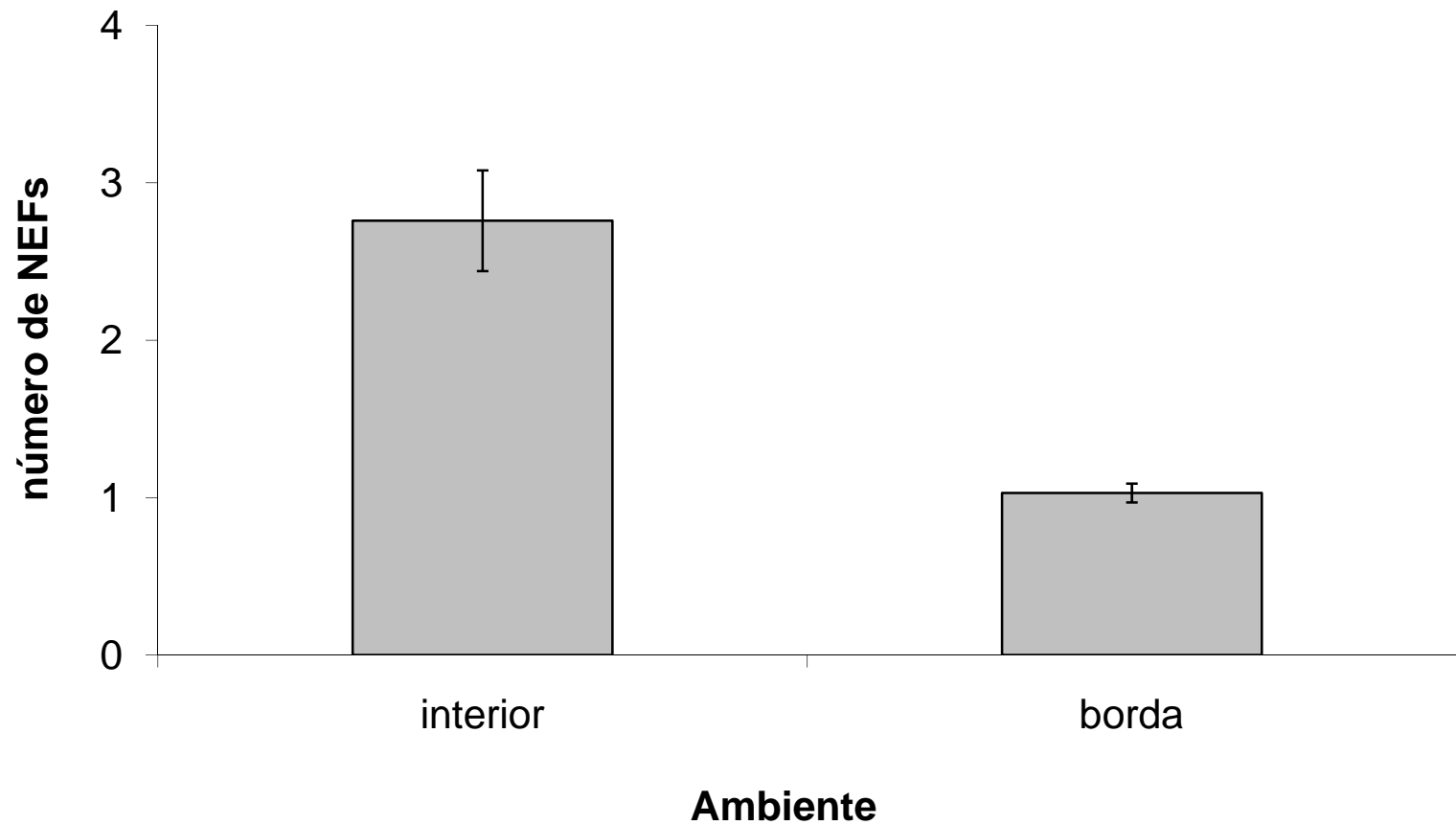
Índice de herbivoria



$p < 0,001$

Resultados

Número de nectários extraflorais



$p < 0,001$

Discussão

- Herbivoria:

↑ Interior

↓ Borda



- Quantidade de nectários extra-florais

↑ Interior

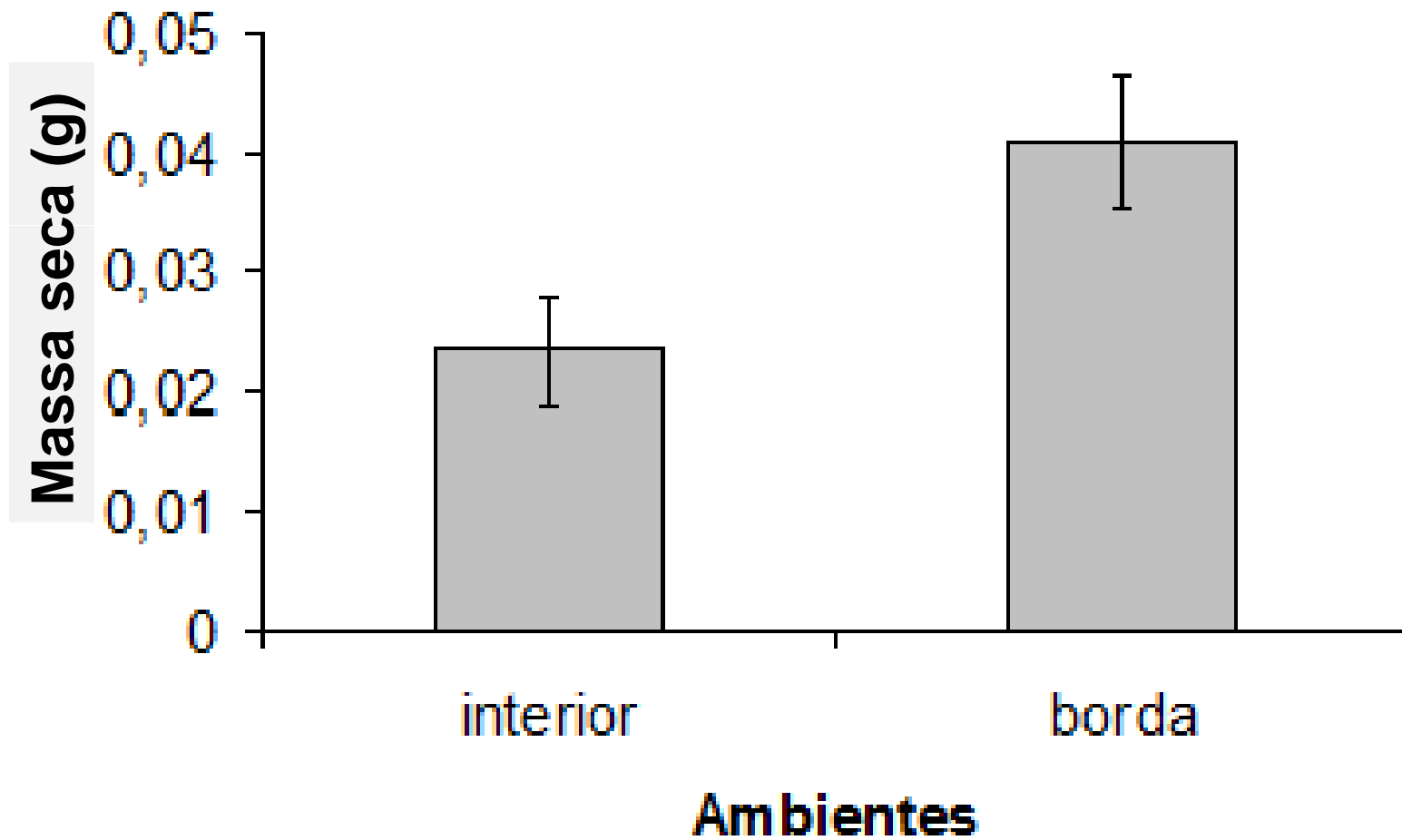
↓ Borda



Discussão

- **INTERIOR:** menos energia disponível para alocar em defesa
 - Mais NEFs
 - Mais herbivoria
 - Por que os NEFs não estão sendo eficientes?
 - Não é uma garantia
 - Dependem da formiga para sua defesa
- **BORDA:** investimento em outros mecanismos de defesa contra herbivoria

Discussão



$p < 0,001$

Discussão

- Esclerificação foliar protege contra:

- Dessecação
- Alta incidência luminosa
- Herbivoria



Muito vantajoso

Discussão

- Por que os indivíduos do **interior** não alocam seus recursos para esclerificação?
 - ↑ Área foliar
 - Desnecessária contra ↑ luz e dessecação
 - Observações no campo:
 - Folhas amareladas e na região apical



Realocação de recursos das folhas velhas para outras partes da planta

- X folhas esclerificadas
- ✓ folhas com NEFs

Conclusão

- Os indivíduos de *H. pernambucensis* alocam seus recursos em mecanismos de defesa contra herbivoria conforme a energia disponível no ambiente

INTERIOR → ↓ energia → NEFs

BORDA → ↑ energia → Esclerificação
+
NEFs

Agradecimientos

- Murilo Rodrigues
- Glauco Machado
- Alexandre A. Oliveira
- Roberto Munguía
- Paula Valdujo