

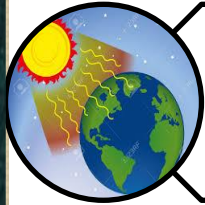
Variación morfológica foliar em *Clidemia capitellata* (Melastomataceae): dos tricomas à herbivoria

Adriana Carolina Acero-Murcia

Revisores Diana García e Billy Requena ☺



CONTEXTO TEÓRICO



Radiação solar



Disponibilidade de água



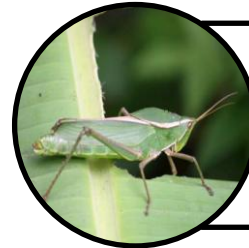
Vento



Disponibilidade de nutrientes



Depredadores



Herbivoria



Rhinella ornata

+Massa na metamorfoses

+Temperatura

Nouailhetas 2010



Rhinella ornata

+Massa na metamorfoses

+Temperatura

Nouailhetas 2010

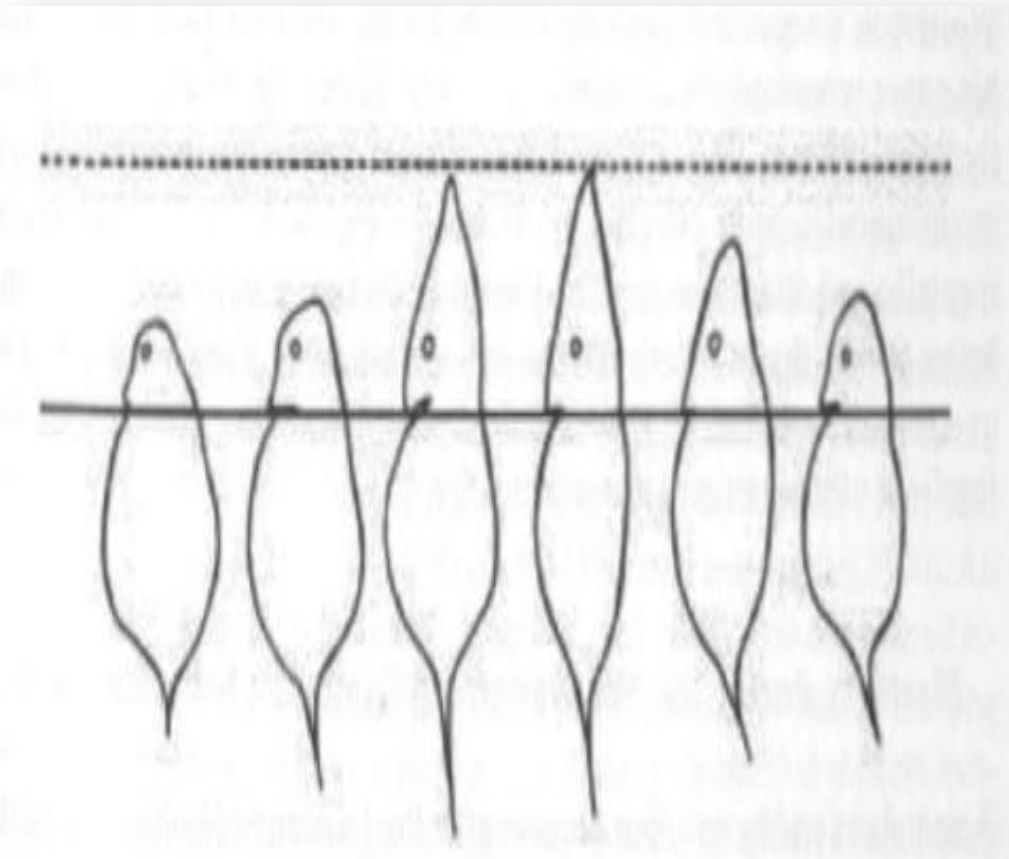


Hibiscus pernambucensis

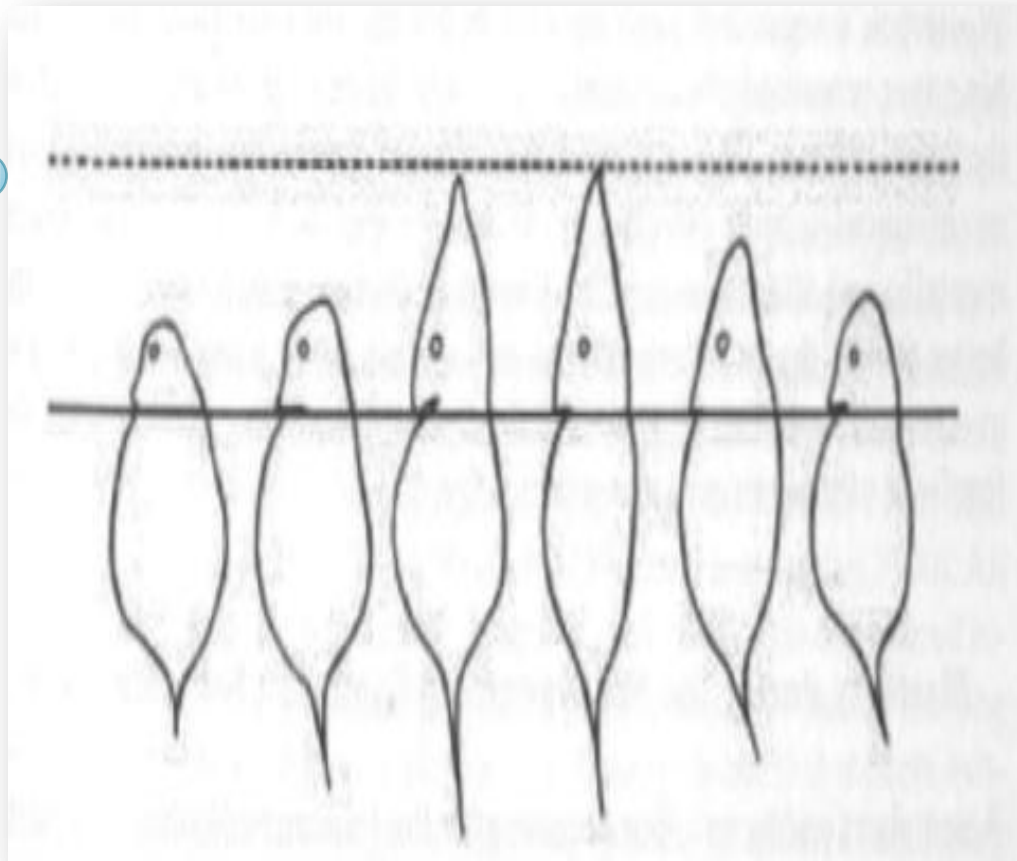
-CO₂

+Radiação solar

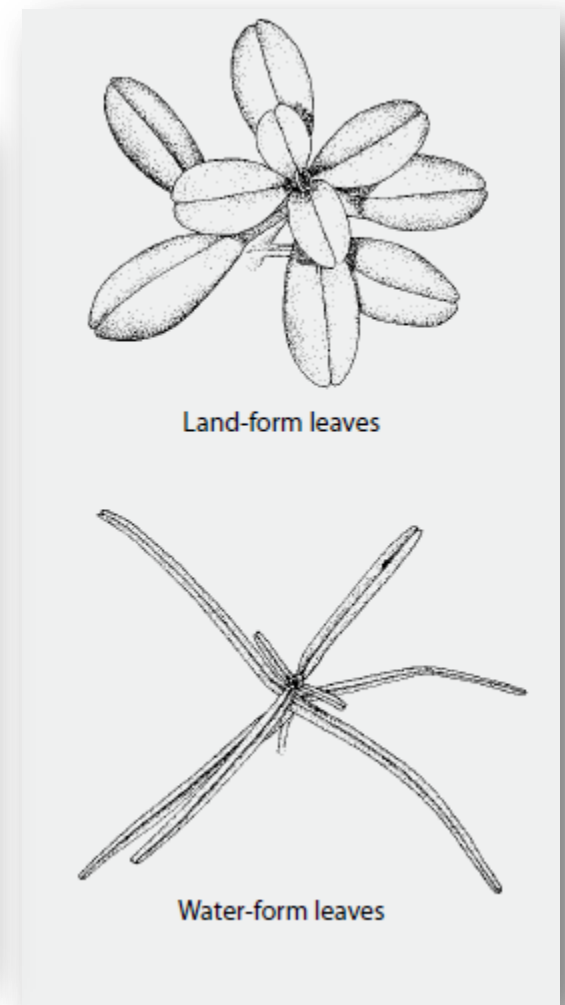
Lima *et al.*, 2010



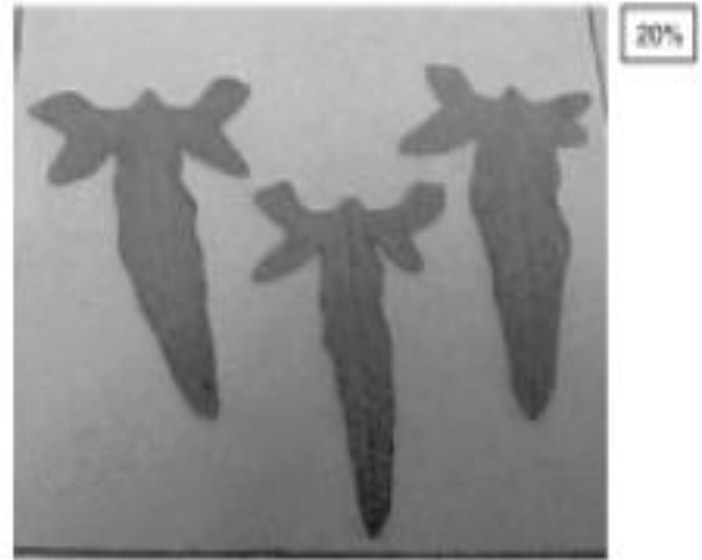
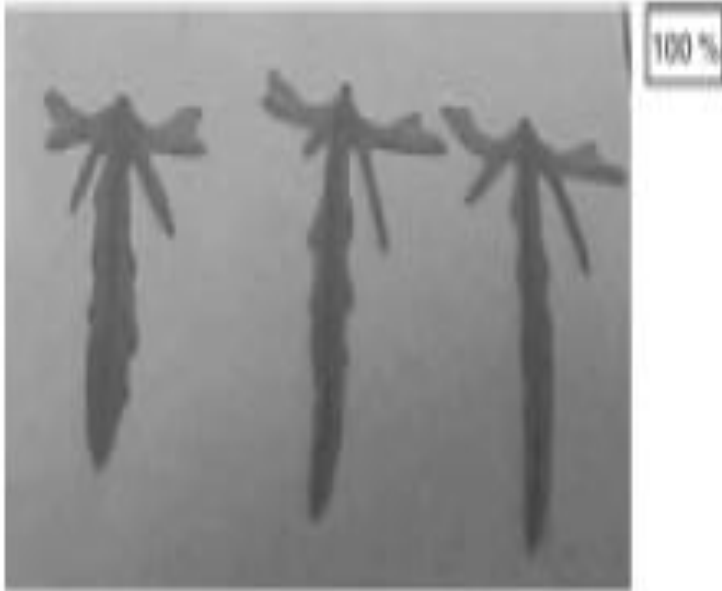
Daphnia
Carapaças
Pigliucci 2001



Daphnia
Carapaçate
Pigliucci 2001

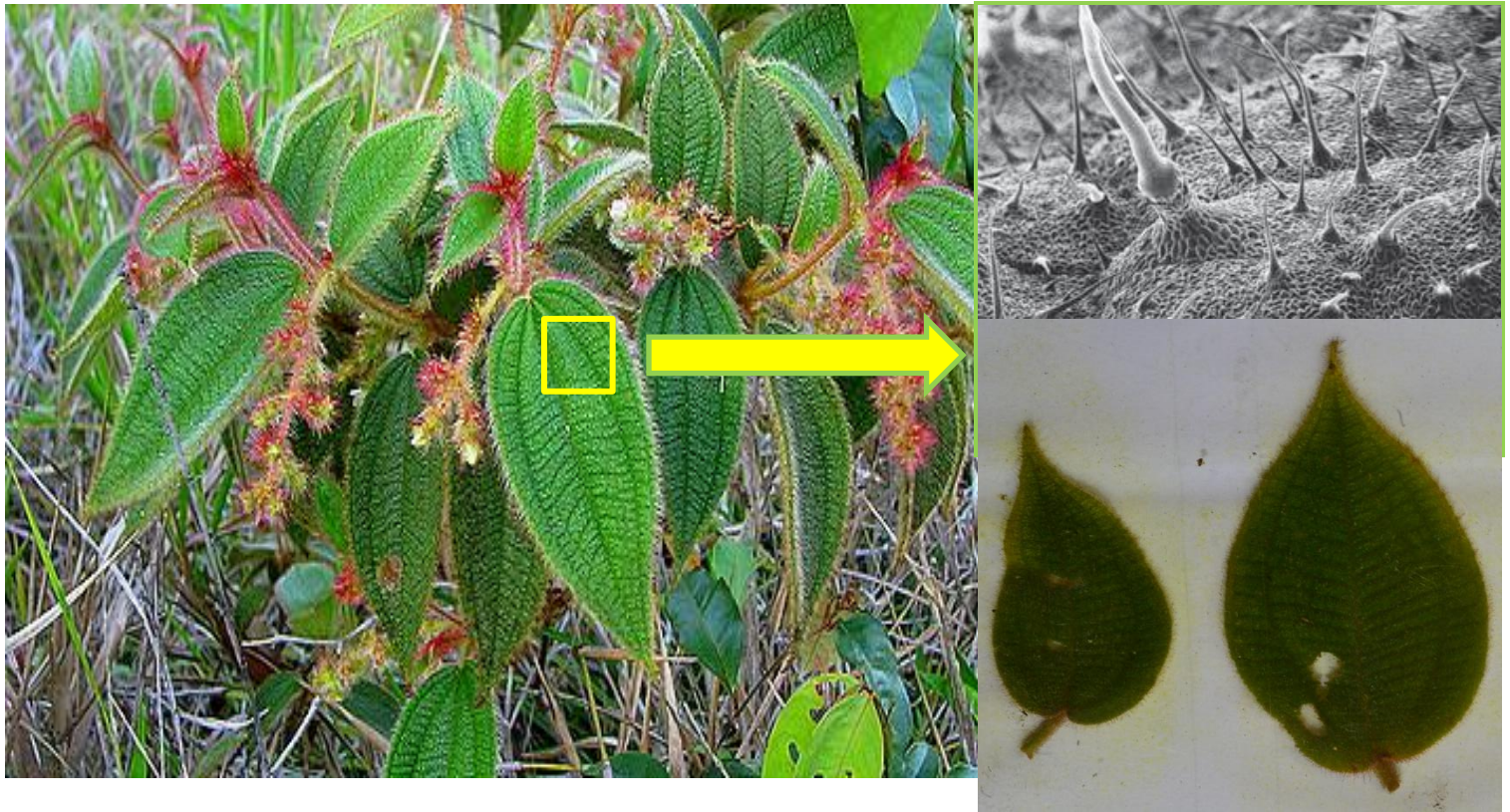


Calitriche heterophylla
Acido giberelico
Raven 2013



Convolvulus chilensis
Intensidade luminosa
Gianoli 2004

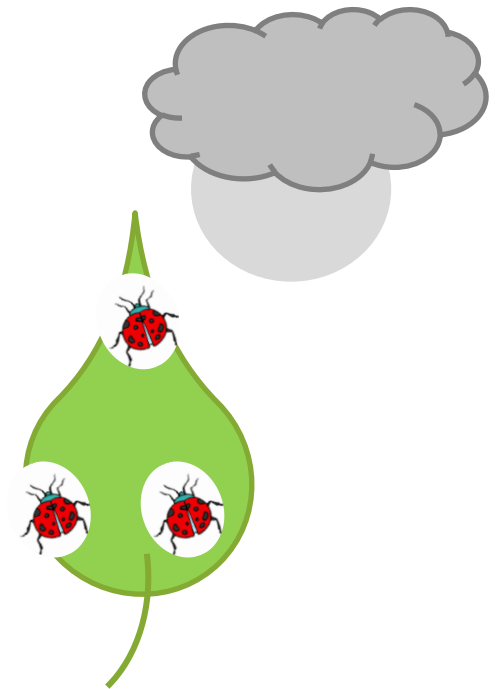
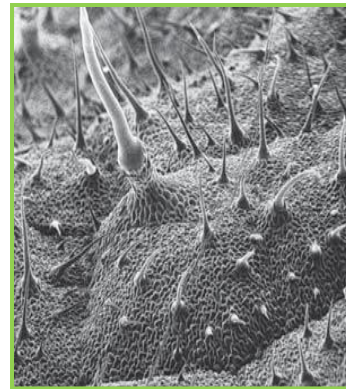
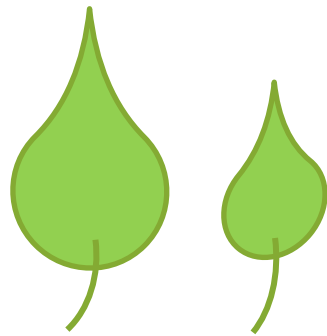
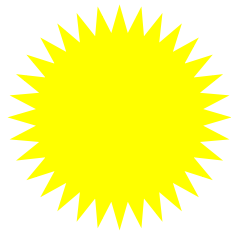
MODELO DE ESTUDO



Clidemia capitellata
Pixirica

(Gianoli 2004; Aoyama & Mazzoni-Viveiros, 2006; Goldenberg *et al.*, 2005).

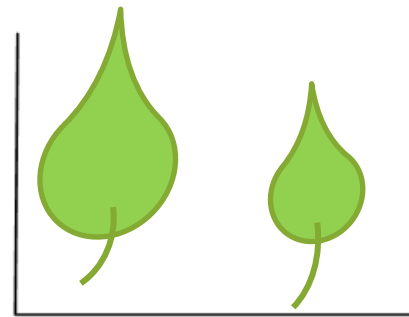
Objetivo: investigar qual é a relação entre a área foliar, pilosidade e a herbivoria em *C. capitellata* sob diferentes condições de luz.



PREMISSAS

Indivíduos de *C. capitellata* em áreas com menor intensidade luminosa tem maior área foliar.

Área foliar

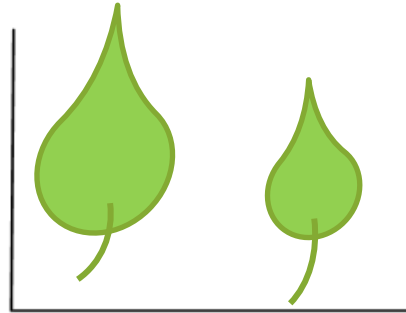


Intensidade luminosa

PREMISSAS

Indivíduos de *C. capitellata* em áreas com menor intensidade luminosa tem maior área foliar.

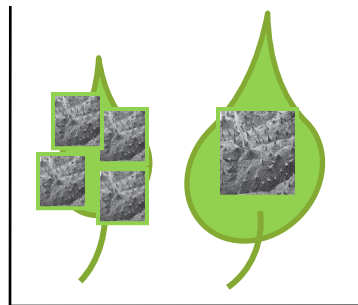
Área foliar



Intensidade luminosa

Indivíduos de *C. capitellata* com maior área foliar tem menor densidade de tricomas.

D. tricomas



A. foliar

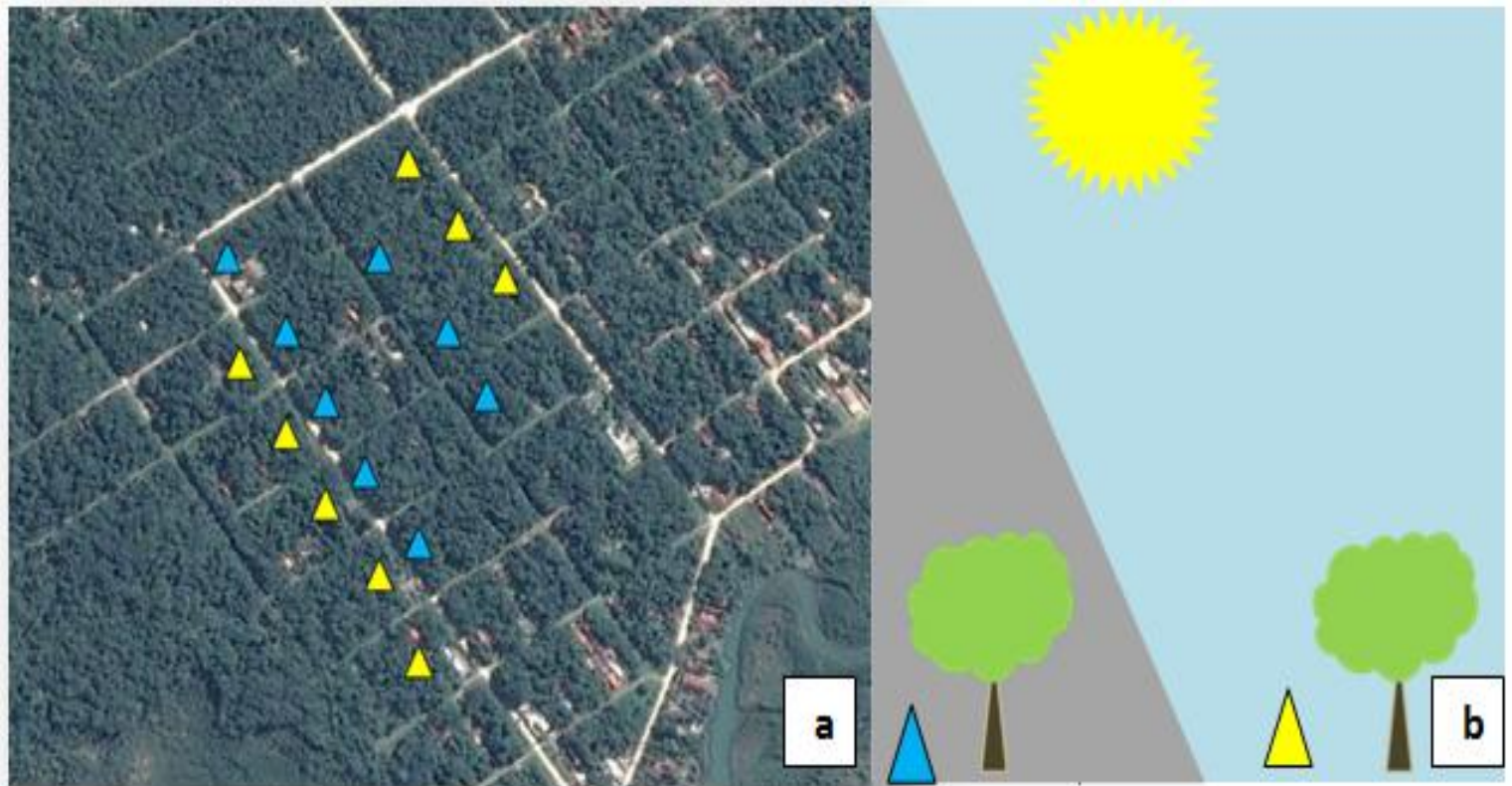
Hipóteses

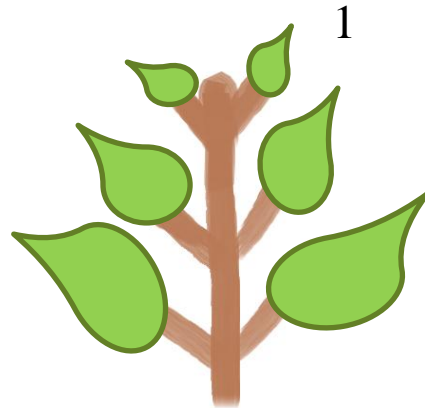
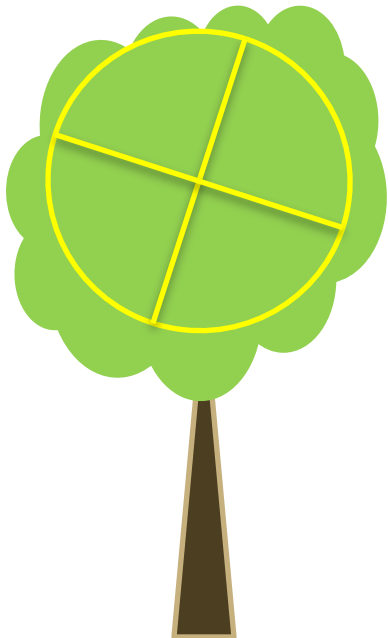
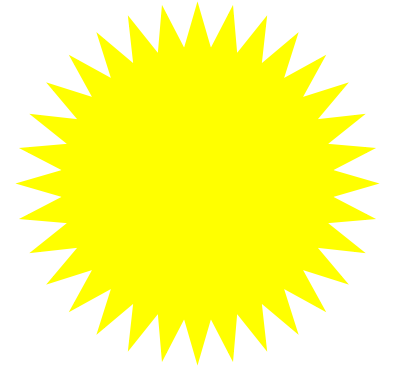
Indivíduos de *C. capitellata* em áreas com menor intensidade luminosa têm menor densidade de tricomas.

Indivíduos de *C. capitellata* em áreas com menor intensidade luminosa teriam maior herbivoria.

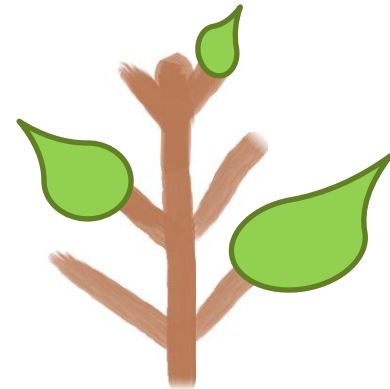
MATERIAL & MÉTODOS

O sitio de estudo foi no bairro Guaraú do município de Peruíbe no litoral sul do estado de São Paulo com coordenadas ($24^{\circ}22'16.64''$ S $47^{\circ}1'37.70''$ O).

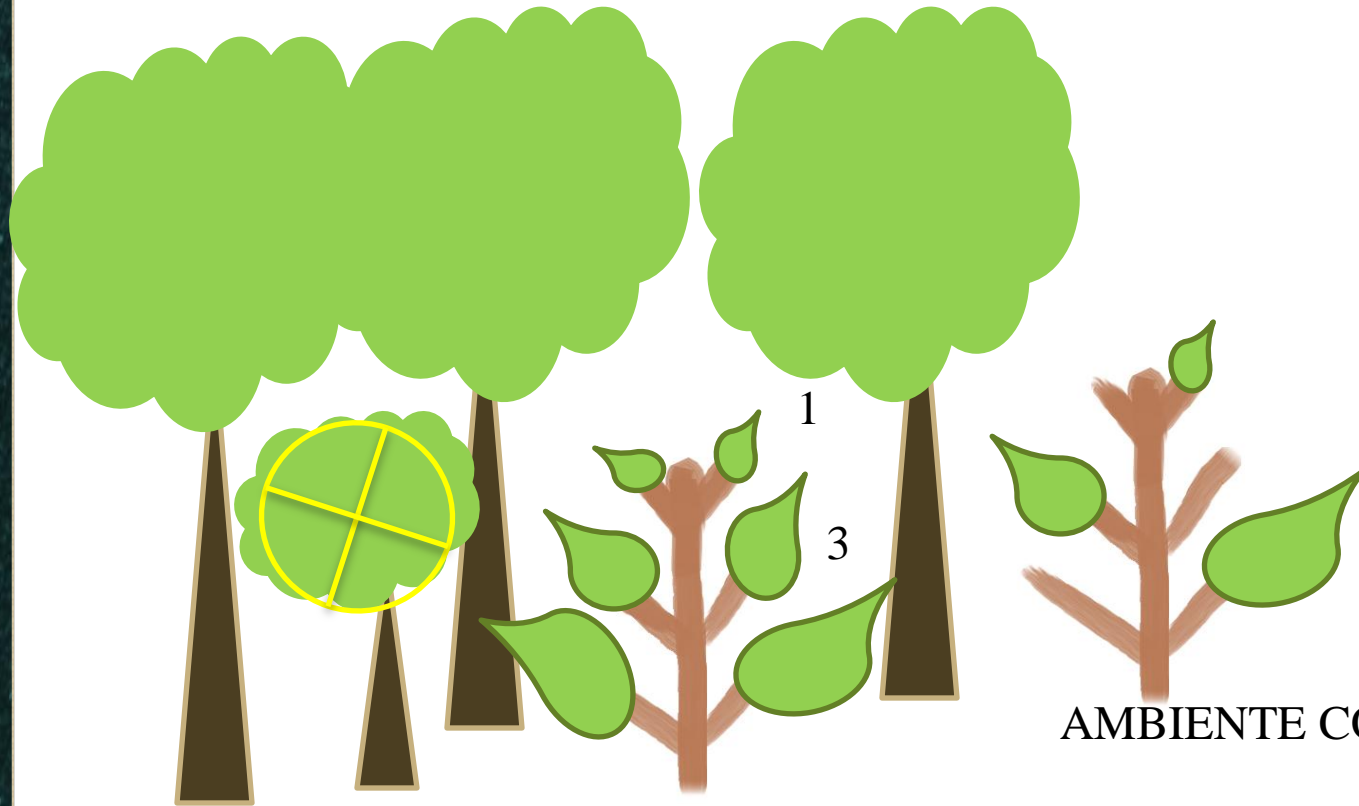
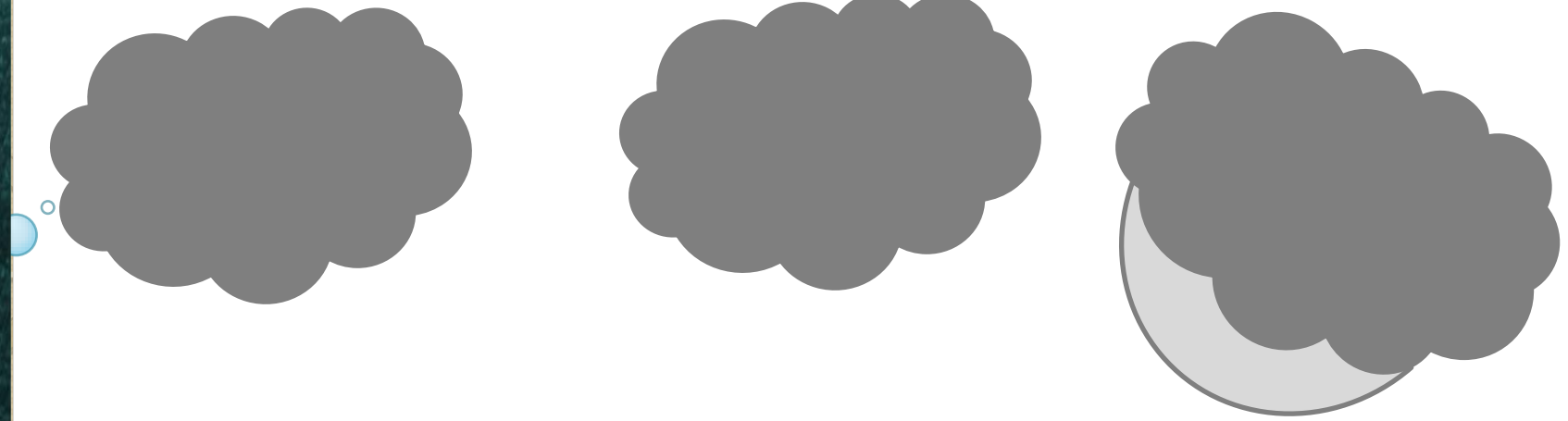




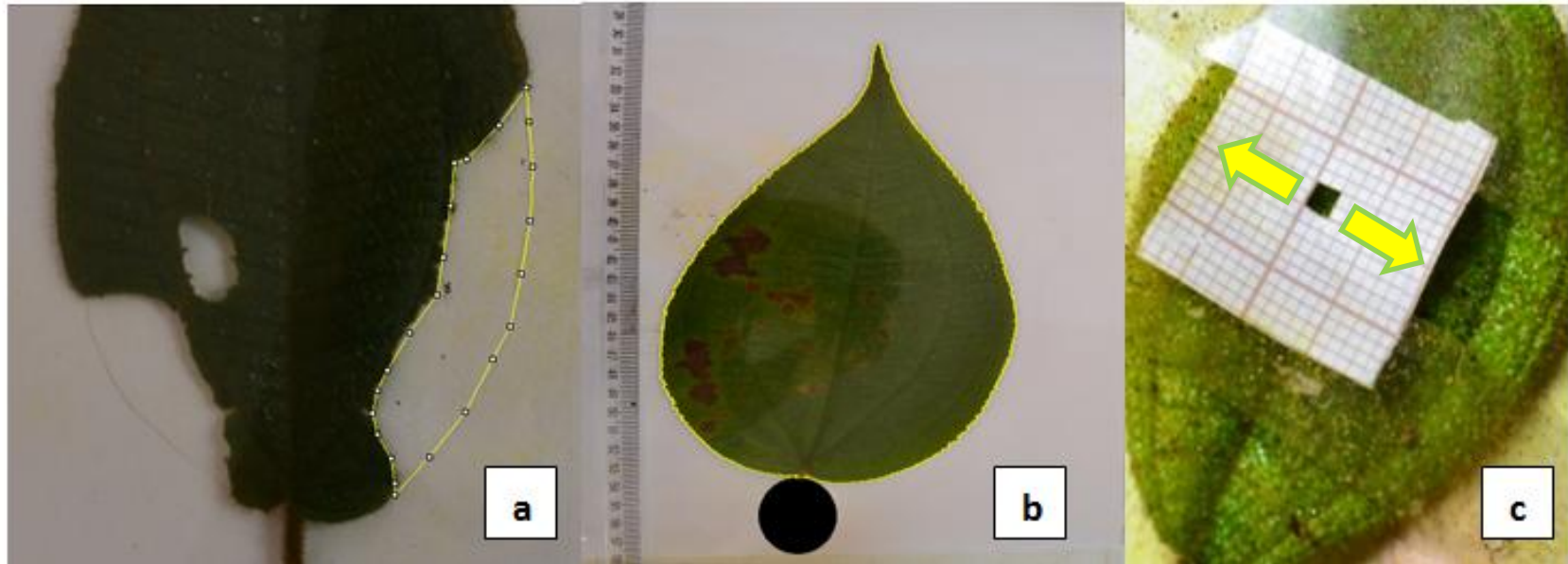
3



AMBIENTE COM LUZ



Coleta de dados



Ind	Lum..	Idade foliar	D. tricomas	Área foliar	Área com herbivoria	Índice de Herbivoria
1	sombra	j	12,5	88,75	0,06	0,0007
1	sombra	v	6,5	150,05	0,72	0,0048
2	luz	j	21,5	14,85	0,12	0,0081
2	luz	v	11,5	71,45	0,00	0,0000

Análise estatística das premissas

Para testar que a área foliar é maior no ambiente de sombra desde que a folha é jovem e até sua maturidade.

JS	↔	JL	VS	↔	VL
88,75		14,85	150,05		88,75

Se considerou um cenário nulo considerando que não existia diferença entre os ambientes para área foliar. (5500 permutações).

Área foliar



Intensidade luminosa

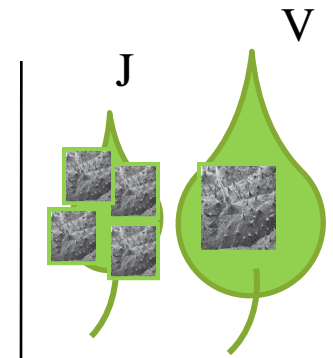
Análise estatística das premissas

Supondo que quanto maior área foliar há uma menor densidade de tricomas, foi testada a previsão de que existe uma menor densidade de tricomas nas folhas velhas que nas folhas jovens nos dois ambientes.

Lum..	J	V
sombra	12,5	6,5
luz	21,5	11,5

Se considerou um cenário nulo com 5500 permutações, considerando que não existia diferença entre as **idades folhares** para a densidade de tricomas.

D. tricomas



A. foliar

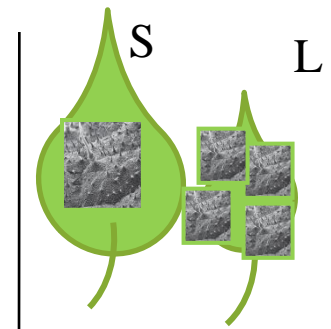
Análise estatística das hipóteses

Para testar que a uma menor densidade de tricomas no ambiente da sombra que no ambiente de luz.

Lum..	D. tricomas
sombra	12,5
sombra	6,5
luz	21,5
luz	11,5



D. tricomas



Foi simulado um cenário nulo com 5500 permutações, considerando que não existia diferença na quantidade de tricomas **entre ambientes**.

I. lumica

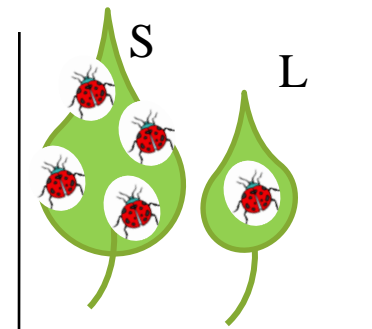
Análise estatística das hipóteses

Para testar há maior herbivoria no ambiente de sombra devido a baixa densidade de tricomas.

Lum..	Índice de Herbivoria
sombra	0,0007
sombra	0,0048
luz	0,0081
luz	0,0000



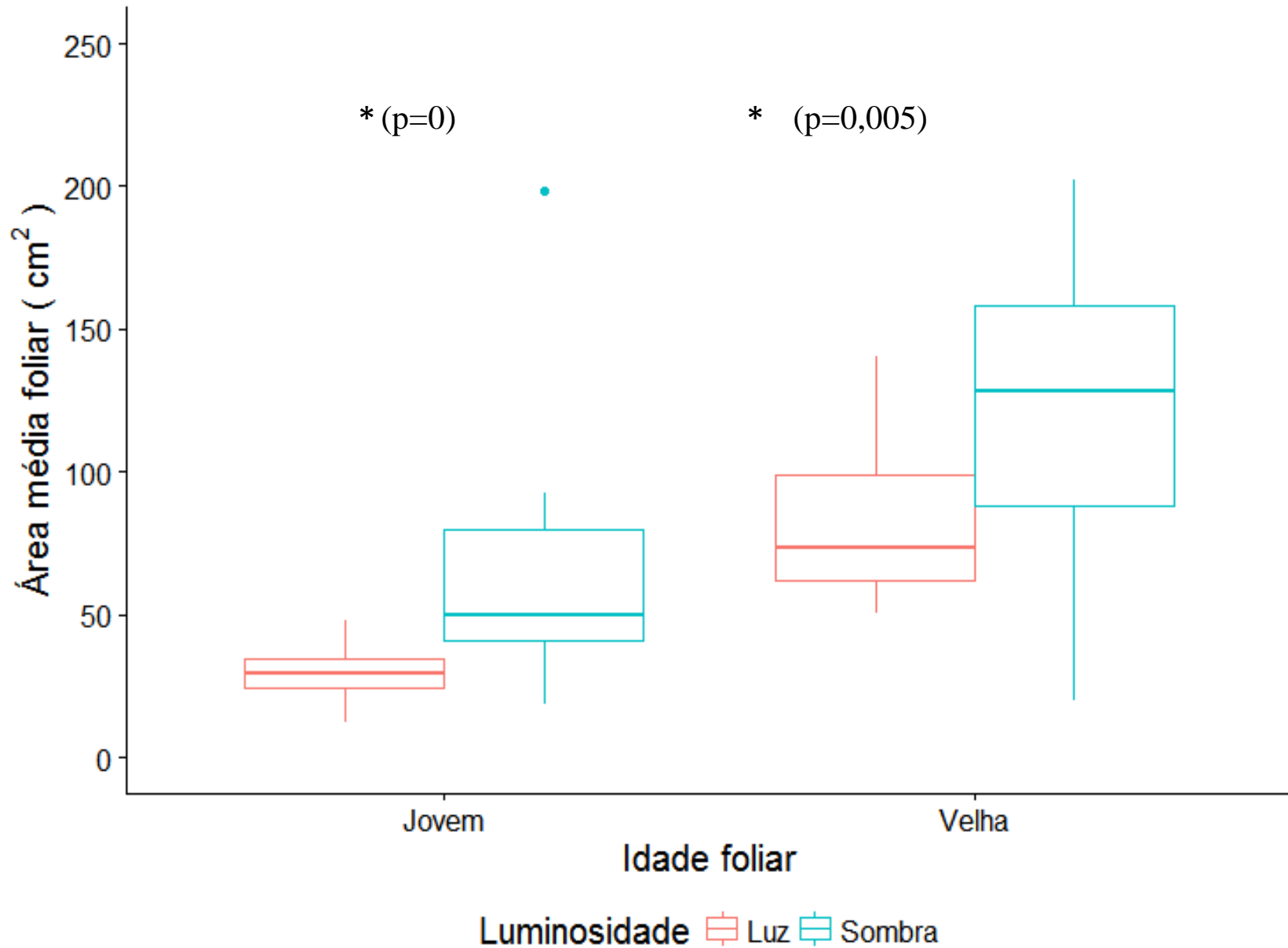
D. tricomas



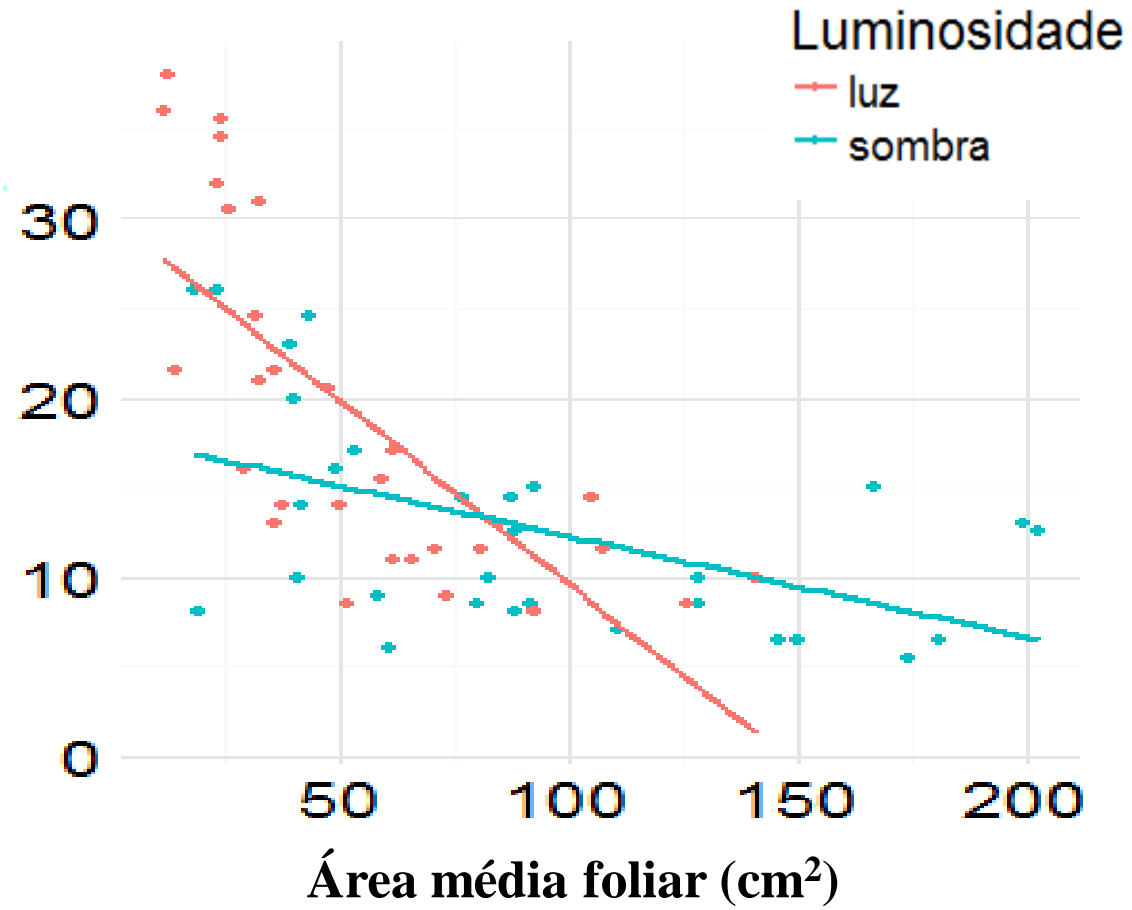
Foi simulado um cenário nulo com 10000 permutações, considerando que não existia diferença **entre os ambientes** para a herbivoria.

I. luminosa

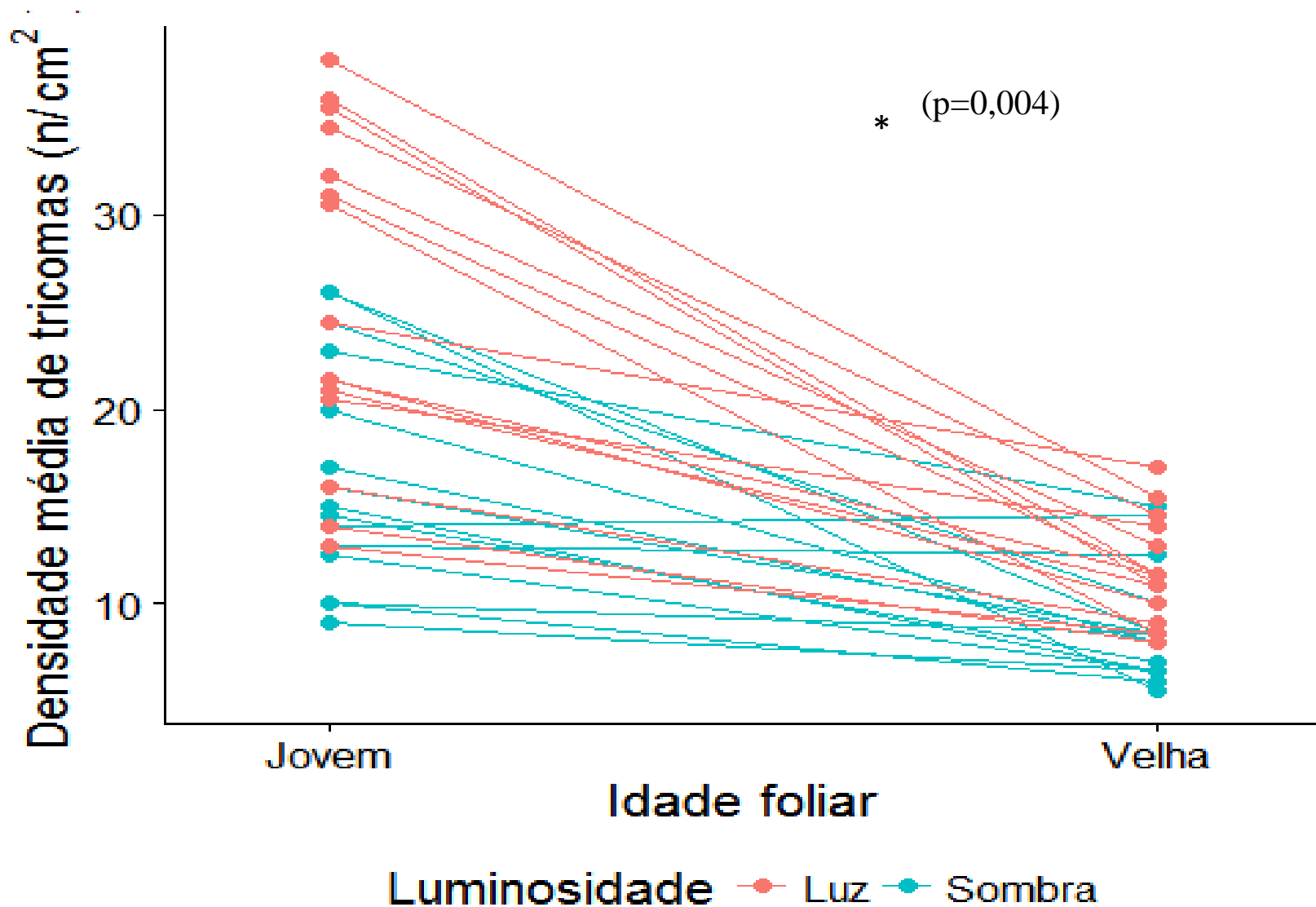
Resultados para área foliar



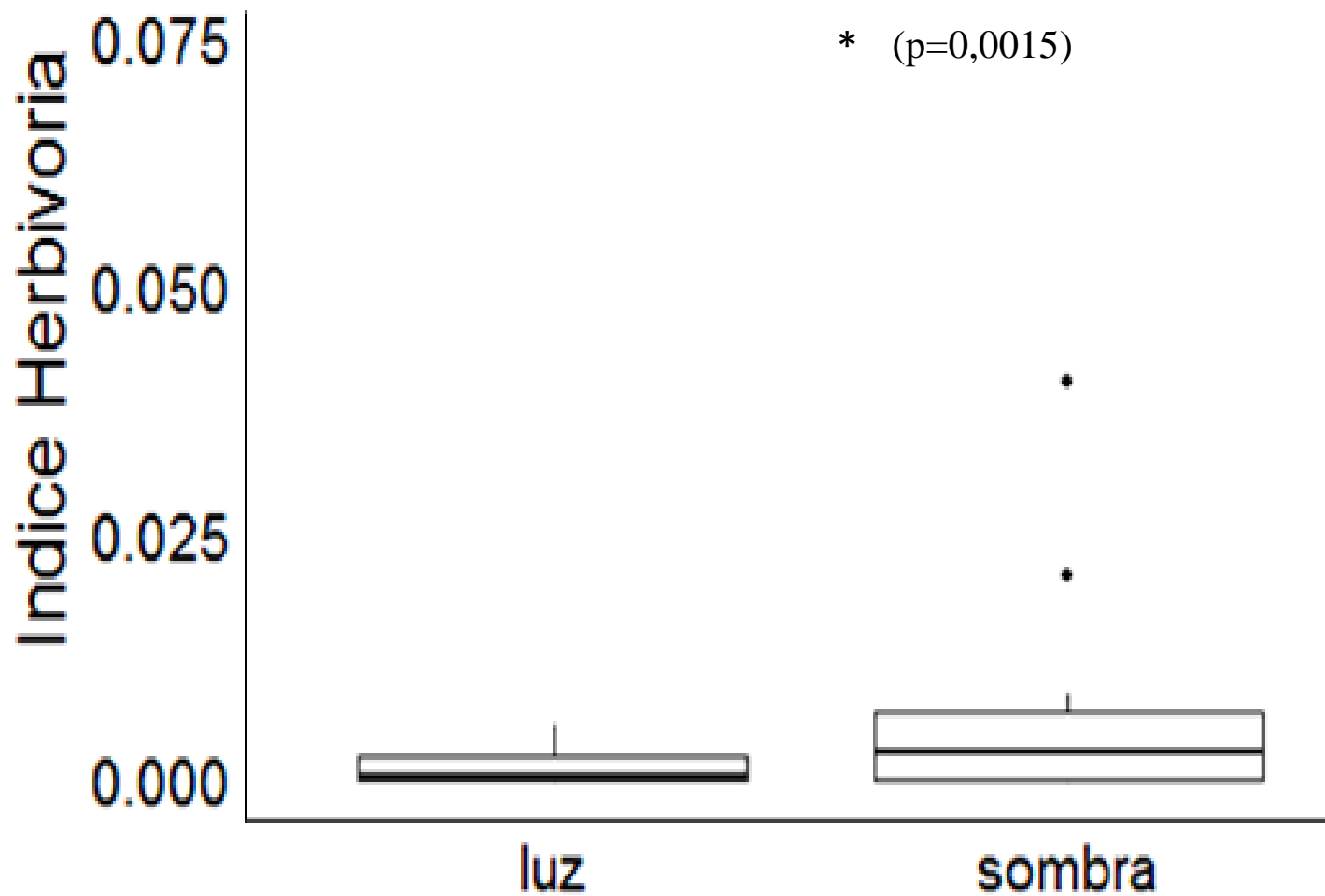
Densidade média de Tricomas (n/cm^2)



Resultados para densidade de tricomas por idade foliar e por ambiente.



Resultados para herbivoria por ambiente.



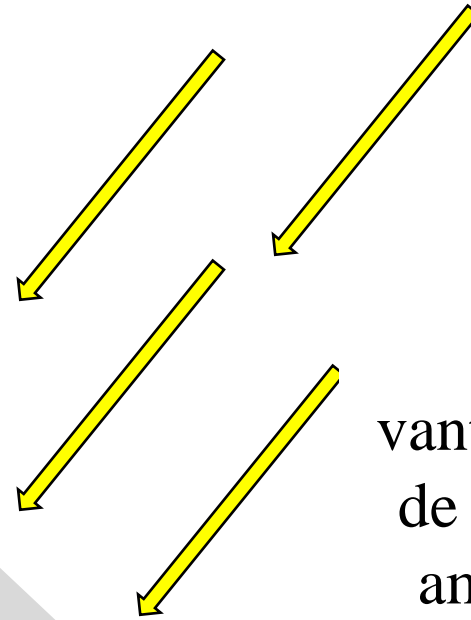
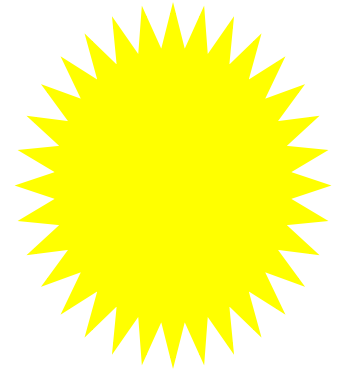
DISCUSSÃO

Indagar qual é a relação entre a área foliar, pilosidade e a herbivoria em *C. capitellata* sob diferentes condições de luz.

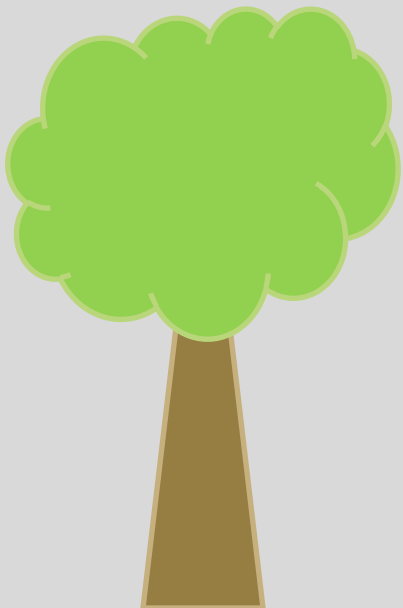
- ✓ A área foliar S > área foliar L
- ✓ D. de tricomas v < D. de tricomas j (Ind.Amb)
- ✓ índice de herbivoria S > índice de herbivoria L



Área foliar >
< D. Tricomas

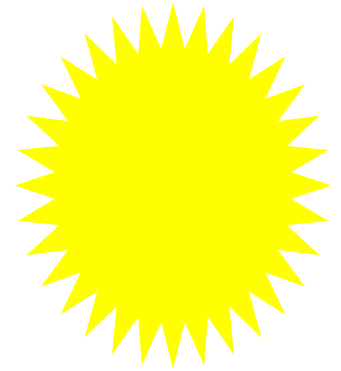
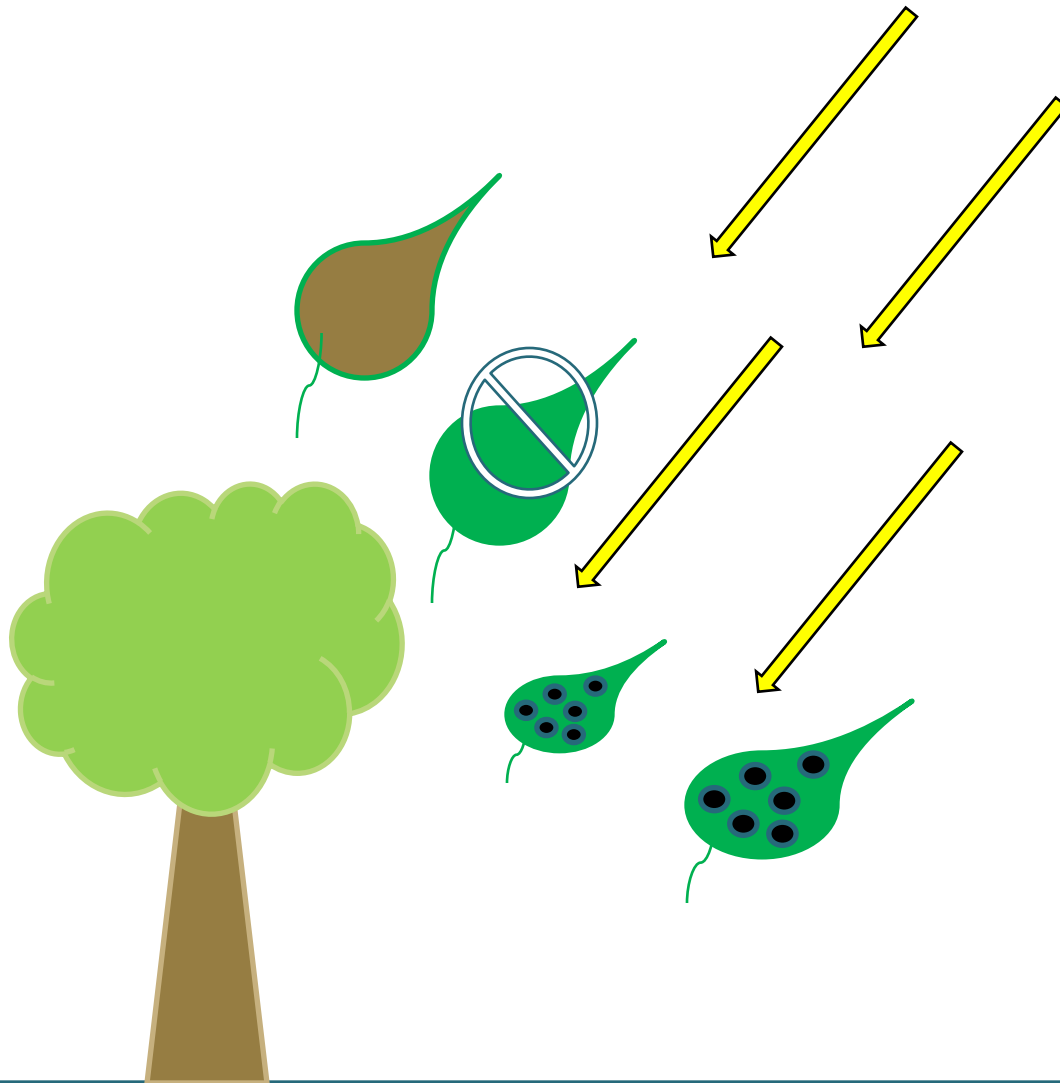


C. capitellata a
vantagem adaptativa
de colonizar novos
ambientes onde a
escassez luz não vai
ser um limitante
(Gianoli 2004; Gonoring 2012;
Raven 2013).



Área foliar <

> D. Tricomas



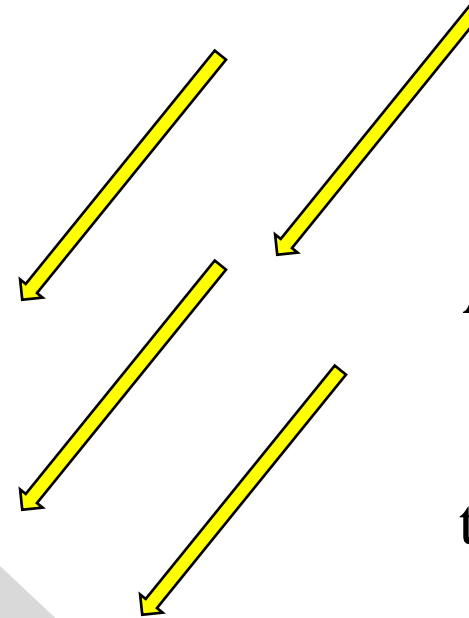
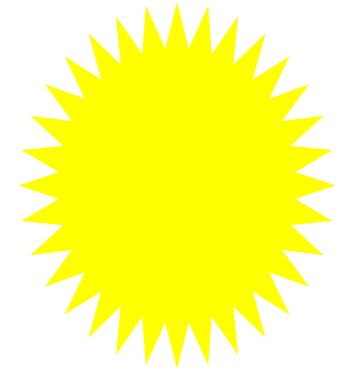
C. capitellata, pode investir em tricomas para evitar a perda de água por evapotranspiração e para evitar o aquecimento excessivo na superfície solar.

(Gianoli 2004).

Área foliar >

< D. Tricomas

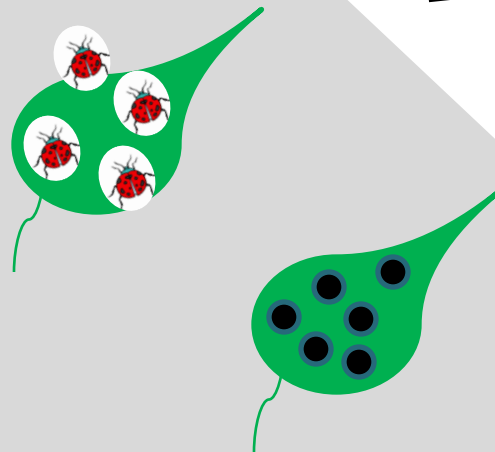
> I. Herbivoria



A expansão da área foliar e a baixa densidade de tricomas na sombra pode gerar uma facilidade na mobilidade dos herbívoros nas folhas velhas

(Biral 2012; Barbosa *et al.*

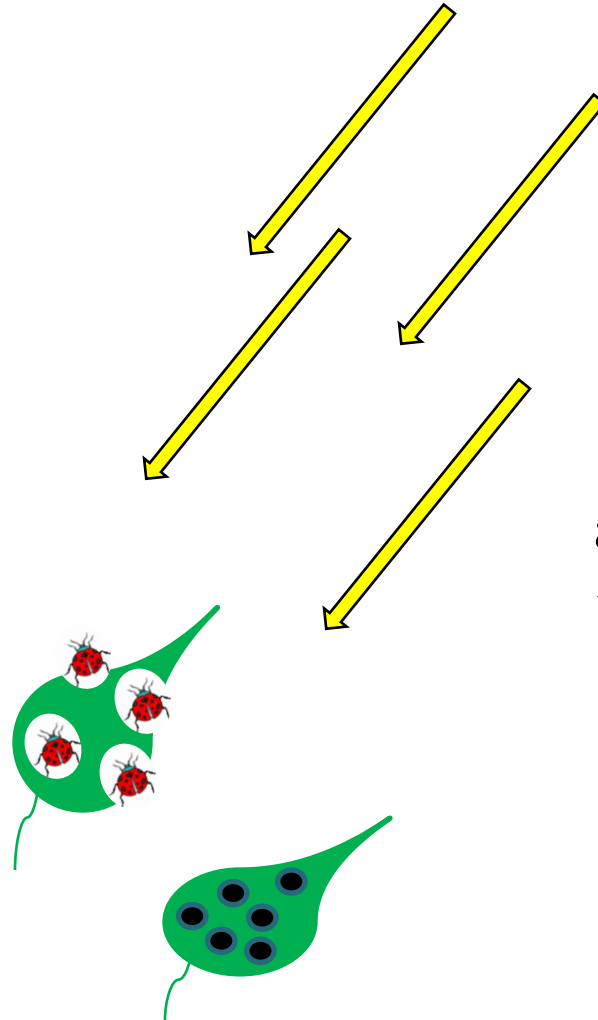
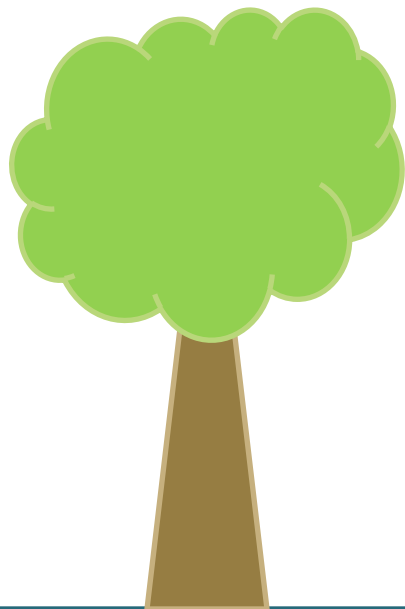
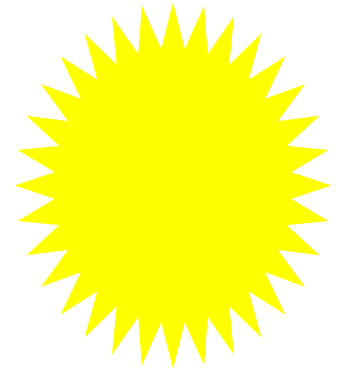
2010)



Área foliar <

> D. Tricomas

< I. Herbivoria



Deste modo, posso sugerir que a variação na morfologia foliar de *C. capitellata* nos dois ambientes pode gerar uma vantagem para captar mais luz, mas ao mesmo tempo estar mais exposta ao ataque por parte de herbívoros.

CONCLUSÕES

- A captação de luz é a principal razão pela qual vario a área foliar e a densidade de tricomas.
- Um maior investimento na produção de tricomas no ambiente de Luz.
- Em relação à densidade de tricomas, se encontrou que a atividade de herbivoria nas folhas que tem menos tricomas é maior.
- A herbivoria foi maior nos indivíduos de *C. capitellata* que estão na sombra.



AGRADECIMENTOS

Grupo de professores

Grupo de monitoras, especialmente a Diana e ao Adrian
Pietro – Gabriel - Murillo

Rena

Grupo de Girinos

Grupo Hakuna Matata

A todos os colegas com os quais compartilhei boa parte do meu tempo, em todo este processo de aprendizado.

À professora Cinthia, pelo convite.



