



**Distribuição de teias de  
aranha na bromélia  
*Quesnelia arvensis* em  
uma área de transição  
de restinga para costão  
rochoso**

Janiele Pereira da Silva



# Habitat

sobrevivência e reprodução de um indivíduo

- ▶ atividades realizadas individualmente
- ▶ interações entre diferentes indivíduos

# interações entre diferentes indivíduos

## interações positivas



# escolha do habitat

interações negativas



competição



predação



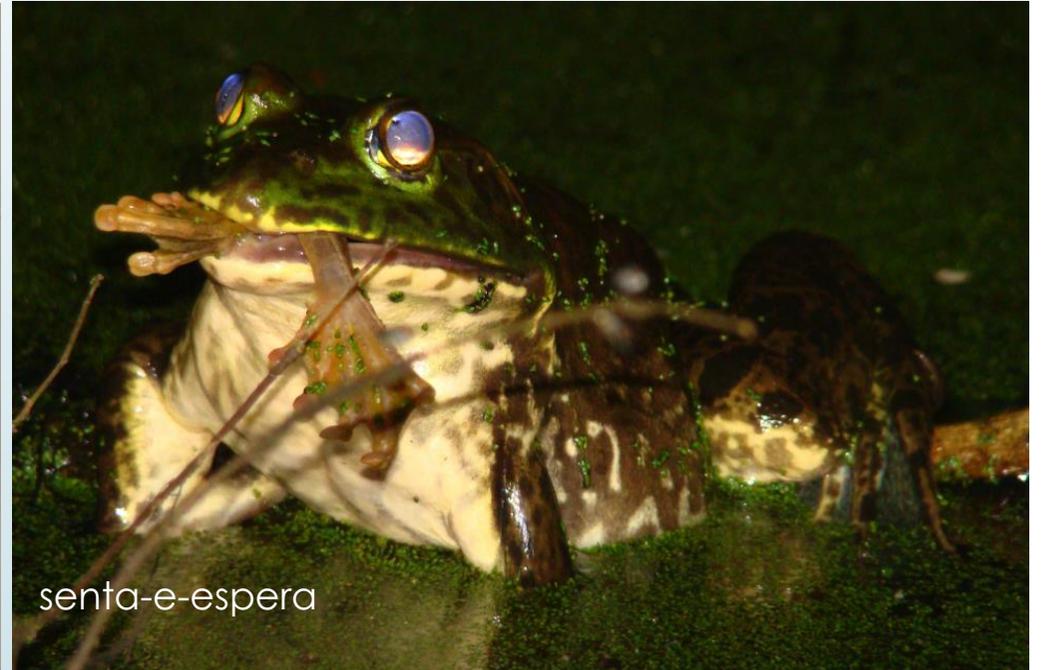
## estratégias de forrageamento

otimizar a captura de presas e diminuir os custos associados a obtenção de alimento

## estratégias de forrageamento



busca ativa de presas



senta-e-espera

## Estratégia senta-e-espera aranha



### teias de aranha

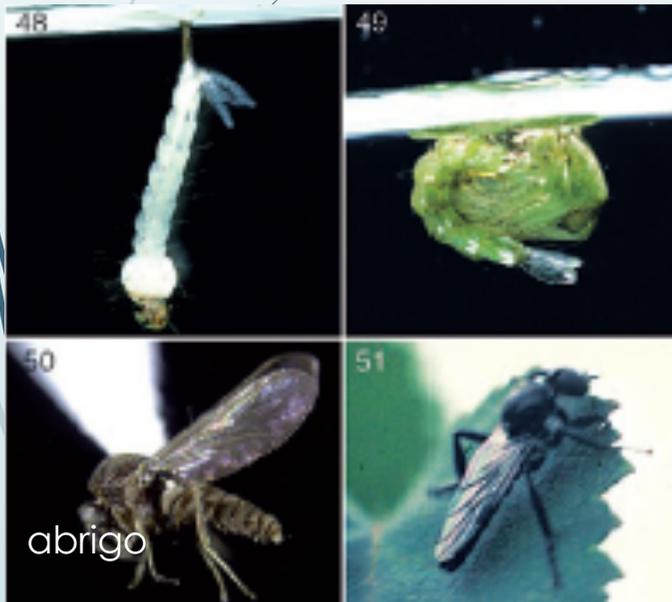
- facilita a localização da presa
- a imobilização
- transporte da presa até um local seguro



## escolha do local para fazer teias

### plantas

- ▶ atraem diversos tipos de artrópodes
- ▶ fonte de alimento para os herbívoros, abrigo e local de oviposição



## teia de aranha => Local



- ▶ tamanho da planta pode ser um indicador da quantidade de sítios para a oviposição
- ▶ escolha do local de forrageamento maximize os ganhos energéticos das aranhas

## relação aranhas e plantas



► fazem teias entre as folhas

## relação aranhas e plantas

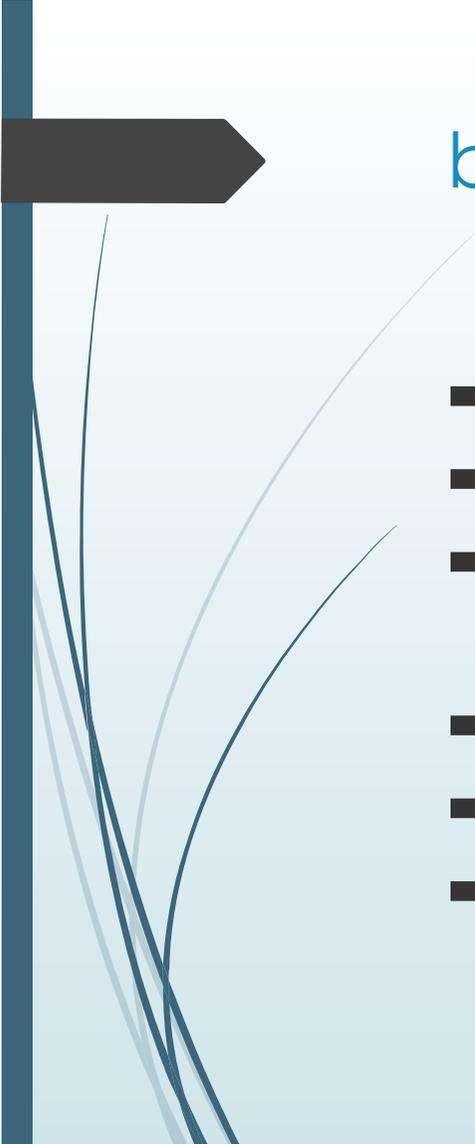


- ▶ aranha apresentam alterações morfológicas

## Quesnelia arvensis



Bromélia gravatá

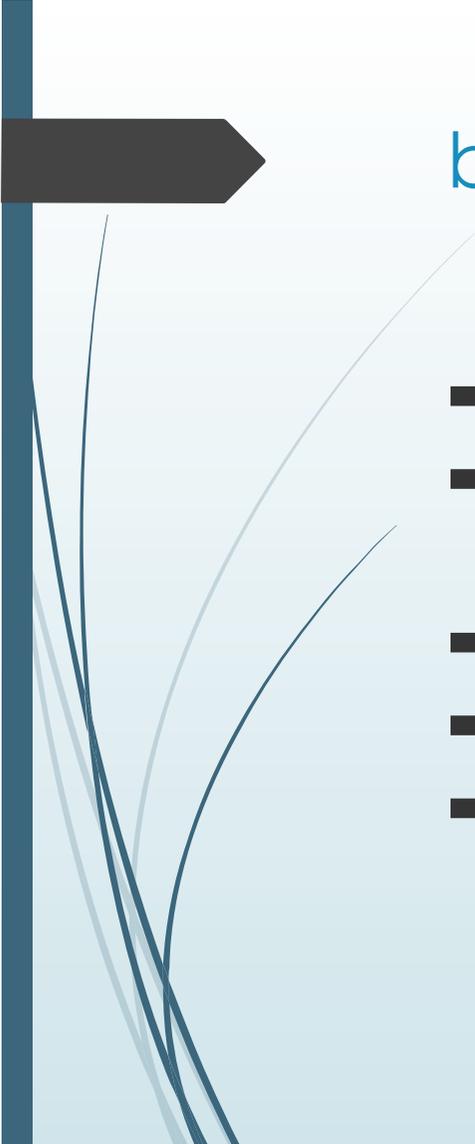


## bromélia - distribuição

- ▶ mata Atlântica
- ▶ restinga
- ▶ costão rochoso

- ▶ **Características:**

- ▶ alta incidência de luz solar e alta salinidade no substrato
- ▶ costão rochoso a vegetação está mais exposta às correntes de vento marinhas o que deve limitar a distribuição das aranhas e das suas presas



## bromélia - distribuição

- ▶ restinga
- ▶ costão rochoso
- ▶ **Características importantes**
- ▶ alta incidência de luz solar e alta salinidade no substrato
- ▶ costão rochoso a vegetação está mais exposta às correntes de vento marinhas



## dado que...

- ▶ as aranhas fazem teias para a captura de alimento em bromélias,
- ▶ que artrópodes que habitam as bromélias são potenciais presas para as aranhas e
- ▶ que os ambientes de restinga e costão rochoso apresentam características ambientais diferentes



## hipóteses

(1) a abundância de artrópodes na água acumulada na bromélia é maior na área de restinga do que na área de costão rochoso

(2) a distribuição de teias de aranhas nas bromélias é maior na área de restinga do que na área de costão rochoso.

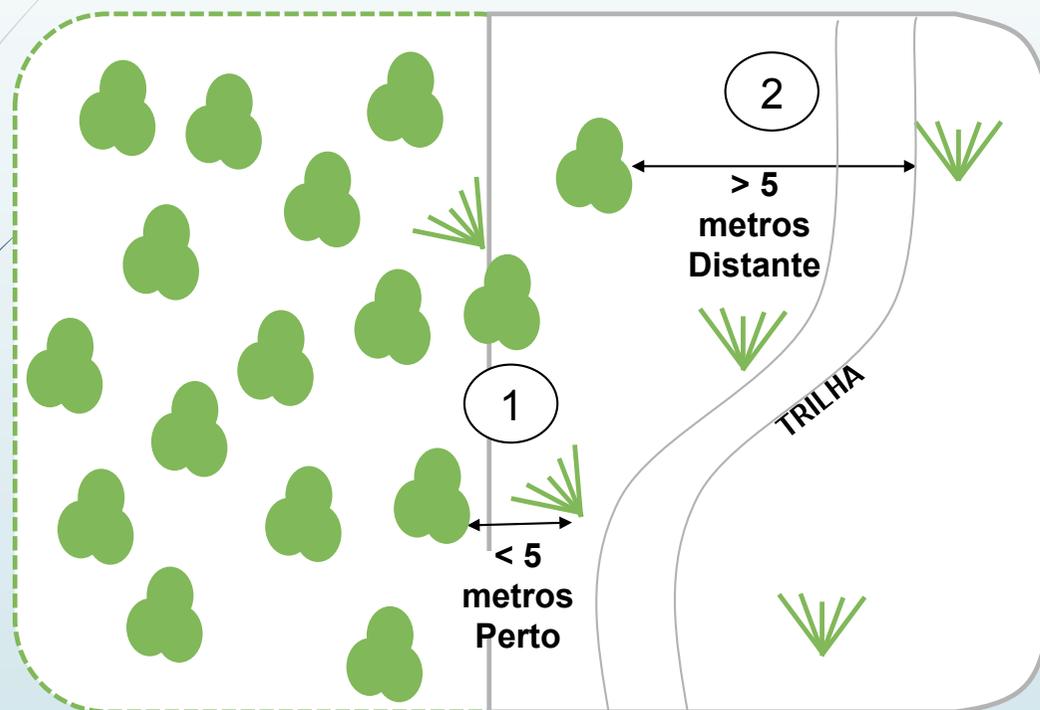
## Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una - Costão Rochoso



**RESTINGA**

**COSTÃO  
ROCHOSO**

**MAR**



**< 5 metros = Perto**

**> 5 metros = Distante**





## critérios - hipótese 1

(+) artrópodes na área de restinga (-) artrópodes na área de costão rochoso

- ▶ sem teias de aranhas e que não apresentavam infrutescência
- ▶ Quando havia mais de uma bromélia agrupada em uma faixa de 1 metro da trilha, determinei um número para cada bromélia e sorteei a que seria coletada

**Total:** 32 bromélias

- ▶ 10 próximas da restinga
- ▶ 22 distantes da restinga.



## procedimentos - hipótese 1

(+) artrópodes na área de restinga (-) artrópodes na área de costão rochoso

- ▶ Coletei a água acumulada no fundo de cada bromélia -> verificar a quantidade de artrópodes por bromélia.
- ▶ Com o auxílio de uma peneira de malha, triei os artrópodes de interesse presentes na água.
- ▶ Separei as folhas das plantas e verifiquei individualmente se tinham artrópodes aderidos nas folhas.
- ▶ Quantifiquei o número de folhas por bromélia para mensurar a disponibilidade de áreas disponíveis para a formação de poças de água, desse modo evitei que bromélias maiores em um dos ambientes gerassem um dado irreal.



## procedimentos - hipótese 2

(+) teias na área de restinga (-) teias na área de costão rochoso

- Observei a presença de teias entre as folha das bromélias

**Total:** 739 bromélias

- 351 próximas da restinga
- 388 distantes da restinga



## análise estatística - hipótese 1

(+) artrópodes na área de restinga (-) artrópodes na área de costão rochoso

- ▶ a quantidade de folhas por bromélia e a abundância de presas nas duas áreas amostradas, realizei uma regressão linear levando em consideração a área de ocorrência das bromélias.
- ▶ A previsão era de que a abundância de artrópodes seria maior em áreas próximas da restinga do que distante dela.



# análise estatística - hipótese 1

(+) artrópodes na área de restinga (-) artrópodes na área de costão rochoso

## previsão

- ▶ a abundância de artrópodes seria maior em áreas próximas da restinga do que distante dela.



## análise estatística - hipótese 2

(+) teias na área de restinga (-) teias na área de costão rochoso

### **estatística de interesse**

- ▶ a diferença na porcentagem da presença de teias de aranha nas localidades próxima e distante da restinga no costão rochoso.

### **hipótese nula**

- ▶ testada foi que a distribuição das teias de aranhas não varia entre as localidades.
- ▶ 10.000 permutações
- ▶ verifiquei se a proporção de vezes em que os valores das estatísticas obtidos nestas aleatorizações eram maiores que os valores observados para as estatísticas
- ▶ A previsão era de que as teias de aranhas ocorreriam em maior quantidade próximas da área de restinga do que distante dela



## análise estatística - hipótese 2

(+) teias na área de restinga (-) teias na área de costão rochoso

### **previsão**

- as teias de aranhas ocorreriam em maior quantidade próximas da área de restinga do que distante dela



## resultado - hipótese 1

(+) artrópodes na área de restinga (-) artrópodes na área de costão rochoso

- ▶ abundância de artrópodes disponíveis para as aranhas independe da quantidade de folhas presentes nas bromélias e que são semelhantes entre as localidades próxima e distante da restinga ( $p = 0,486$ )



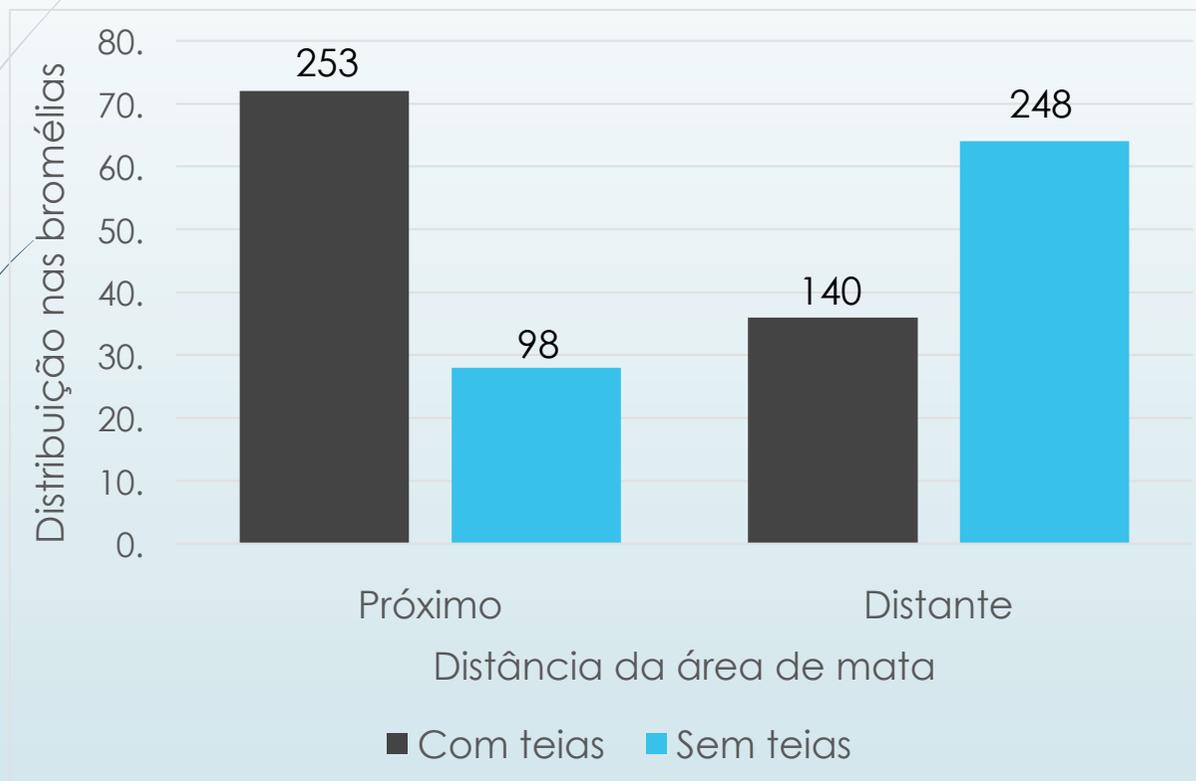
## resultados – hipótese 2

(+) teias na área de restinga (-) teias na área de costão rochoso

- ▶ a quantidade de teias de aranha na área próxima da restinga é maior do que a quantidade de teias na área distante da restinga ( $p < 0,001$ ).

## resultados – hipótese 2

(+) teias na área de restinga (-) teias na área de costão rochoso





## discussão – hipótese 1

(+) artrópodes na área de restinga (-) artrópodes na área de costão rochoso



- ▶ não há correlação entre o tamanho da bromélia e a abundância de artrópodes nas áreas próximas e distantes da restinga. Isso indica que a distribuição dos artrópodes independe da localização da bromélia ***Quesnelia arvensis***.



## discussão – hipótese 1

(+) artrópodes na área de restinga (-) artrópodes na área de costão rochoso

- ▶ a abundância de artrópodes independe do tamanho da bromélia, o que demonstra que o tamanho da planta não é necessariamente um indicador de abundância de presas
- ▶ capacidade de voo dos artrópodes
- ▶ curto período de tempo necessário para que as fêmeas depositem os seus ovos na água acumulada nas bromélias
- ▶ imaturos com ciclo de desenvolvimento rápido e a proteção que as estruturas das folhas propiciam

## discussão – hipótese 1

(+) artrópodes na área de restinga (-) artrópodes na área de costão rochoso



- Logo, a distribuição de artrópodes de interesse para as aranhas nas bromélias **Q. arvensis** ocorre independente do local em que a planta se encontra.



## discussão – hipótese 2

(+) teias na área de restinga (-) teias na área de costão rochoso



- ▶ as bromélias próximas da área de restinga apresentam maior quantidade de teias de aranhas,
- ▶ a distribuição das teias de aranha é influenciada pela presença da vegetação e independe da presença de presas.



## discussão – hipótese 2

(+) teias na área de restinga (-) teias na área de costão rochoso

- ▶ Áreas próximas da restinga apresentam maior quantidade de teias de aranhas,
- ▶ a estrutura do habitat influencia mais na distribuição das espécies de aranha, do que a presença de presas.
- ▶ a disponibilidade de alimento no ambiente é um fator menos importante na determinação da distribuição de espécies de aranha, se comparado com as características abióticas do habitat
- ▶ Também é possível que as bromélias próximas da restinga estejam protegidas através da barreira física composta pela vegetação, tornando a bromélia menos exposta a alterações do ambiente



## discussão – hipótese 2

(+) teias na área de restinga (-) teias na área de costão rochoso

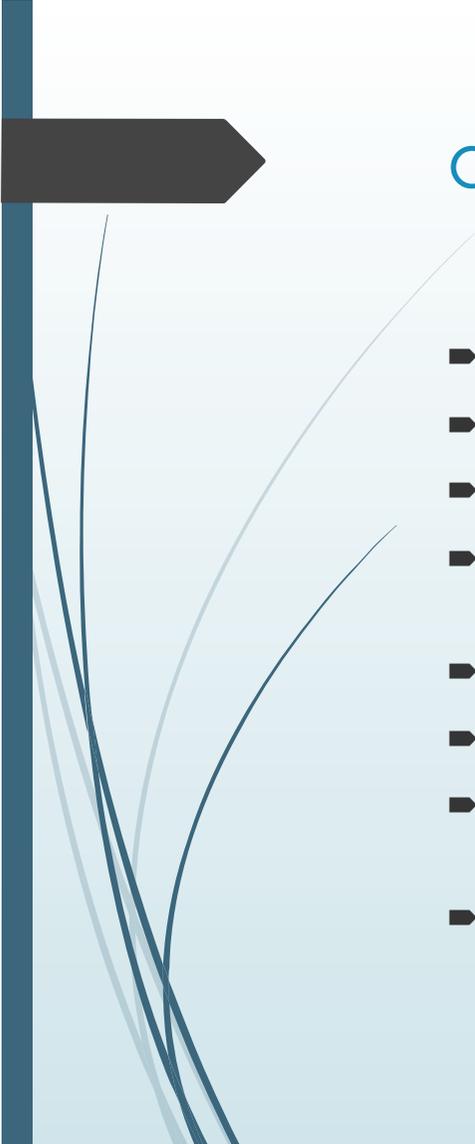


- ▶ os fatores ambientais são importantes para a escolha do habitat das aranhas que fazem teia.



## conclusão

- ▶ a escolha de habitat por aranhas depende da interação entre os fatores ambientais da área de transição da restinga para o costão rochoso e a biologia de cada espécie para melhor entender.



## agradecimentos

- ▶ Glauco, Paulo e Adriana pelos ensinamentos.
- ▶ Axpira, Billy, Gallo e Rodrigo Hirata pela paciência.
- ▶ Diog(r)o e Gallo pela imensa ajuda durante os projetos.
- ▶ Axpira, Eduardo, Gallo, Glauco, José Ribeiro e Laura pela contribuição intelectual.
- ▶ Tiago e Silvia por compartilharem informações da região comigo.
- ▶ Carol, Irina, Lucas & Lucas, Paula Puh e Paulinha
- ▶ Aos meus colegas de curso (isso mesmo, todo mundo junto!) pelo clima de animação que perdurou pela maioria dos dias.
- ▶ Família do quarto nº 2 com Gabriel, Letícia, Rafael e Paulinha

