

**Estímulos químicos de folhas novas
promovem recrutamento eficiente de
formigas associadas à embaúba *Cecropia
glaziovii* (Urticaceae)**

Hebert Kondrat

INTRODUÇÃO



Insetos



Plantas



Planta ↔ Formiga



Nectários extra-florais, elaiossomos – formigas



Foto: Tauana Cunha

Mirmecófitas - sítios de nidificação e/ou corpúsculos alimentares - conjunto restrito de espécies de formigas



Mirmecófitas → Sinais Químicos



Atração de formigas



Defesa biótica induzida

Folhas velhas

Folhas novas



Sinalização química eficiente

Cecropia (Urticaceae) ↔ *Azteca*



Caules fistulosos



Corpúsculos de Müller - triquílias



↑ N° - triquílias ativas nas folhas novas

↑ recrutamento em folhas jovens submetidas a
danos experimentais

Dado que:

As formigas *Azteca* respondem a **sinais químicos e recrutam com maior intensidade** nas folhas novas de indivíduos de *Cecropia*

PERGUNTA

Existe um recrutamento preferencial de formigas associado às substâncias produzidas por folhas novas nos indivíduos da espécie *Cecropia glaziovi* Snethlag?

HIPÓTESE

As formigas responderão mais eficientemente aos compostos de folhas novas de *C. glaziovii* do que aos compostos de folhas velhas.

MATERIAL & MÉTODOS

Área de estudo





Praia do Guarauzinho



Praia do Arpoador



Bairro do Guaraú – Peruíbe



Para testar a hipótese...

Experimento - extratos foliares

Extrato Novo (EN) - 20 g de folha apical de *C.*

glaziovii

Extrato Velho (EV) - 20 g de folha distante do

ápice

p/cada indivíduo - par de folhas do ápice para a aplicação dos extratos

Variáveis resposta:

Tempo de resposta das formigas em cada uma das folhas

Número de formigas recrutadas em cada folha

Estadísticas de interesse

$$\text{Tempo de Resposta (TR)} - \frac{\Sigma(\text{TR}_{EV} - \text{TR}_{EN})}{21}$$

$$\text{Número de formigas (NF)} - \frac{\Sigma(\text{NF}_{EN} - \text{NF}_{EV})}{21}$$

Resampling Stats - 10.000 permutações entre os valores pareados - cenário nulo.

Probabilidades (p) de encontrar as estatísticas de interesse ao acaso:

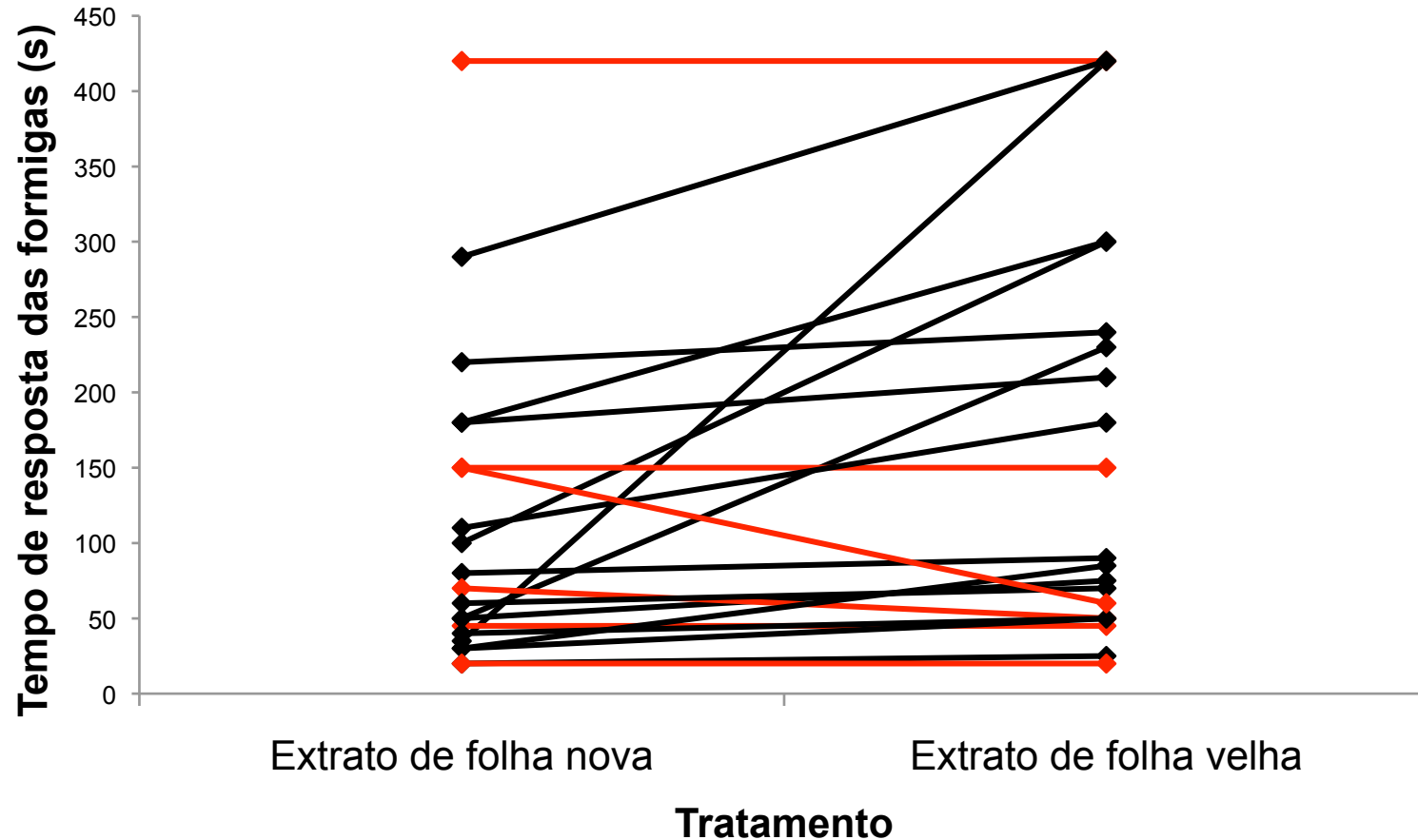
n° de simulações (valores \geq estatística de interesse)

n° total de simulações

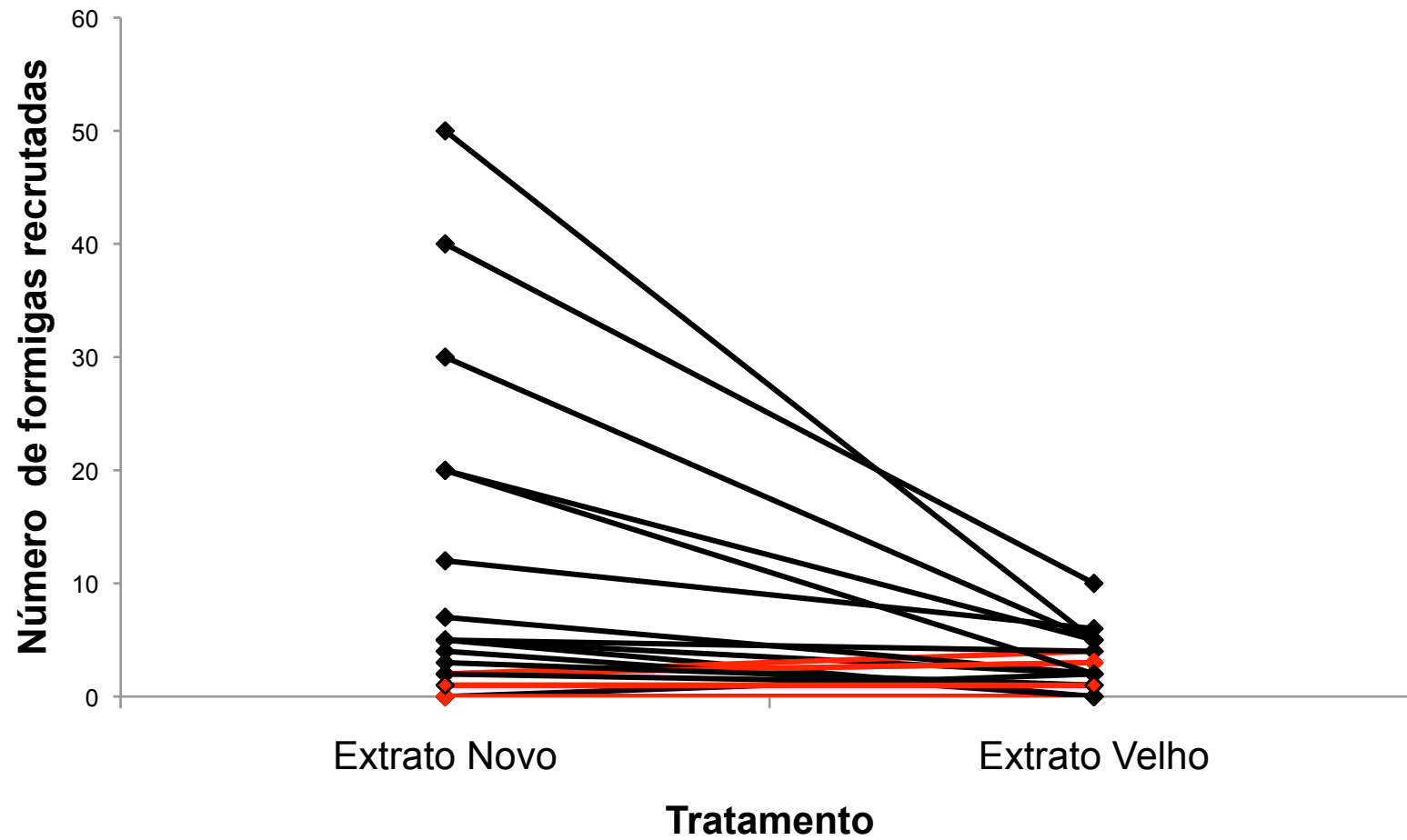
PREDIÇÃO

Formigas respondem em **menor tempo** ao **EN** e **recrutam em maior número** nas folhas deste grupo experimental em comparação às folhas tratadas com EV.

RESULTADOS



Média (\pm DP) das diferenças entre os pares: $55,2 \pm 101,7$ s ($p < 0,005$)



Média (\pm DP) das diferenças entre pares: $7,3 \pm 12,4$ formigas ($p = 0,001$)

DISCUSSÃO

Sinais EN ↑ defesa biótica induzida

Rápido recrutamento e ↑ n° de operárias

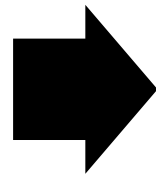
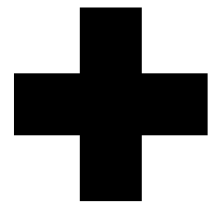
Triquílias – não são os únicos atributos - ↑
recrutamento

Reconhecimento de compostos voláteis

Presentes - Folhas novas

Ausentes ou ↓ [] - folhas velhas

Plantas
Pioneiras



Folhas
Novas

↑Herbivoria

Planta - importante mecanismo de proteção

Formiga - ↑ probabilidade de capturar
herbívoros e obter proteína de origem animal

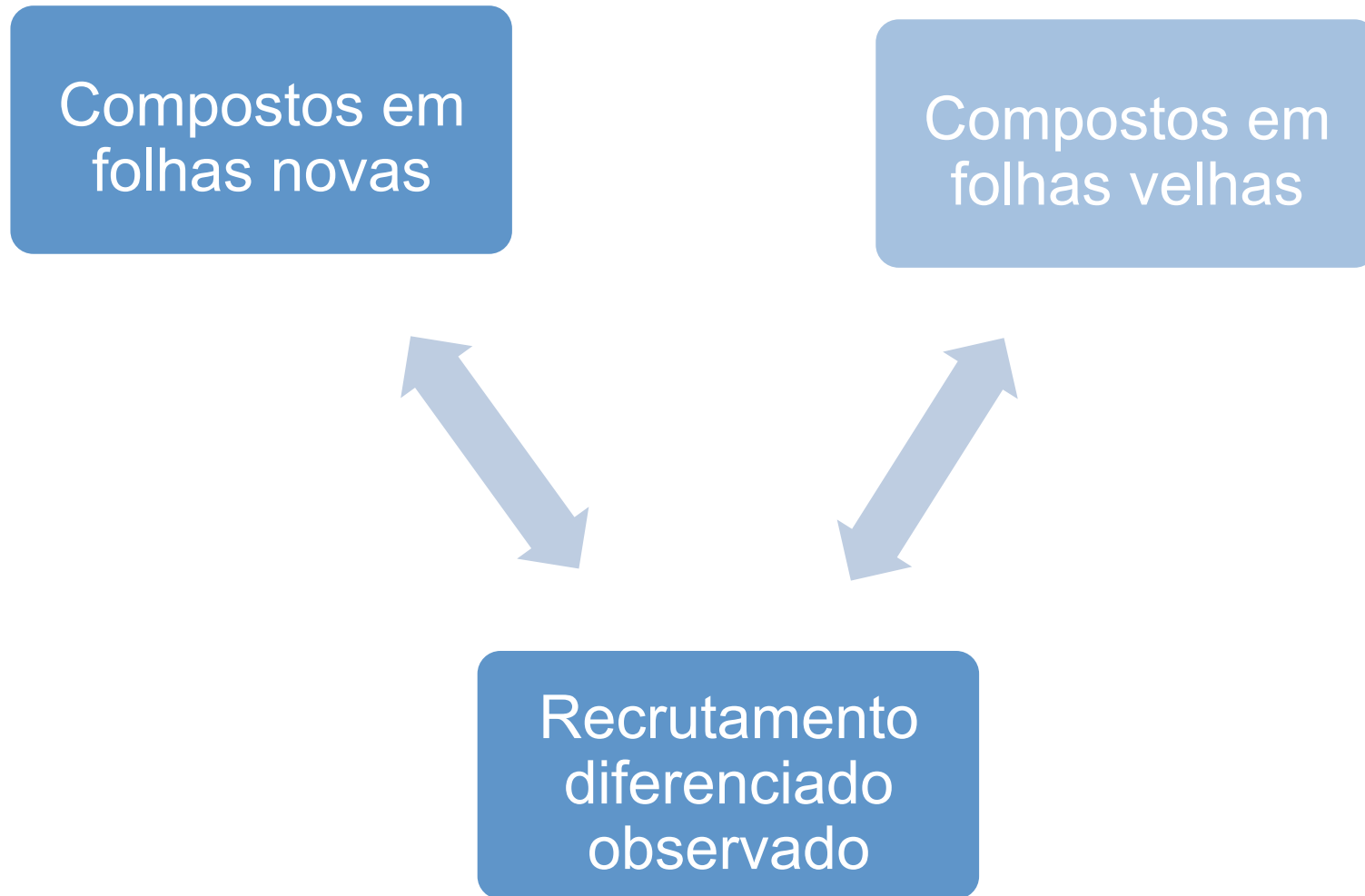
Investimento – compostos químicos



sinalização de defesa

[] Folhas Novas ≠ [] Folhas velhas

Futuro: identificação e quantificação dos compostos em *C. glaziovii*





Obrigado!