

QUANTO MAIS MELHOR?
EFEITO DA DENSIDADE NO
COMPORTAMENTO DE
AGREGAÇÃO DE GIRINOS DE
Rhinella ornata (AMPHIBIA,
BUFONIDAE)

Hamanda Badona Cavalheri

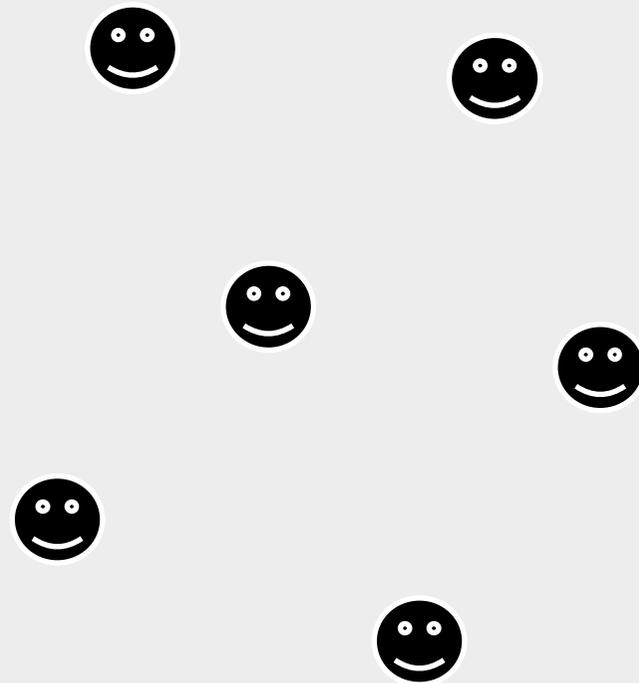
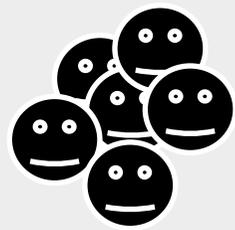
INTRODUÇÃO

O comportamento de agregação com co-específicos pode permitir aos indivíduos reduzir a taxa de mortalidade associada à predação

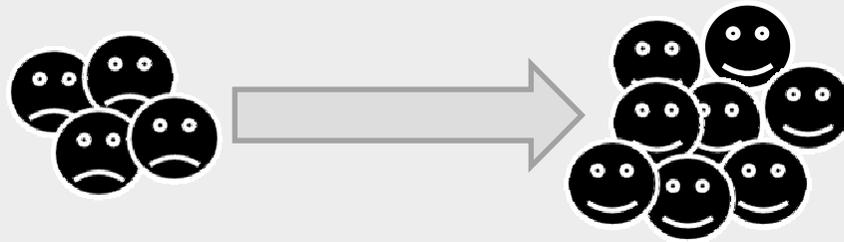


Efeito de confusão
Efeito de diluição
Efeito geométrico

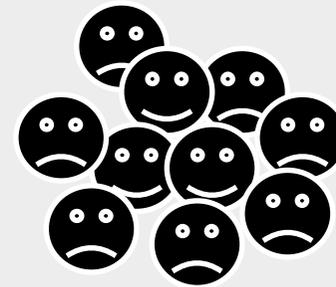
Efeito de confusão



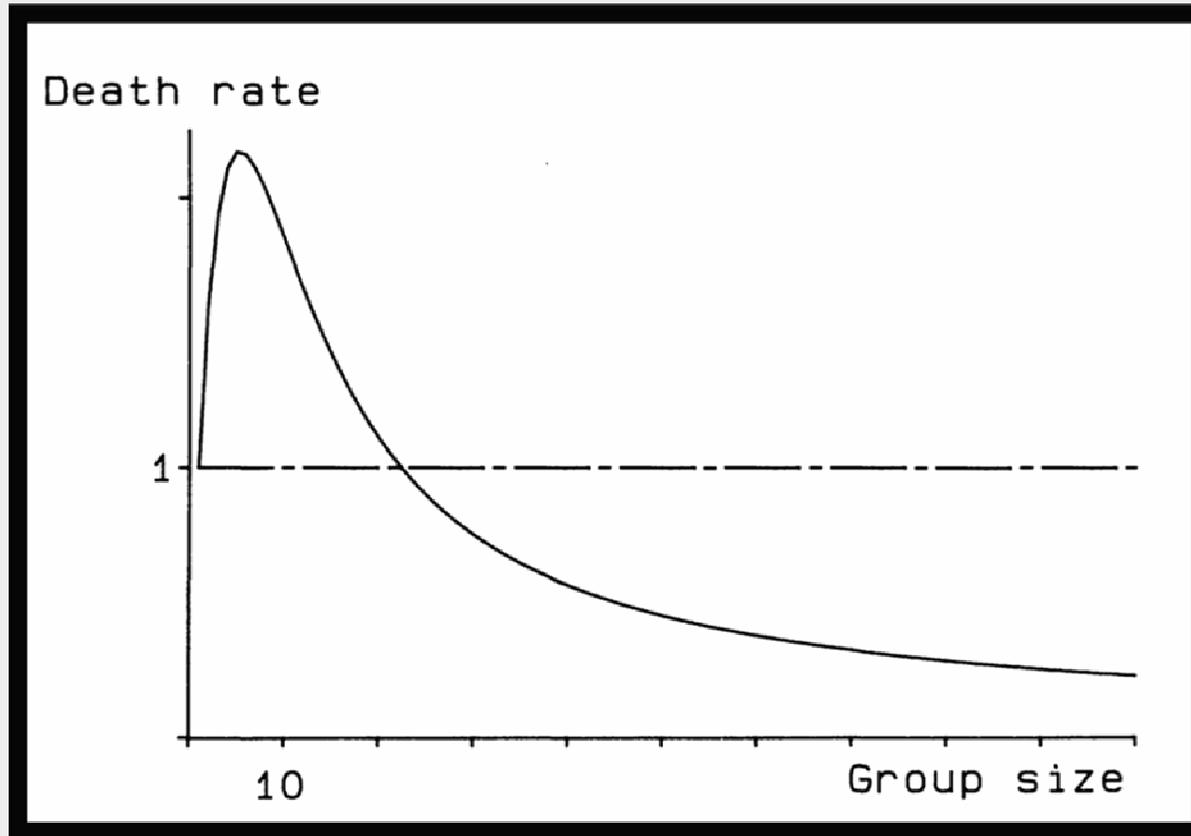
Efeito de diluição



Efeito geométrico



Modelo de Sillén-Tullberg & Leimar (1988)



A curva mostra a taxa de morte por predação em função do tamanho da agregação

Rhinella ornata

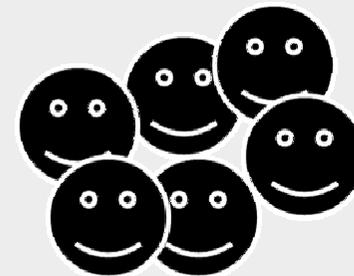


Os girinos são impalatáveis e sinalizam isso por aposematismo

Podem viver em poças permanentes ou temporárias



isolados



agregados

OBJETIVO

Testar se a probabilidade de um indivíduo isolado de *Rhinella ornata* se unir a um agregado aumenta conforme aumenta o número de indivíduos presentes nesse agregado.

METODOLOGIA

Procedência

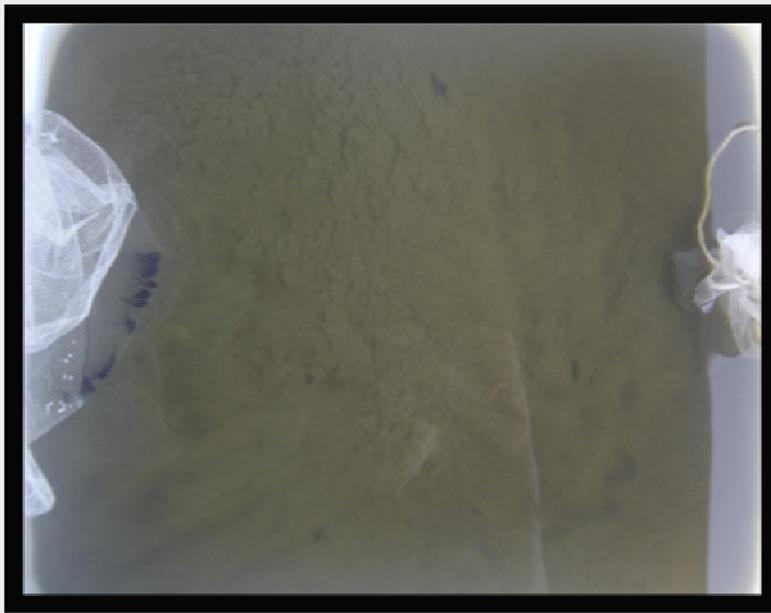
Poça marginal ao rio Guarauzinho

Estação Ecológica Juréia-Itatins



Girinos isolados exibem comportamento de agregação com maior frequência conforme aumenta a densidade do agregado?

- Três experimentos de escolha
- 20 réplicas
- Agregados de 20, 40 e 60 girinos



Resultados como uma variável binária

1 - resposta positiva

0 - resposta negativa

Estatística de interesse

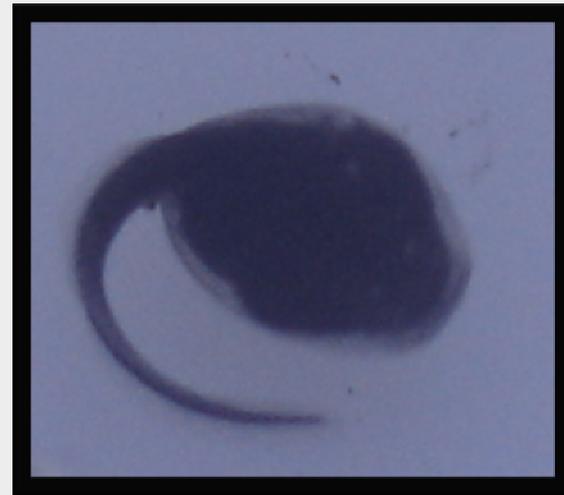
Diferença entre a soma de respostas positivas

Hipótese nula

Não existir diferença de respostas positivas entre os tratamentos

Permutações ao acaso entre réplicas
(10.000 simulações)

Correção de Bonferroni $\alpha = 0,01$



Indivíduos focais estavam se agregando em busca de abrigo?



- Mesmo delineamento dos outros experimento
- Substituição do agregado por pedras

A resposta individual permanece a mesma quando o girino é submetido ao mesmo experimento?

Delineamento do primeiro experimento
(girino isolado vs. agregado de 20)
Os mesmo indivíduos testados após 24h

1 – repetição de comportamento

0 – comportamentos distintos

Índice de concordância

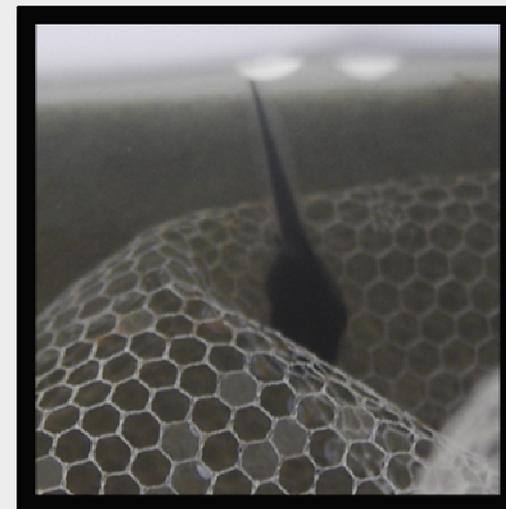


Estatística de interesse

Hipótese nula

Não existe comportamento fixo

Permutações ao acaso entre os
índices de concordância
(10.000 simulações)



RESULTADOS

Rhinella ornata não apresentou agregação dependente de densidade

agregados de 20	→	55%	$p = 0,63$
agregados de 40	→	55%	
agregados de 60	→	35%	$p = 0,17$

No experimento com substituição dos girinos por pedras, dos 20 indivíduos observados apenas dois se juntaram às pedras.

O comportamento de agregação não se manteve fixo no mesmo indivíduo
($p = 0,32$)

DISCUSSÃO

A hipótese de que girinos de *Rhinella ornata* formam agregados dependentes de densidade não foi corroborada.

Os girinos detectam a proximidade de um agregado

O reconhecimento de co-específicos deve ocorrer por sinais químicos

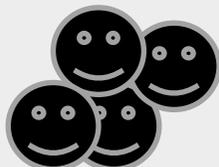
Pequenos agregados



Estímulo ambiental



Aquisição de alimento



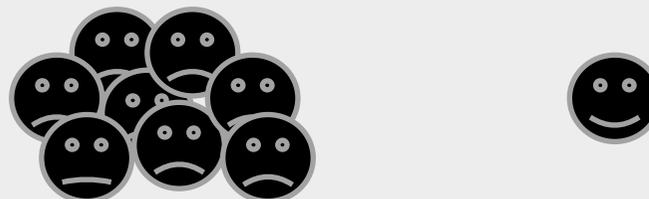
Grandes agregados



Competição



Forrageio individual



O risco de predação pode influenciar na escolha ou não de realizar a agregação

Risco de predação



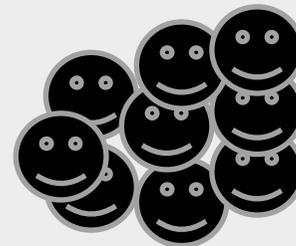
Forrageio individual



Risco de predação



Agregados grandes



Dessa forma, é mais vantajoso se juntar a agregados maiores quando existe um risco de predação do que se unir a agregados menores.

A agregação de *Rhinella ornata* pode ser gerada por diferentes estímulos, como disponibilidade de alimento e risco de predação

O tamanho do agregado formado pode variar devido a relação custo/benefício que o comportamento de agregação pode gerar.

AGRADECIMENTOS

Marquinhos, Seu
Benedito, Thais e Paulo
pelo auxílio em campo

Alessandra pela ajuda
com os experimentos

Gustavo, Dani,
Maurício e Miguel

Marie Claire, Paulo
Inácio, Glauco e
Ernesto

Joyce e Marcel