



Agressão

Stefânia Ventura

Aula de hoje

1. Por que os animais brigam?
2. Por que uma interação agonística evoluiu?
3. O que determina um vencedor ?
4. Qual o momento de desistir de uma briga?
 - Modelos de avaliação própria e mutua
5. Outros fatores importantes durante uma briga



Interações agonísticas:

Interações comportamentais diretas que determinam a posse de uma unidade indivisível de recurso

Interações agonísticas sem contato



Machos da borboleta *Hermeuptychia fallax*, se enfrentam sem se tocar, voando em círculos um próximo ao outro

x Interações agonísticas com contato



Dois caranguejos chama-maré (*Leptuca uruguayensis*) machos brigam por uma toca em manguezal

Brigas geralmente ocorrem por:

Abrigo



Recursos alimentares



Sítios de acasamento



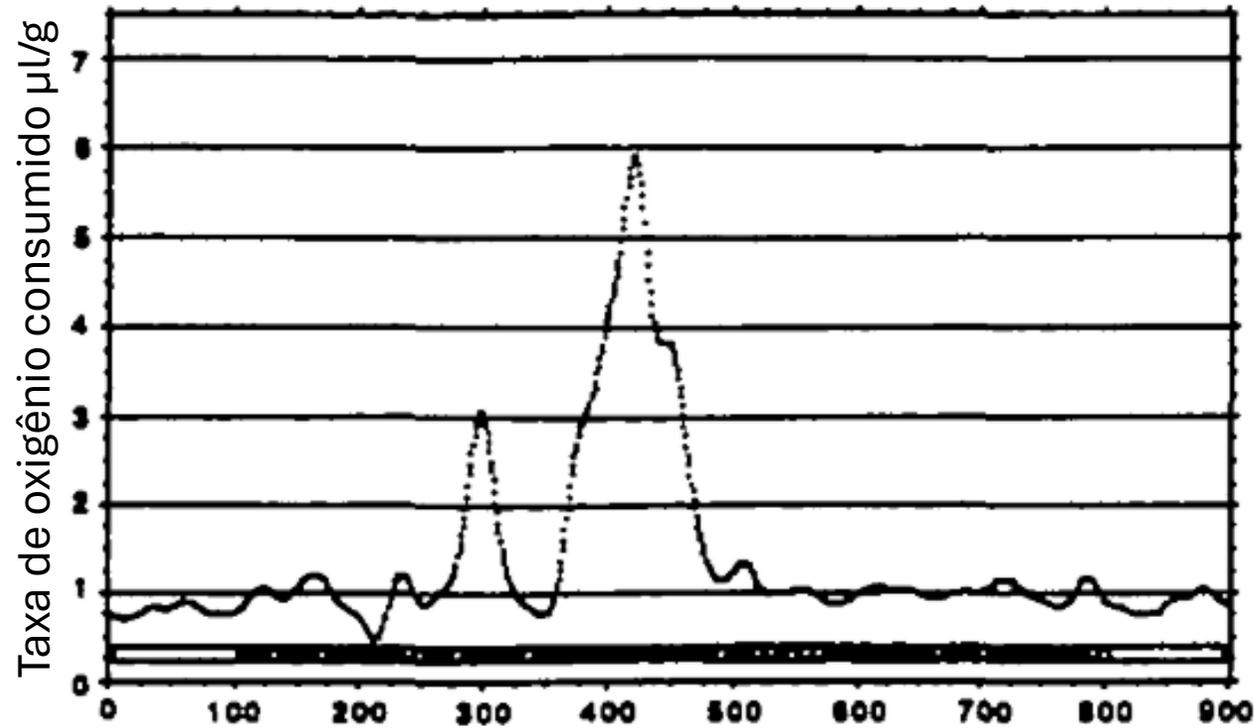
Parceiros reprodutivos



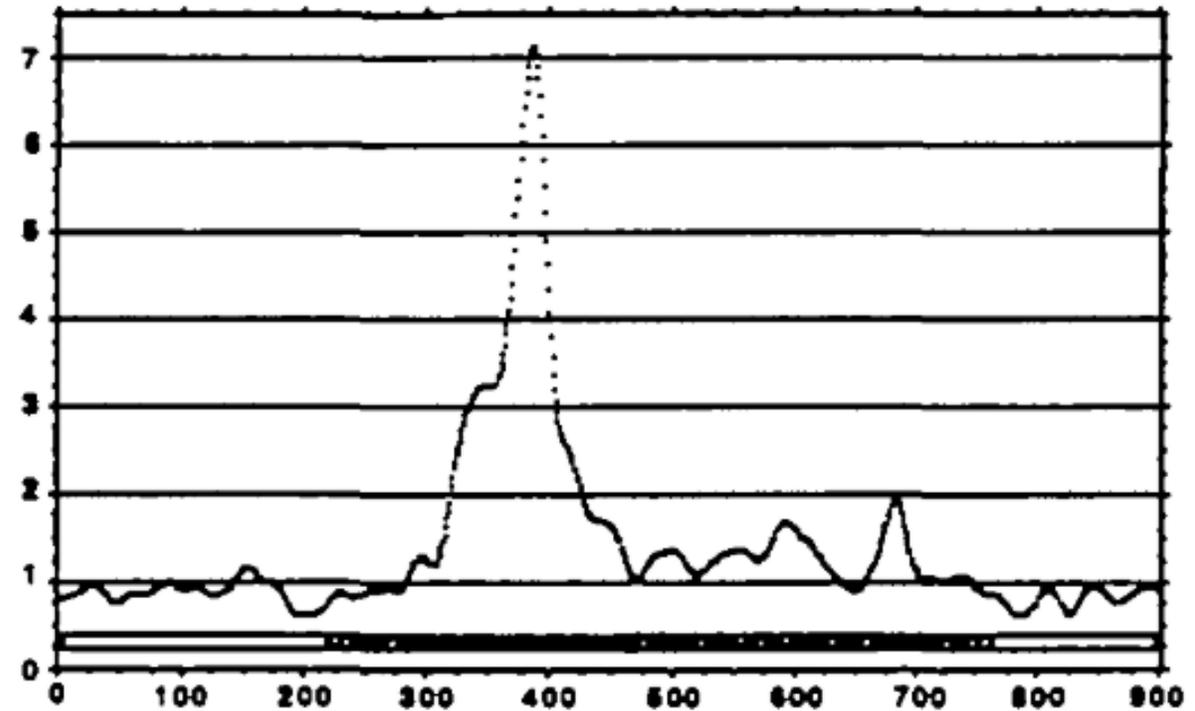
Briga tem custos



Macho 1



Macho 2

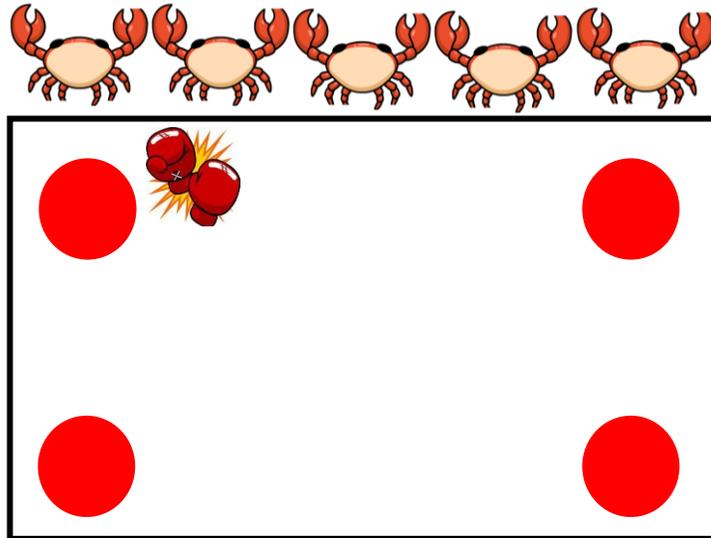


Duração do experimento

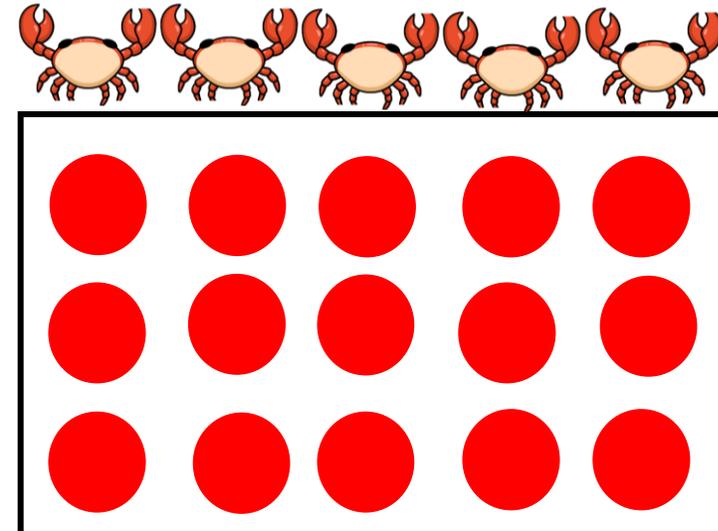
Hack 1997. Behavioral Ecology



Por que uma interação agonística evolui?

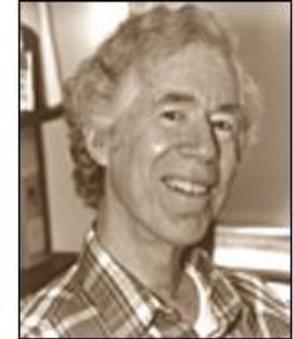


Baixa disponibilidade
de sítios reprodutivos



Alta disponibilidade
de sítios reprodutivos

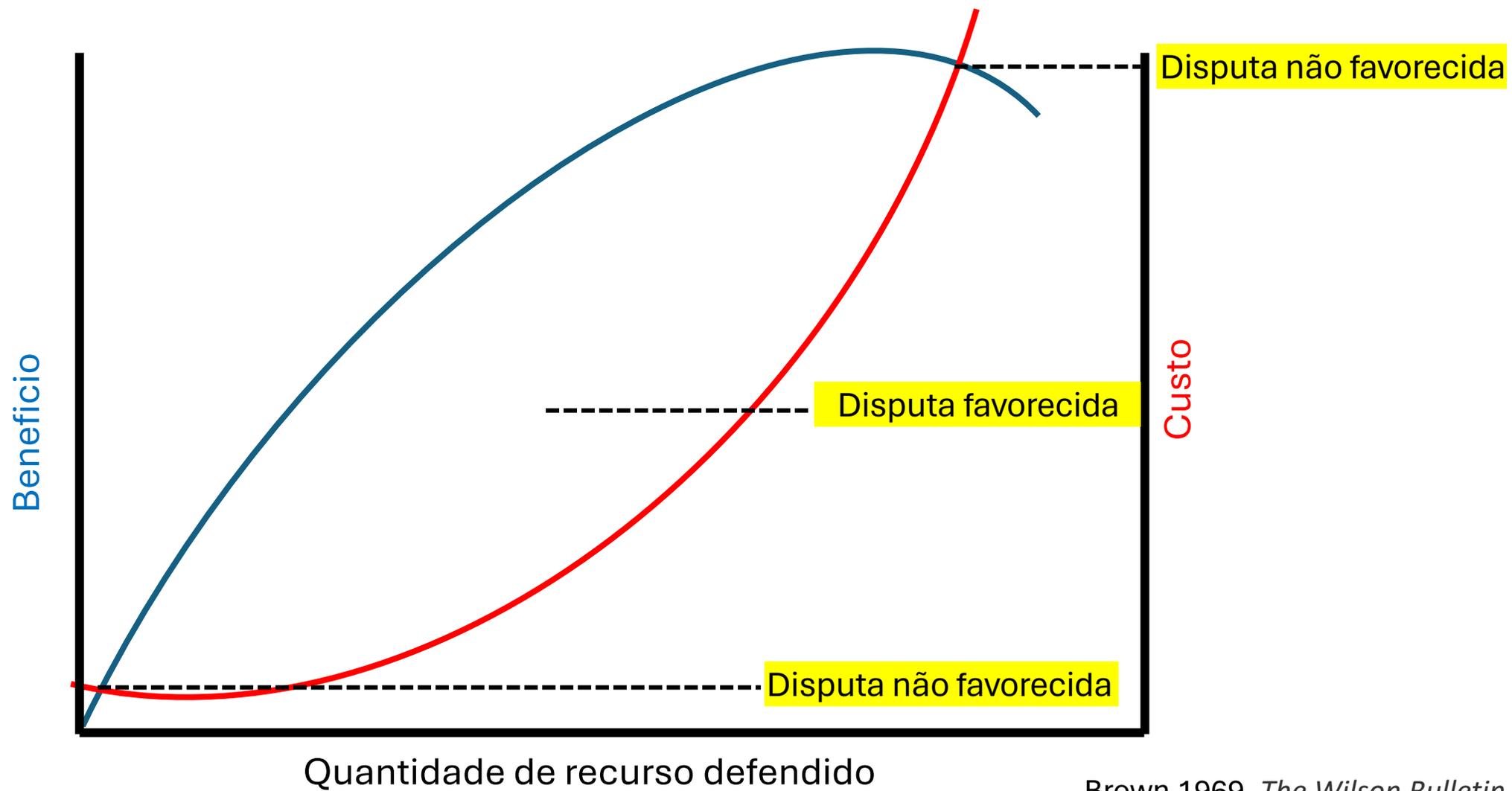
Brigas podem aumentar o acesso a recursos “escassos” e os indivíduos se beneficiam com o aumento do número de cópulas



Jerram Brown

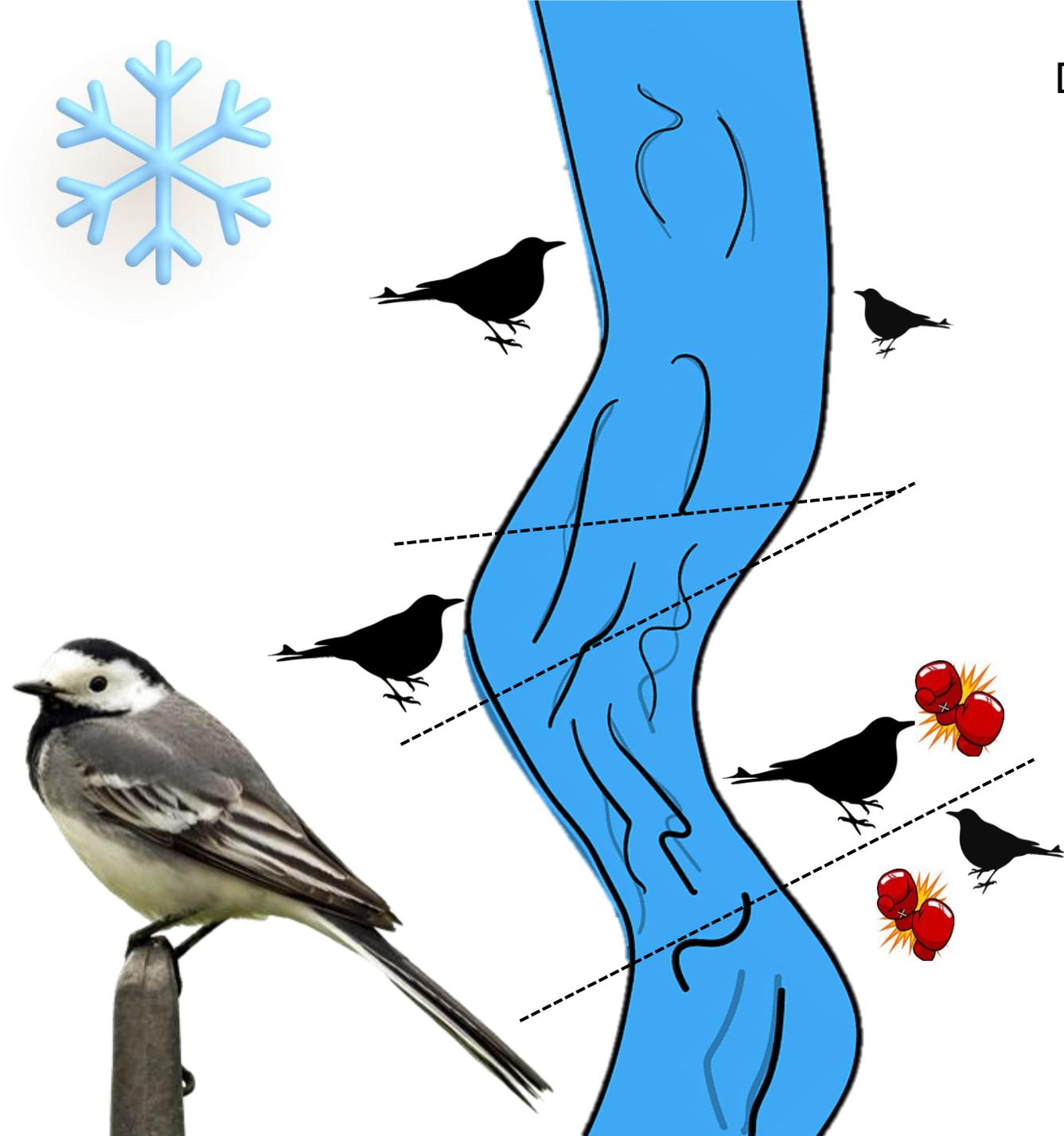
THE EVOLUTION OF DIVERSITY IN AVIAN TERRITORIAL SYSTEMS

JERRAM L. BROWN



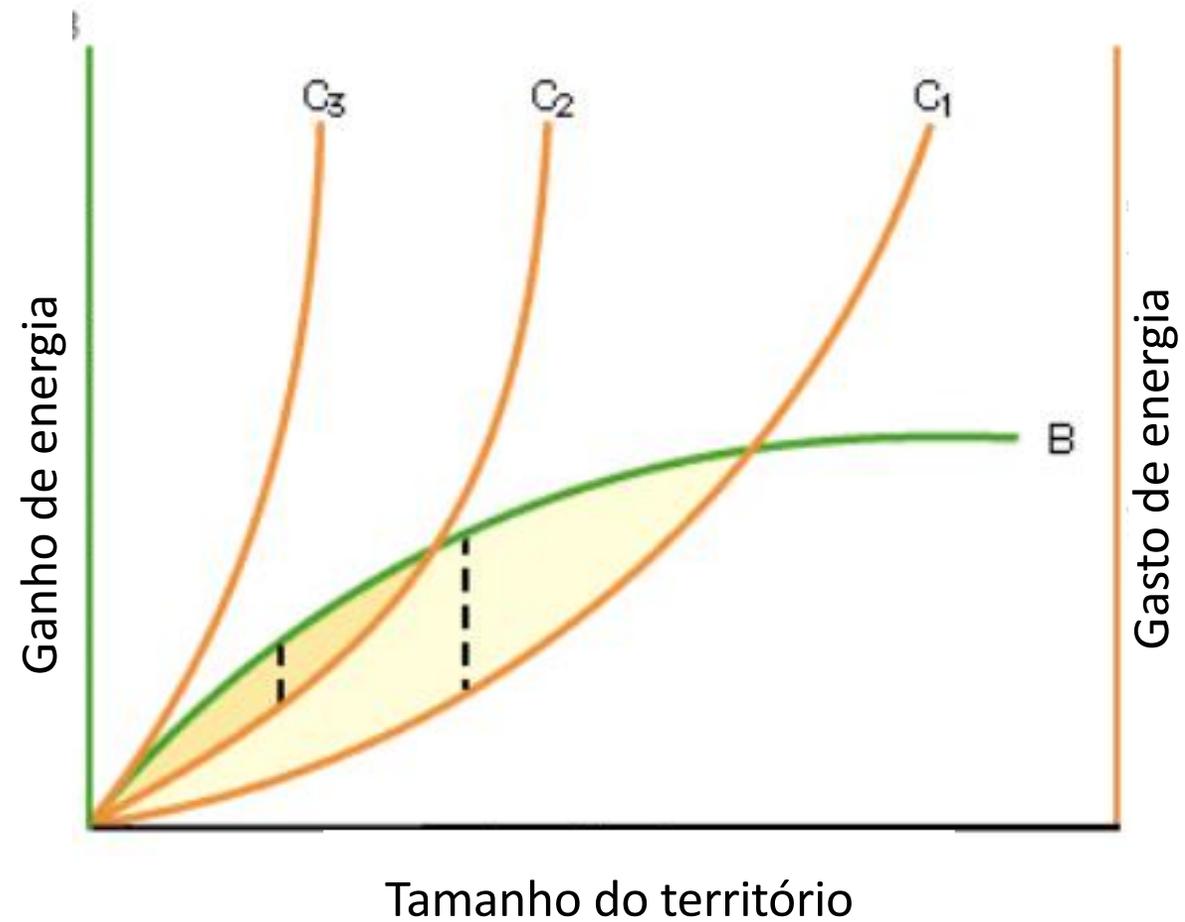
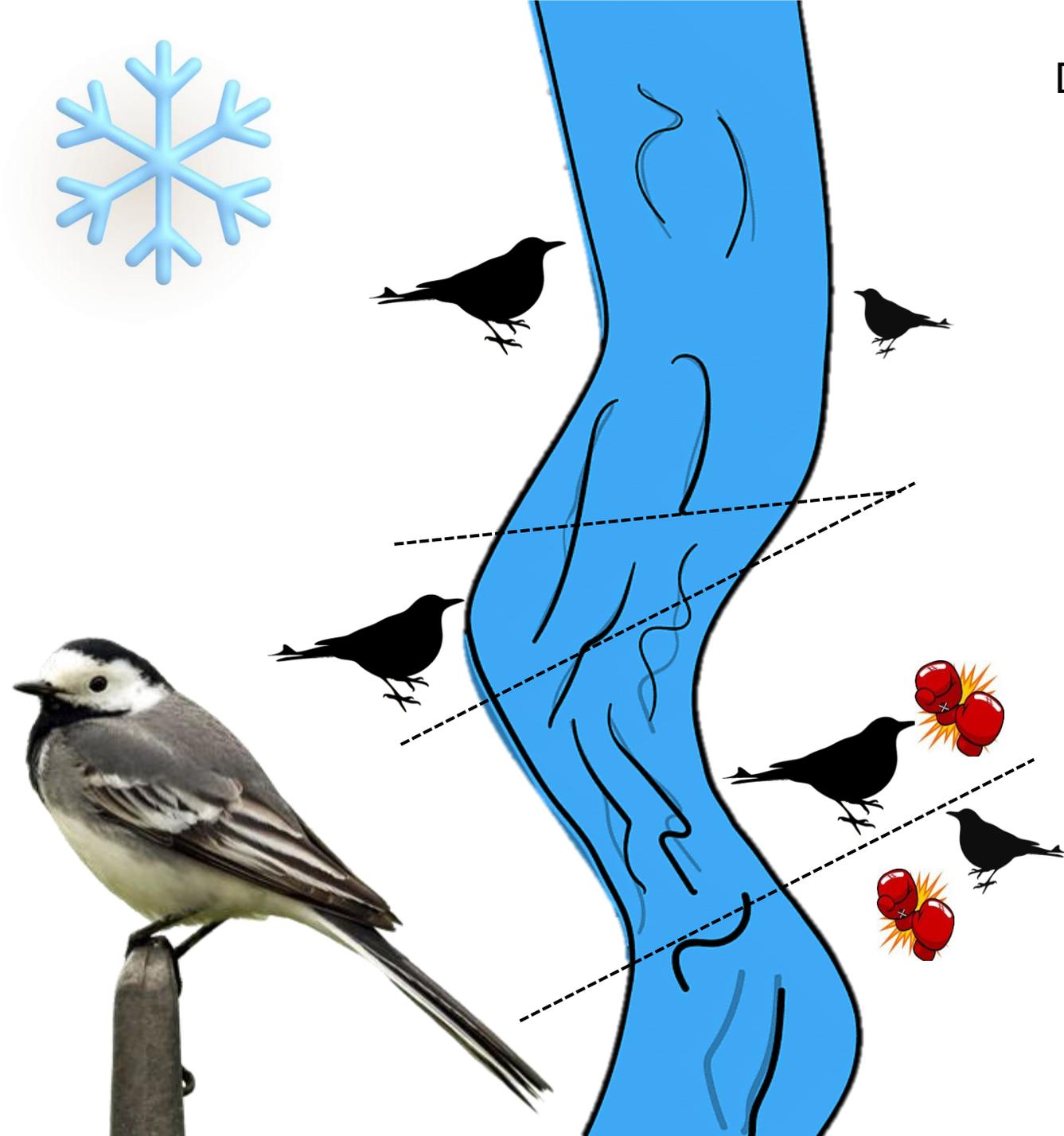


Durante o inverno, é comum ver Andorinhas-dos-campos alternando entre a defesa e o compartilhamento de seus territórios de alimentação ao longo das margens dos rios





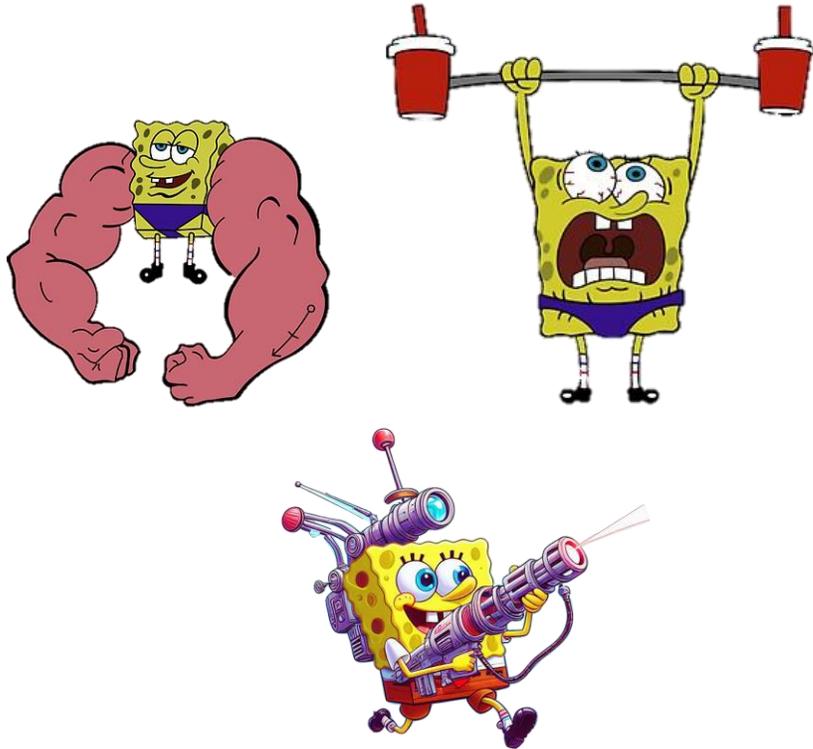
Durante o inverno, é comum ver Andorinhas-dos-campos alternando entre a defesa e o compartilhamento de seus territórios de alimentação ao longo das margens dos rios





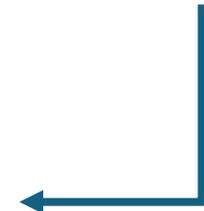
Como os rivais sabem quem
vence uma briga?

O que determina o vencedor?



Capacidade de manter o recurso

Resource Holding Potential (RHP)





Hipótese de assimetria de RHP: A acumulação de custos inerentes as interações agonísticas é afetada por atributos morfológicos e fisiológicos (RHP), que por sua vez influenciam o desempenho de cada rival durante uma luta



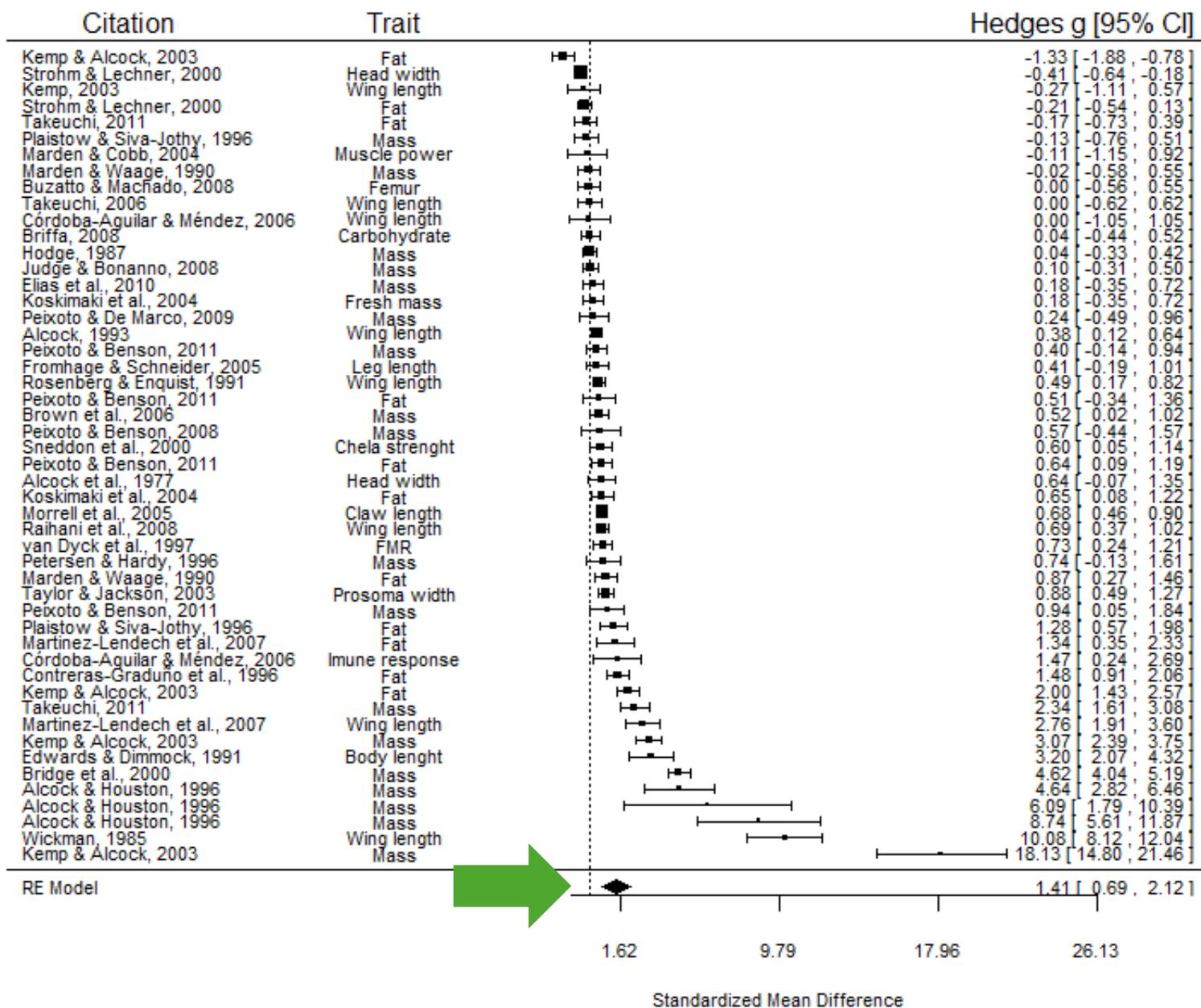
Quando os rivais possuem a mesma motivação para lutar, o vencedor deve ser o indivíduo com o RHP mais alto



Assimetrias de RHP podem determinar os vencedores das interações agonísticas

A assimetria de RHP é um determinante geral da vitória entre artrópodes?





Qual a função das armas durante as brigas e como o tamanho deve afetar sua função?



Armas são estruturas especializadas usadas para dominar os rivais quando os indivíduos lutam por um recurso

Brigas com ênfase em tamanho



Consiste em armas usadas para puxar, empurrar e levantar os rivais

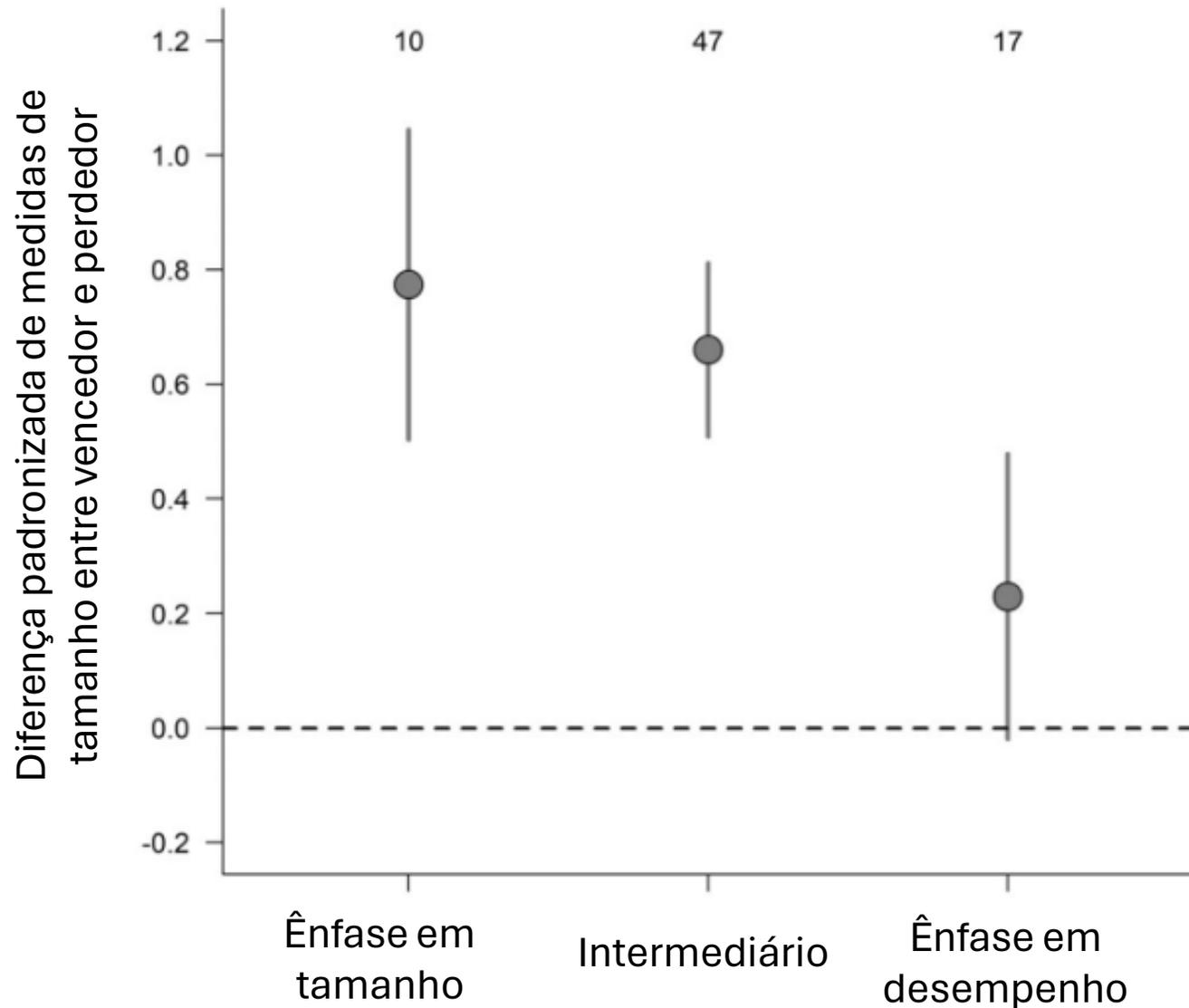
Brigas com ênfase em desempenho



Consiste em armas usadas para apertar, impactar ou perfurar os rivais

Brigas com ênfase em ambos (intermediário)





Ênfase em tamanho: Tamanho do armamento é o mais importante para determinar o vencedor

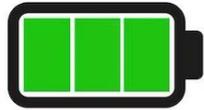
Ênfase no desempenho: A habilidade do indivíduo em usar a arma passa a contar muito para as chances de vitória

Qual o momento de desistir de uma briga?



Estratégia de avaliação própria

Guerra de desgaste

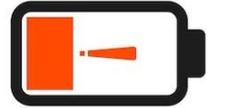


- Cada competidor tem apenas informações sobre suas próprias habilidades ou estado
- As ações do oponente não infligem custos
- Os rivais persistem puramente de acordo com seu próprio RHP, rivais mais fracos tendem a atingir seus limites e desistir primeiro

Estratégia de avaliação própria

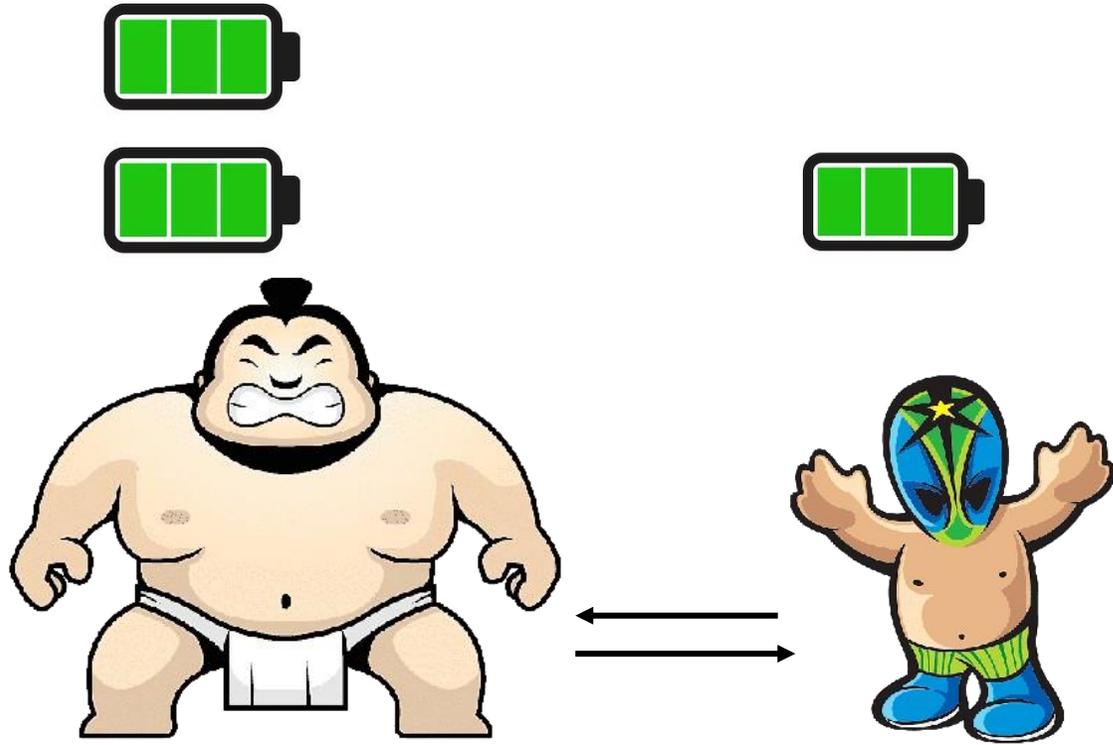
Acesso acumulativo

- Cada competidor tem apenas informações sobre suas próprias habilidades ou estado
- As ações do oponente infligem custos
- A decisão de se retirar é influenciada tanto pelo RHP próprio de um indivíduo quanto pelo RHP do oponente



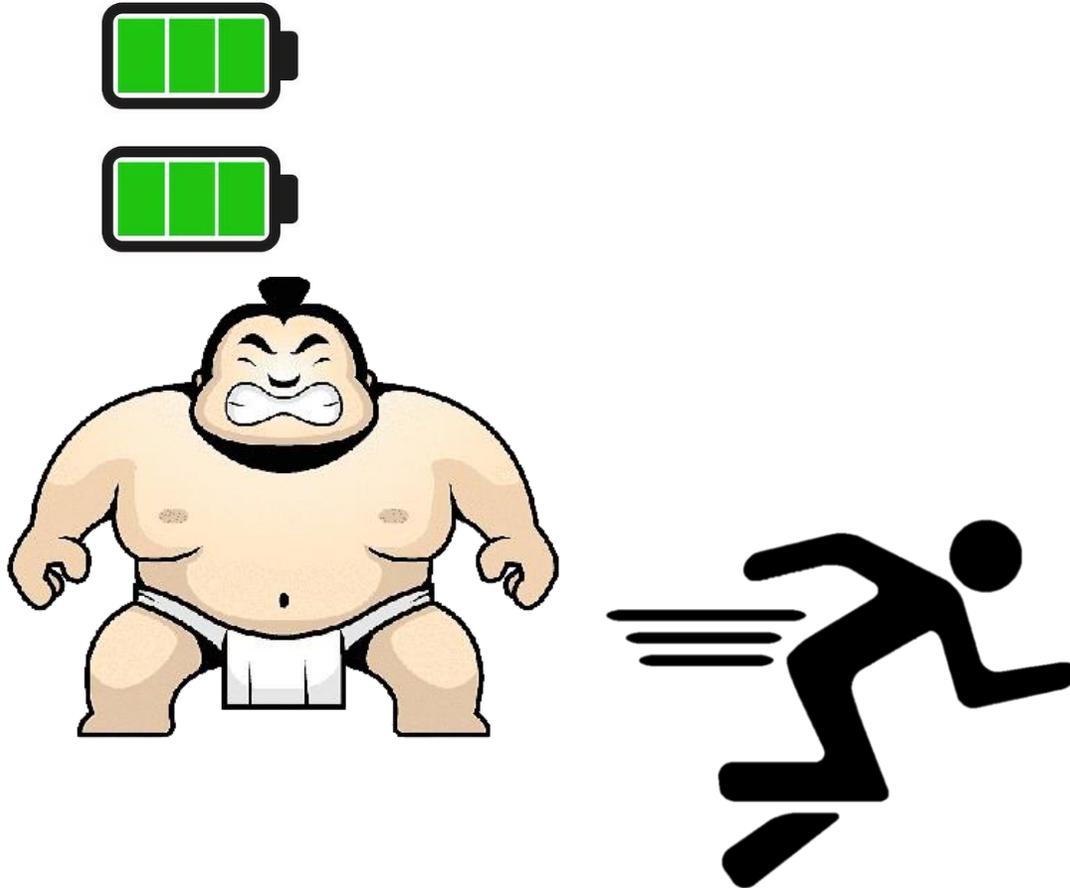
Estratégia de avaliação mútua

Avaliação sequencial



Estratégia de avaliação mútua

Avaliação sequencial



- Ambos os competidores avaliam o RHP do oponente em relação ao seu próprio
- Um competidor pode desistir da luta mesmo sem sofrer nenhum dano
- As lutas geralmente começam com elementos de baixo custo/baixa intensidade e podem escalonar

Resumindo

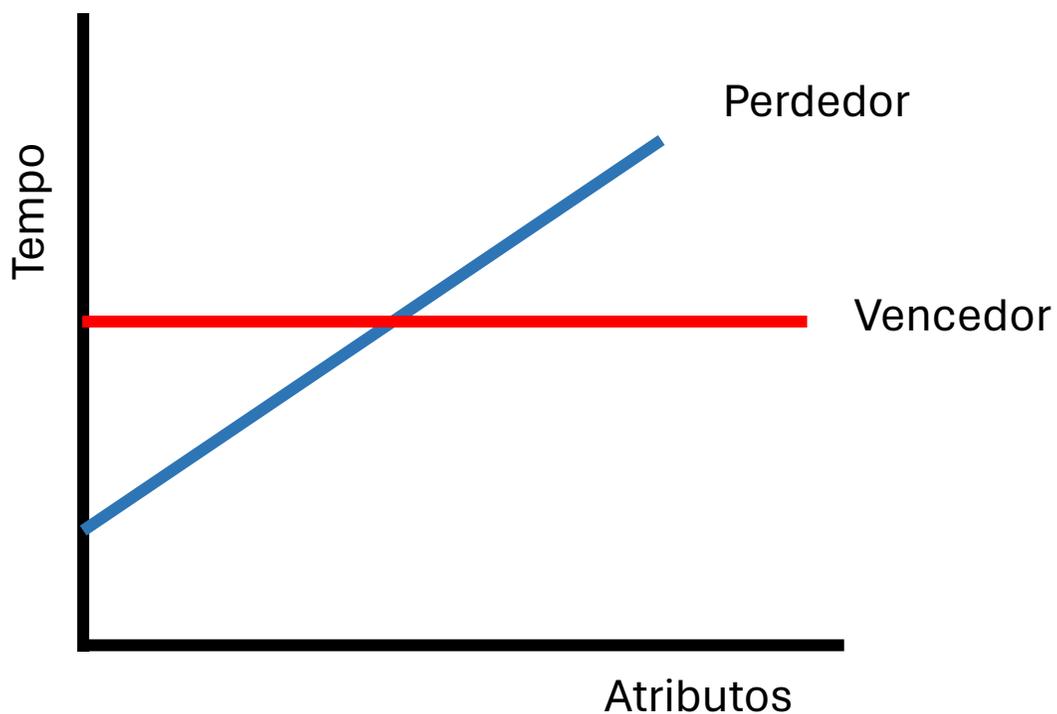
Guerra de desgaste - modelo de avaliação própria em que dano não importa

Acesso cumulativo de informação - modelo de avaliação própria em que o dano importa

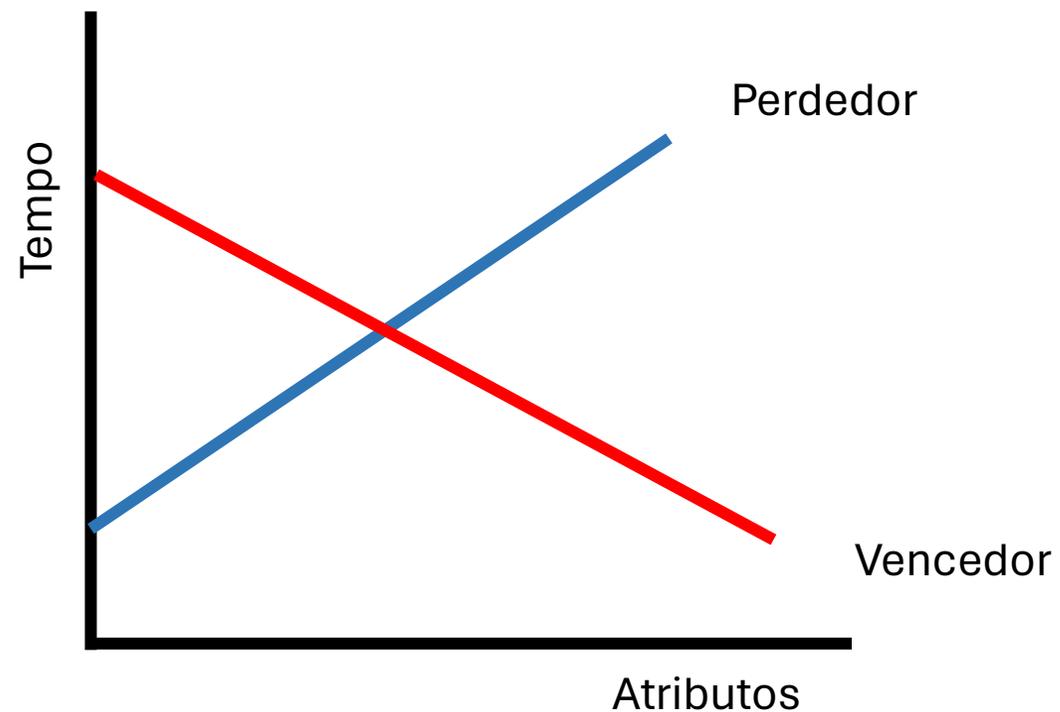
Avaliação sequencial de informação - modelo de avaliação mútua com ou sem dano

Como testar os modelos?

Avaliação própria
(guerra de desgaste)



Avaliação mutua (avaliação sequencial)
Avaliação própria (acesso cumulativo)



Estudo de caso



Melanotes ornata

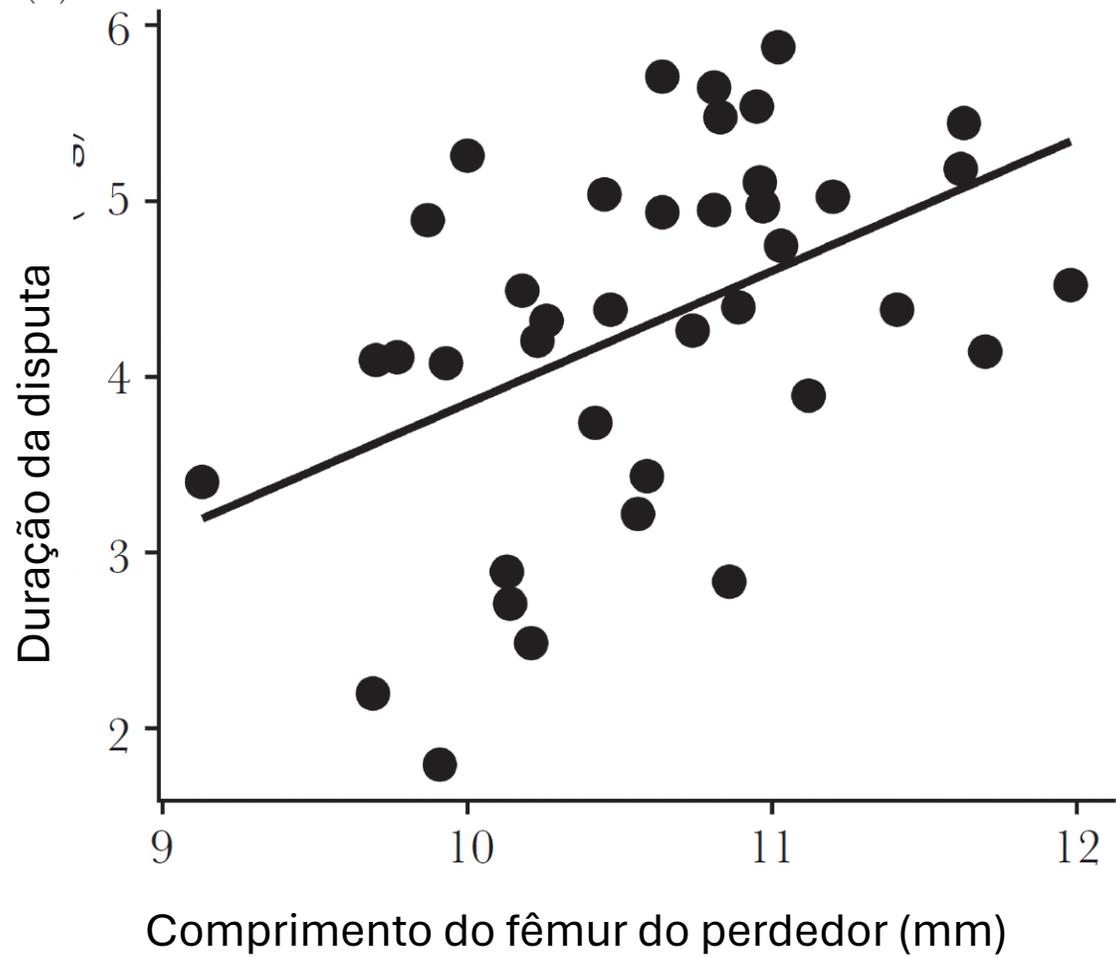
Machos desta espécie ocupam territórios de acasalamento enquanto produzem sinais acústicos para atrair parceiras e defendem ativamente esses territórios contra machos invasores

Avaliaram a estrutura e a duração do conflito para diferentes fases do confronto

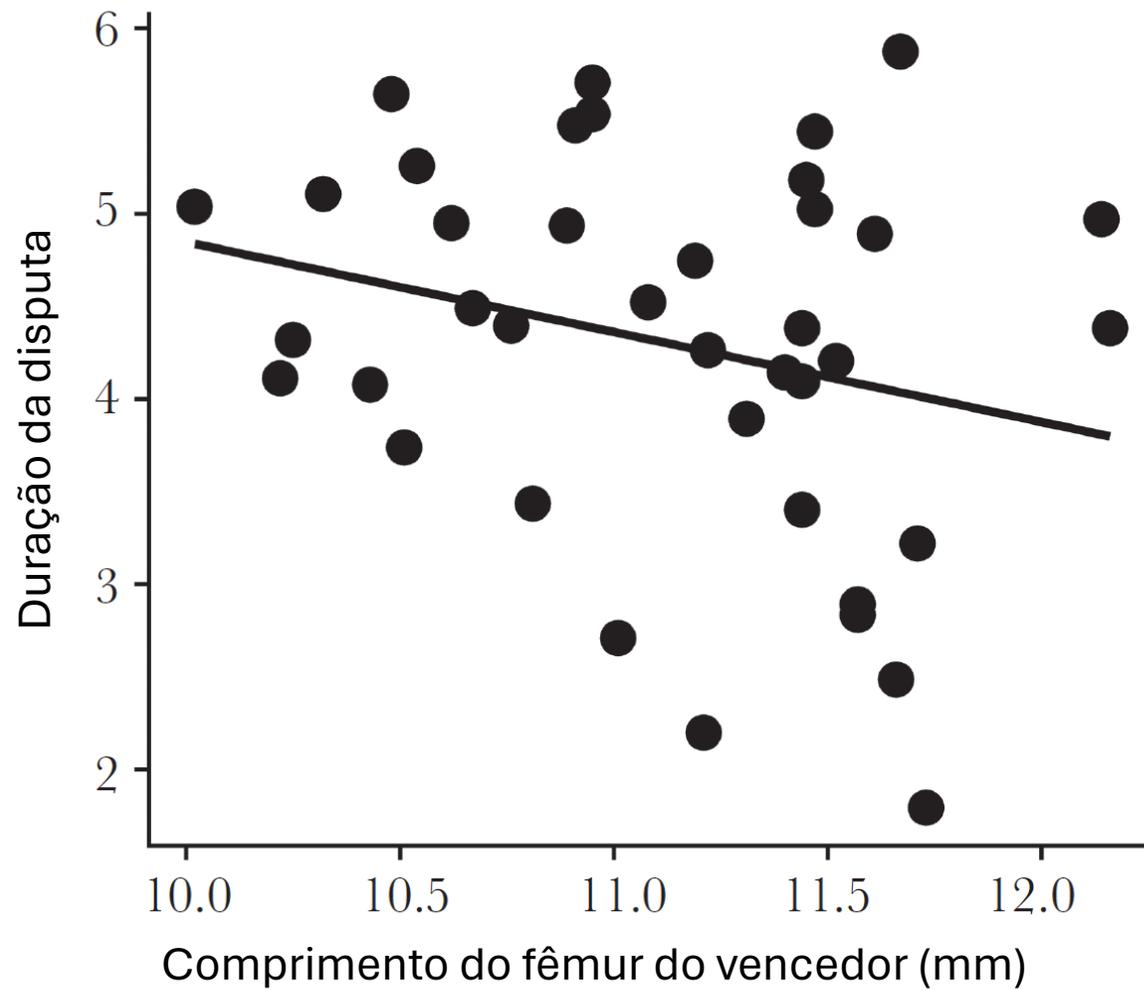
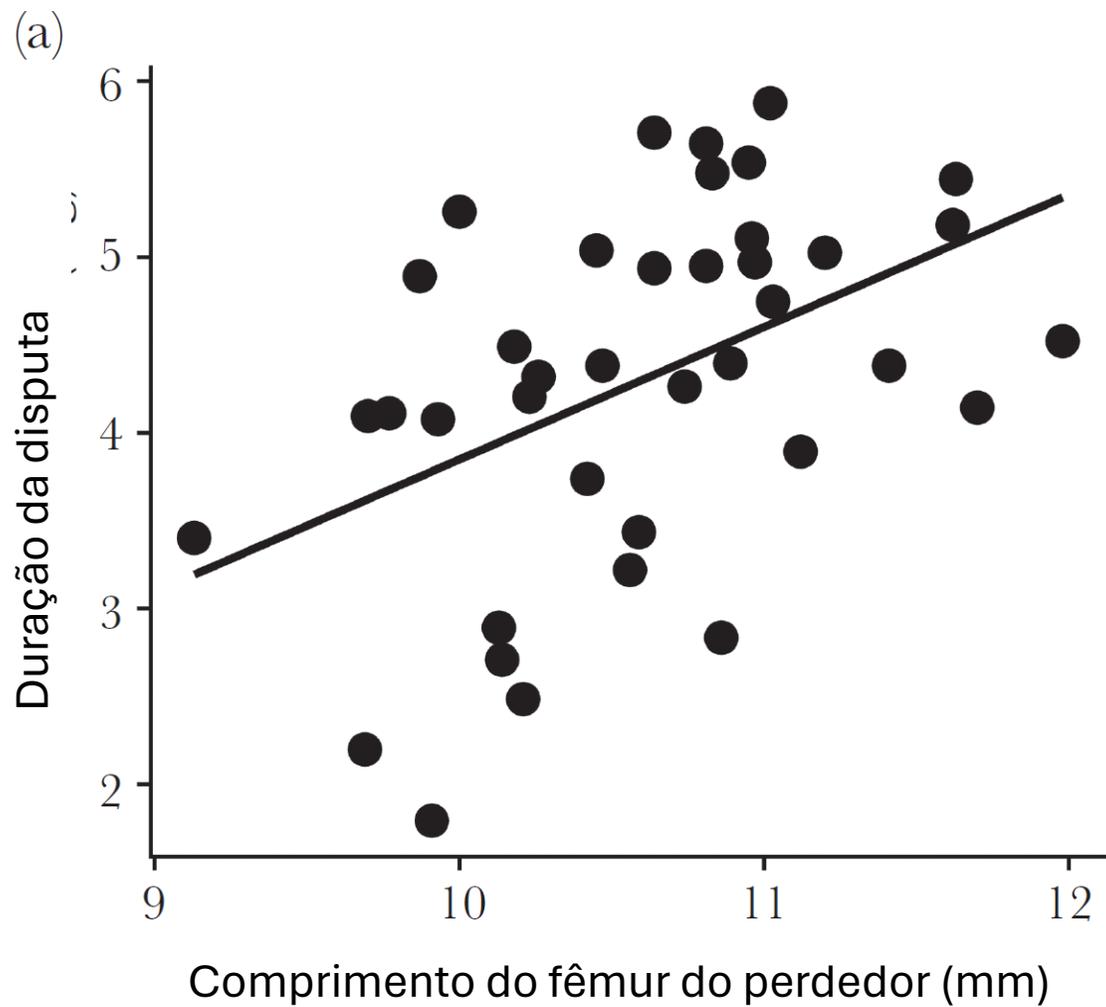
Usaram o comprimento do fêmur posterior como “RHP”,

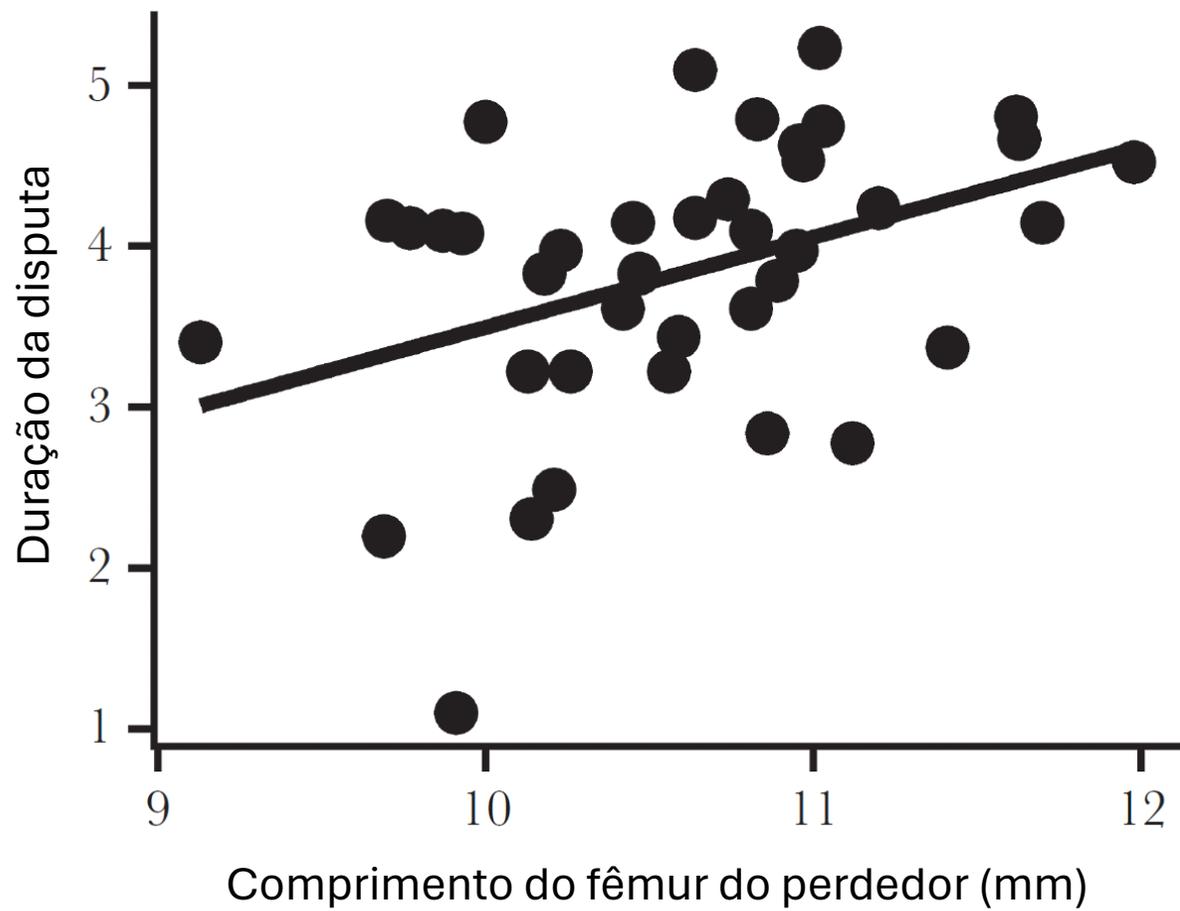


(a)

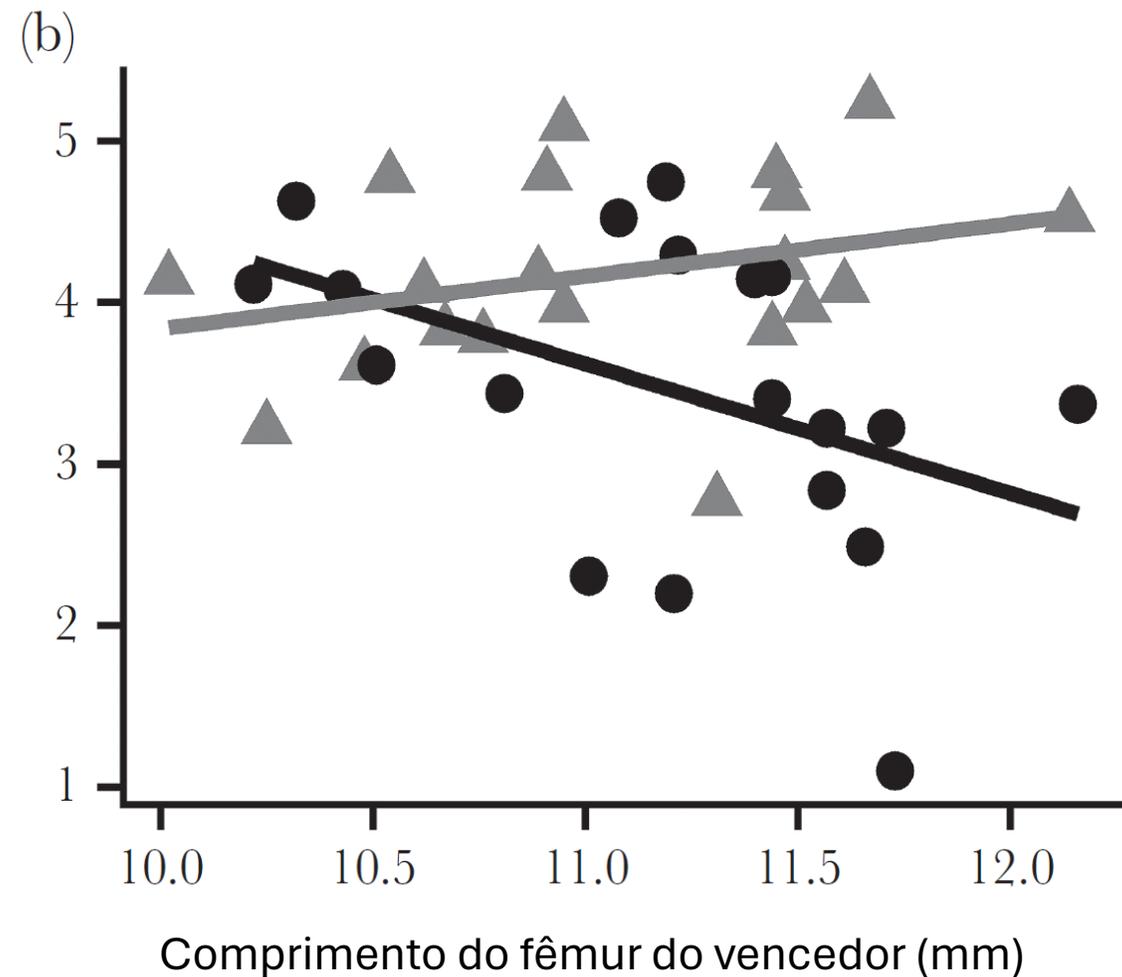
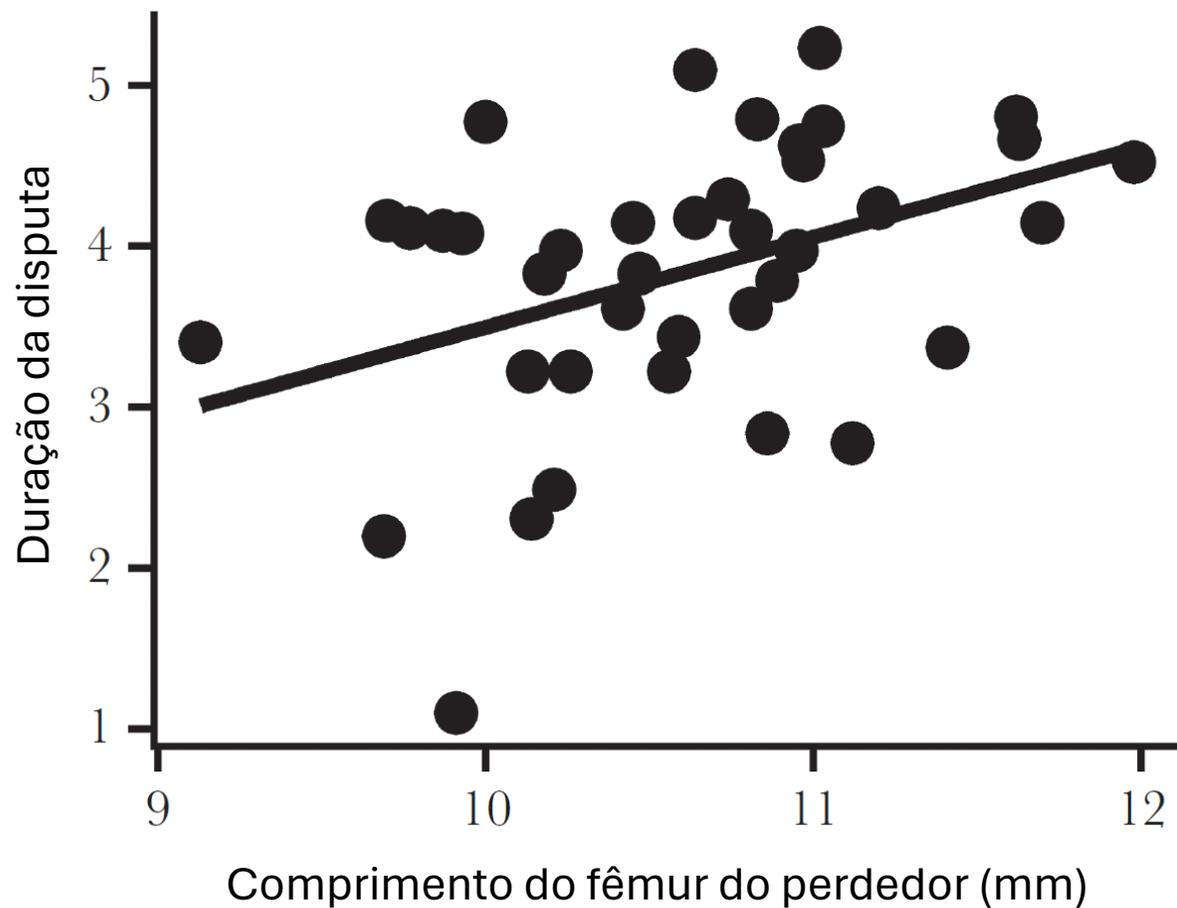


Qual estratégia de avaliação?





Primeira fase



— Brigas que encerraram na primeira fase — Brigas que seguiram para a segunda fase



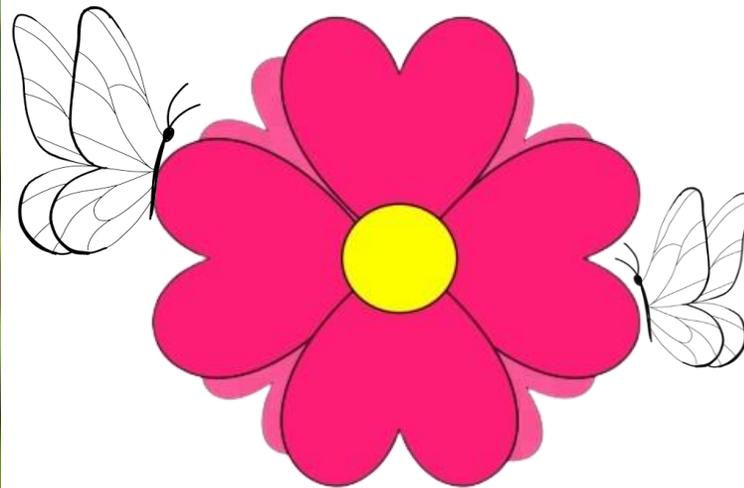
Primeira fase: Avaliação mútua

Segunda fase: Avaliação Própria

O que mais pode ser importante em uma briga?



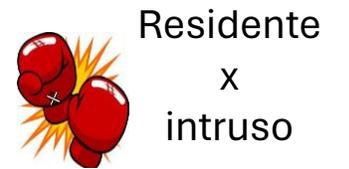
Pararge aegeria



Retiraram o macho residente do território



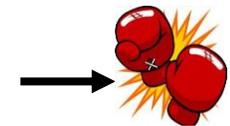
Intruso que interagia com a fêmea



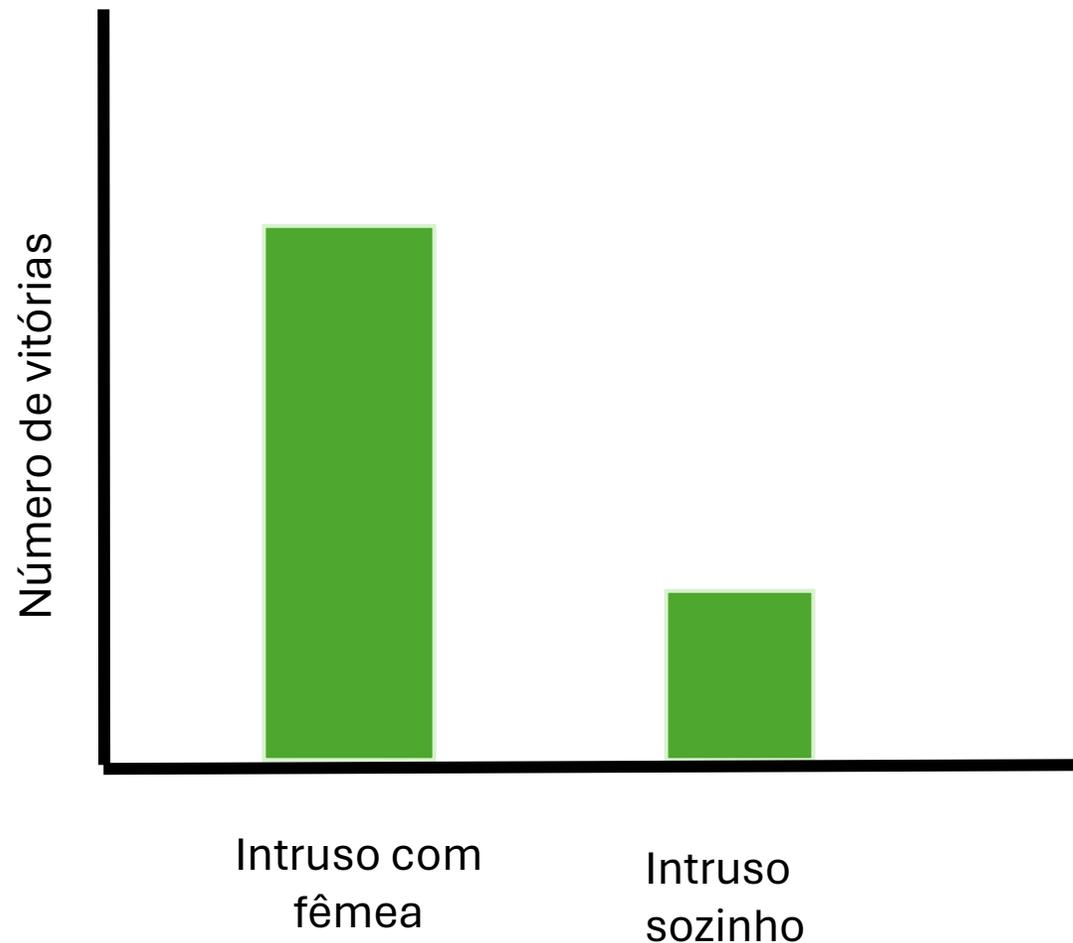
Residente X intruso



Intruso que não interagia com a fêmea

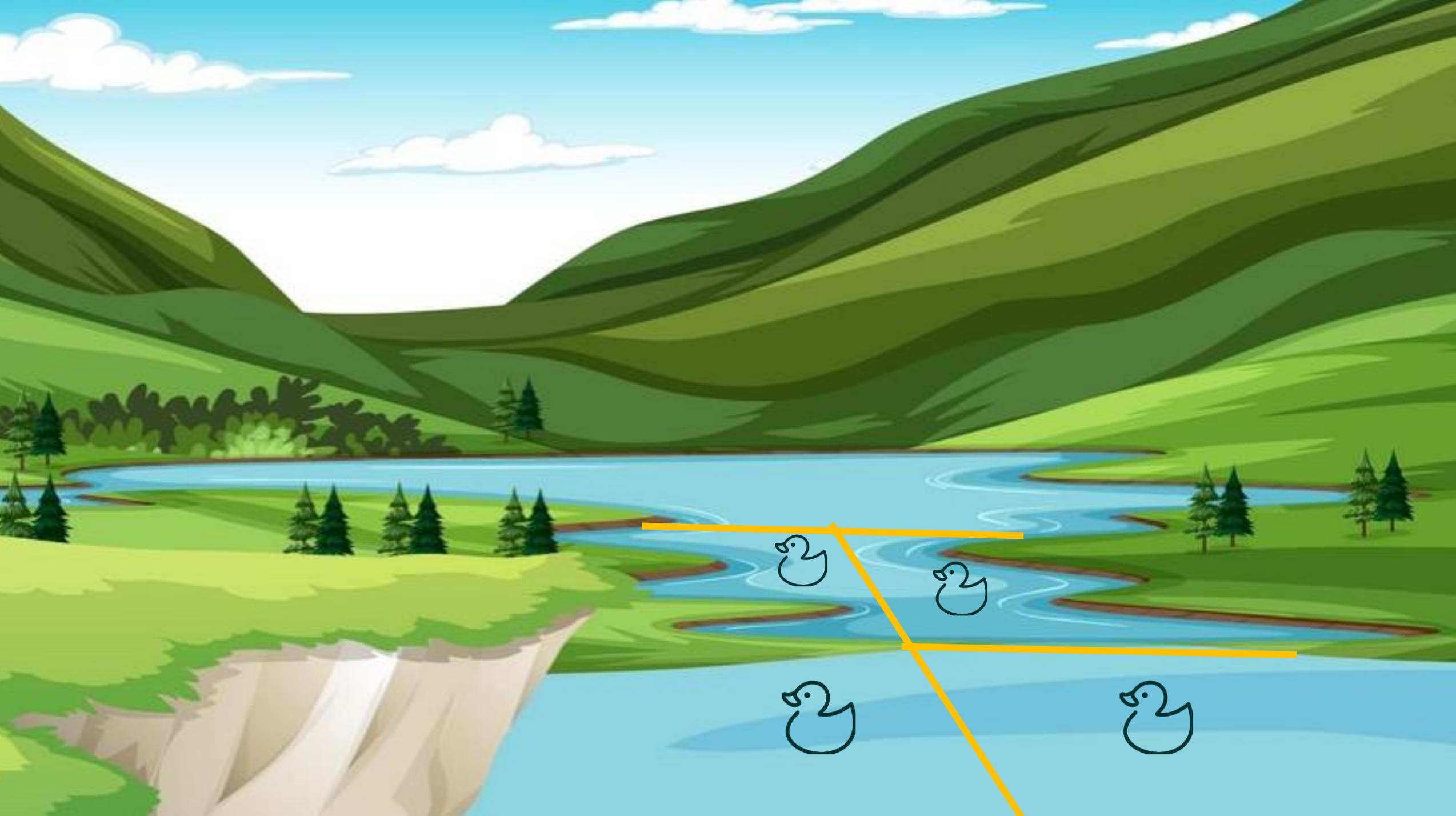


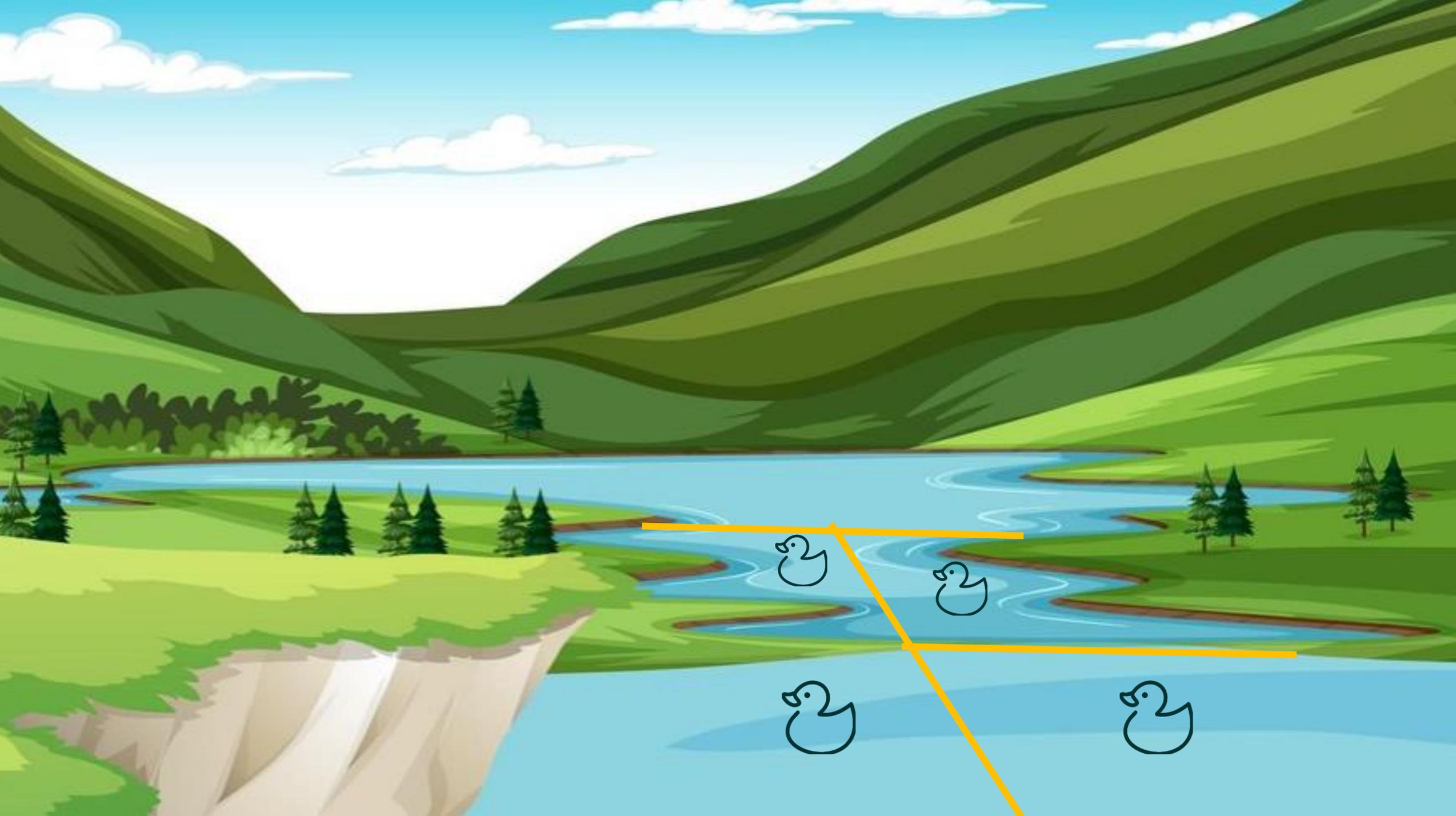
Residente X intruso



Machos que interagiram com uma fêmea tiveram uma probabilidade maior de se tornarem dominantes e reverterem o resultado da disputa

Valor relativo de um recurso é importante!







Fenômeno do “inimigo querido” (Dear Enemy)

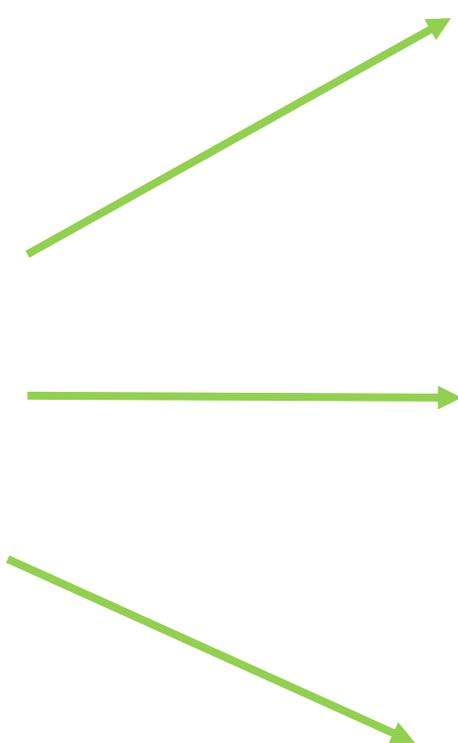
- Indivíduos respeitam as bordas de seus territórios
- O indivíduo residente é capaz de reconhecer o seus vizinhos

Essa habilidade de reconhecer os vizinhos permite os machos residentes ajustem seu comportamento de modo a evitar custos desnecessários com seus vizinhos



Eurolophosaurus nanuzae

Daniel Passos



Residente x Vizinho



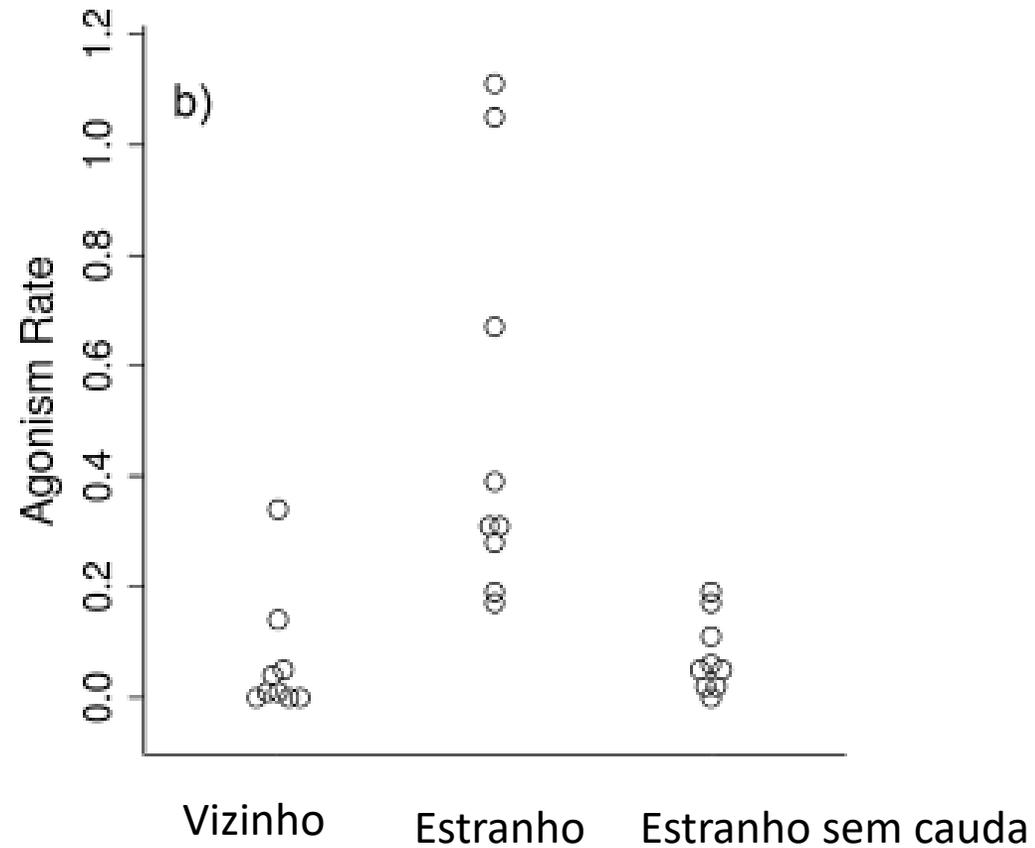
Residente x Estranho



Residente x Estranho sem cauda



Quintana and Galdino 2017,
Ethology



Presença do fenômeno do inimigo querido

A condição da cauda pode representar um traço que sinaliza o (RHP) de um lagarto

Mensagem para levar pra



- Brigas podem envolver o acesso a diferentes tipos de recursos
- Brigas podem ser favorecidas se os custos das disputas forem menores que os benefícios de monopolização
- A vitória de uma briga é determinado por uma combinação de características morfológicas e fisiológicas específicas de cada espécie, juntamente com a motivação individual em relação ao recurso
- A decisão de se manter ou não na briga envolve um limiar próprio de custo, como informações do oponente e valor do recurso disputado