

Papéis sexuais e Seleção Sexual

Érika Marques Santana

 <http://erikamsantana.mozello.com>

 @Erika_MSantana

 erika.ms@gmail.com

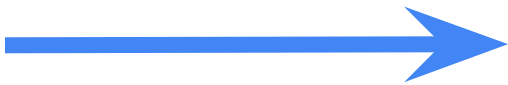


Rhinella ornata

Foto de Thiago Silva-Soares

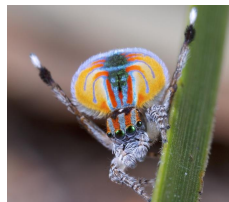






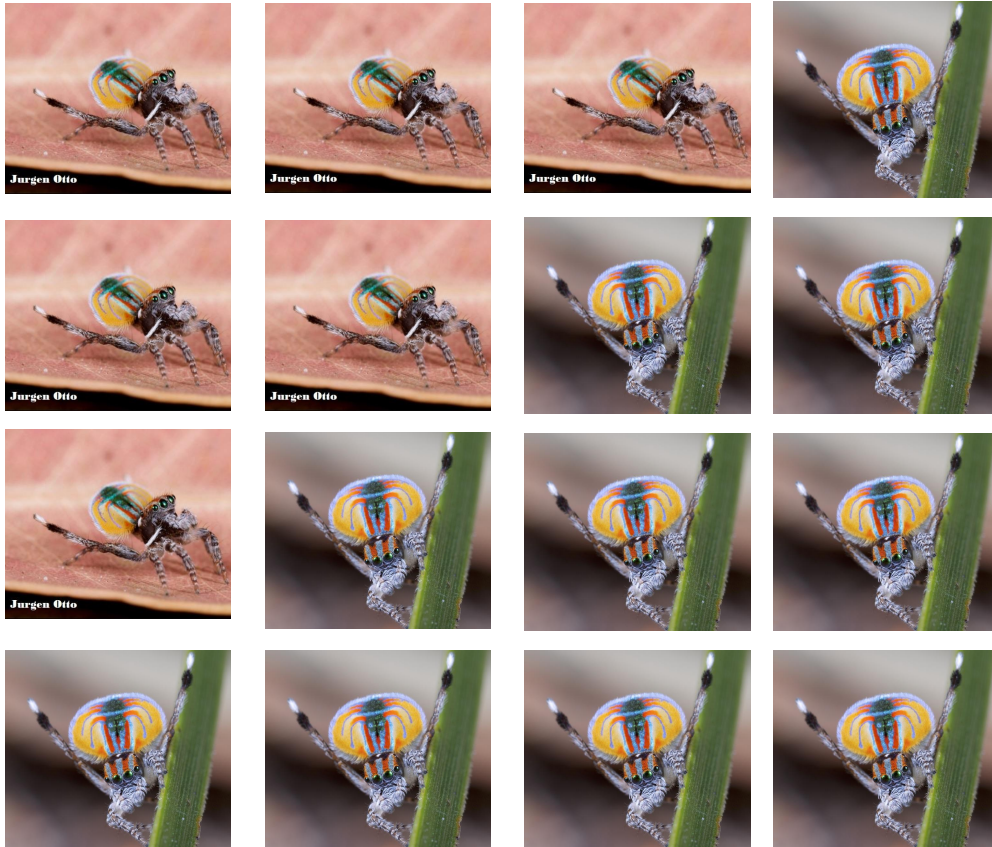
Gerações

Fonte das imagens: Wikimedia Commons e Flickr de Jurgen Otto



Gerações

Fonte das imagens: Wikimedia Commons e Flickr de Jurgen Otto



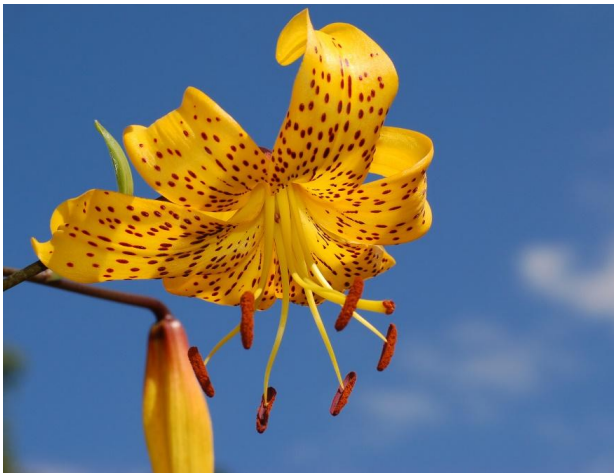
Os comportamentos têm base genética, são herdáveis.

Ao longo de muitas gerações a seleção favorece características físicas e comportamentos que aumentam a sobrevivência e o sucesso reprodutivo.

Gerações

Fonte das imagens: Wikimedia Commons e Flickr de Jurgen Otto

O que é um macho? E uma fêmea?

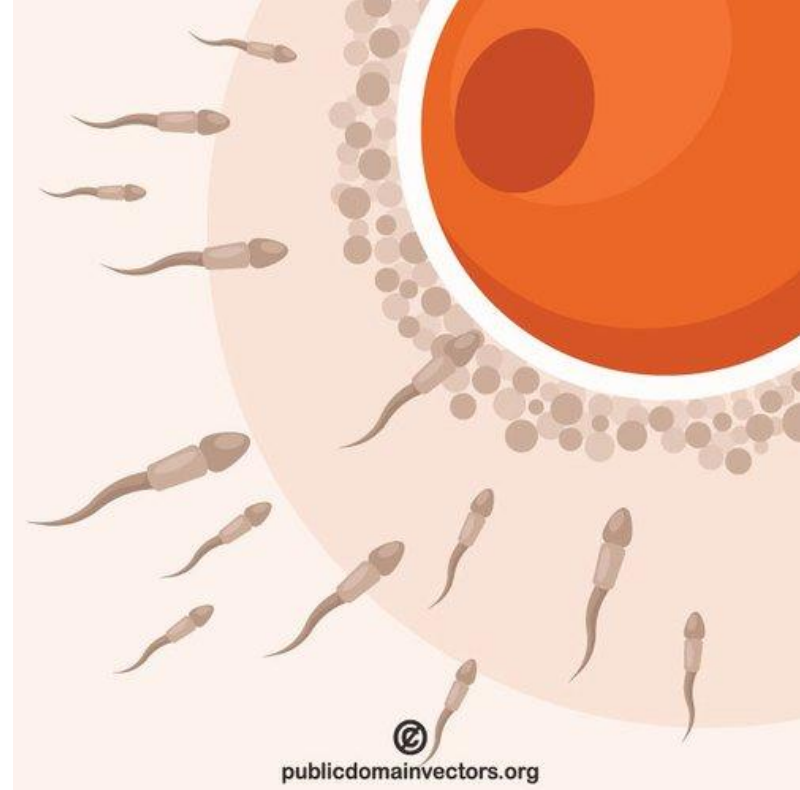




pequenos
móveis
baratos (muitos)



grandes
imóveis
caros (poucos)



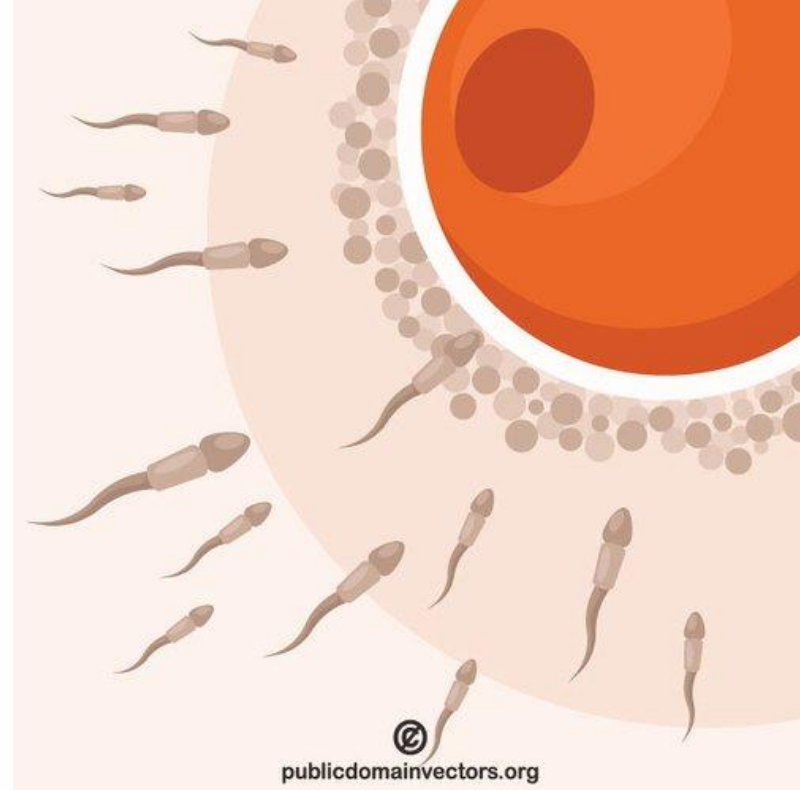


pequenos
móveis
baratos (muitos)



grandes
imóveis
caros (poucos)

≠ custo de produção de gametas
≠ quantidade máxima de filhotes



Bateman (1948)



O que determina o sucesso reprodutivo das fêmeas??



Bateman (1948)



Experimento com *Drosophila melanogaster*

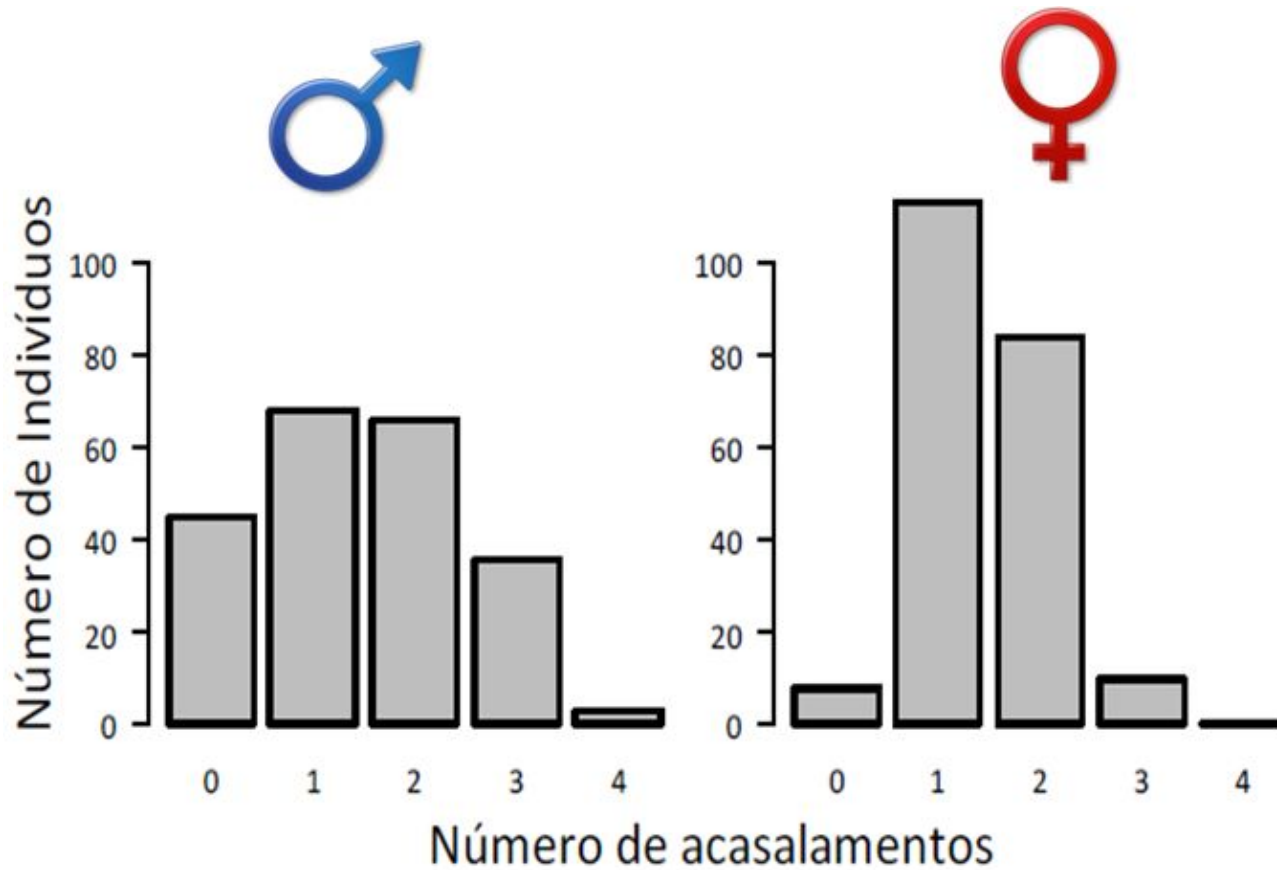
Identificação dos indivíduos

Dados coletados:

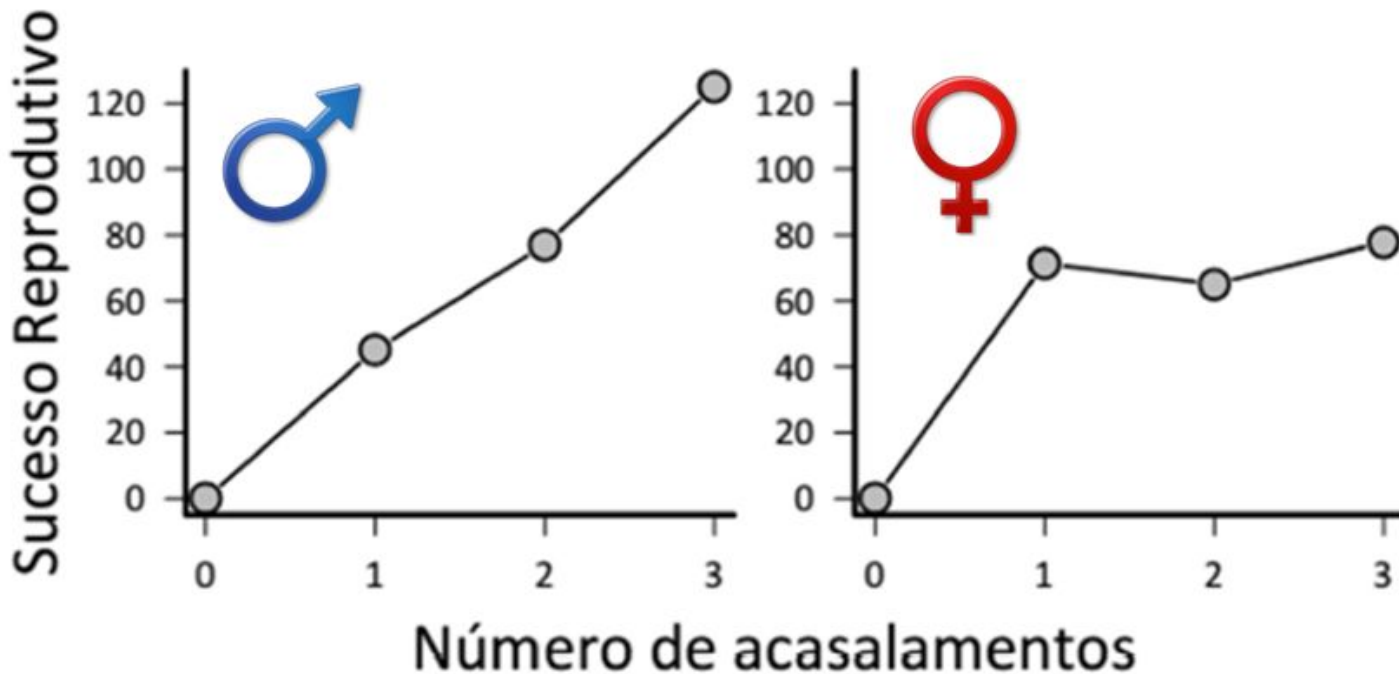
- número de cópulas por indivíduo
- número de filhos por indivíduo
- qualidade dos filhotes com e sem escolha feminina de parceiros



Bateman (1948)



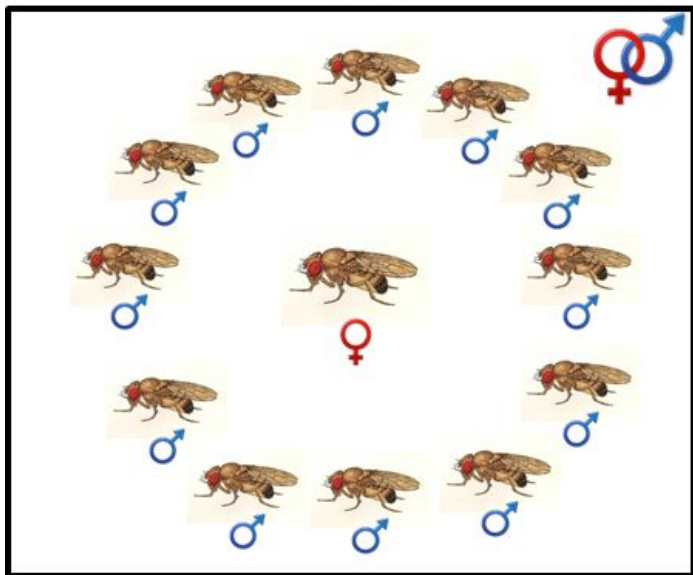
Bateman (1948)



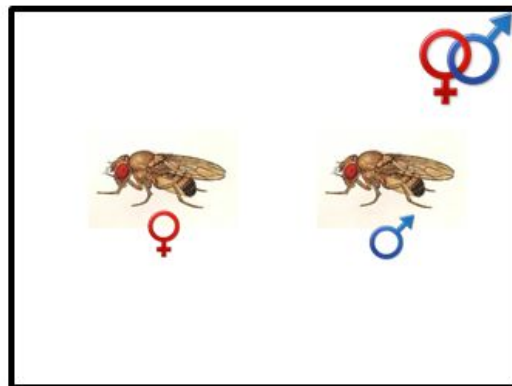
Bateman (1948)



Grupo 1



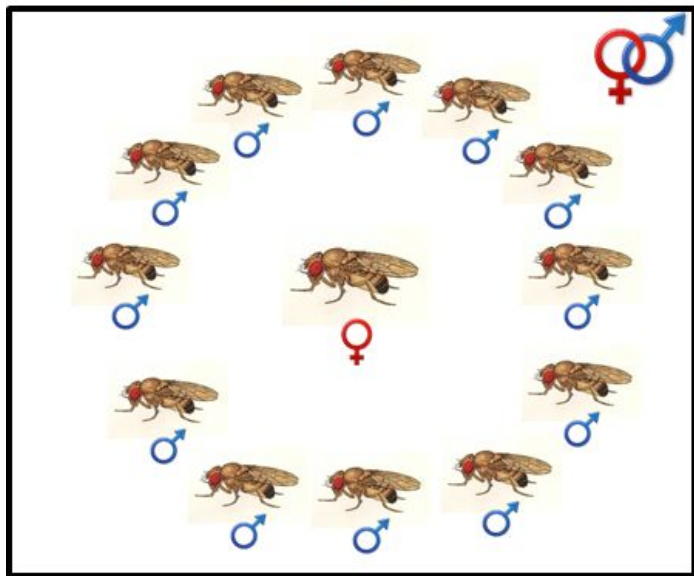
Grupo 2



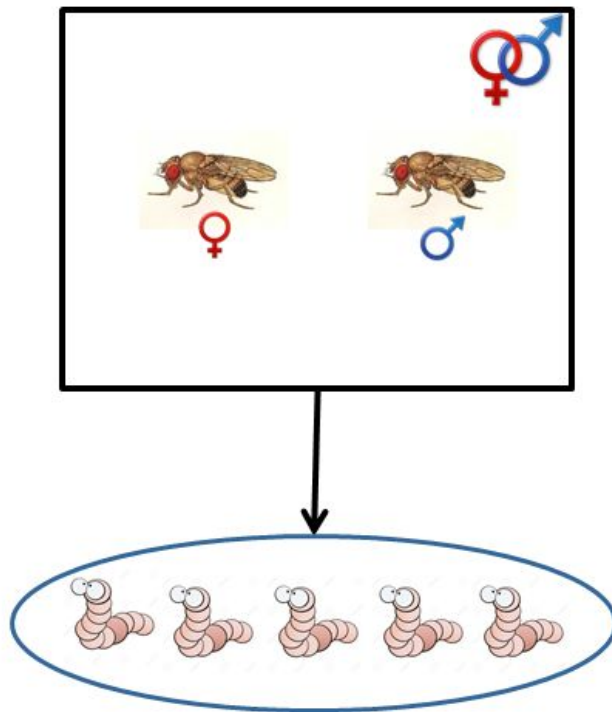
Bateman (1948)



Grupo 1



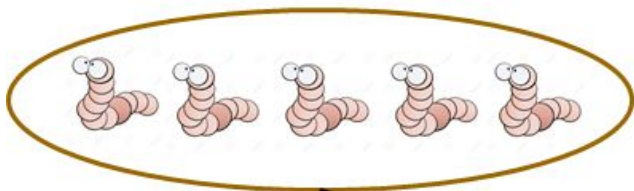
Grupo 2



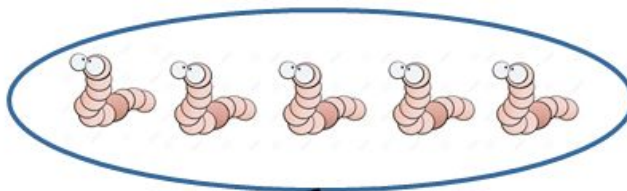
Bateman (1948)



Grupo 1



Grupo 2



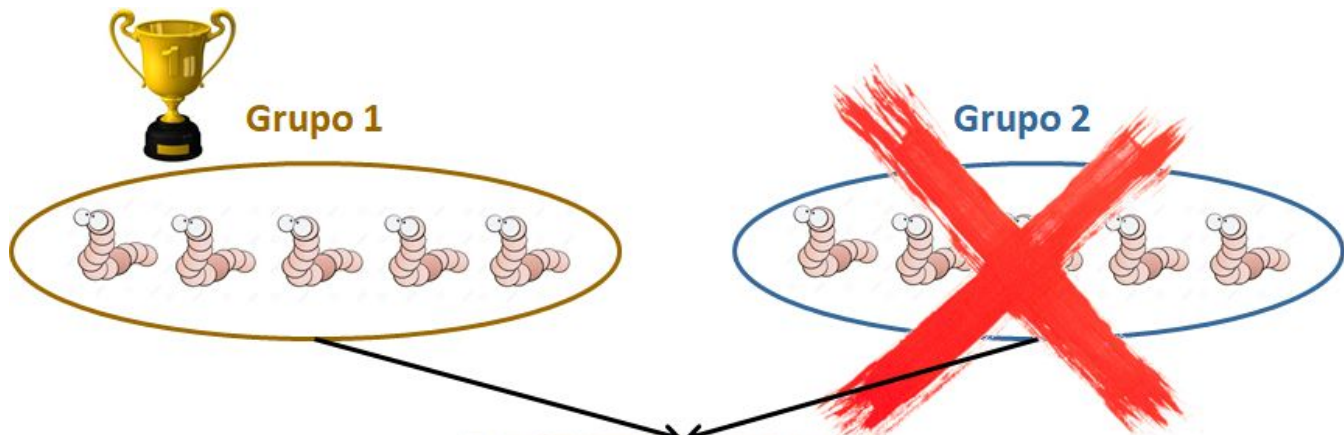
Competição por comida

Indicador de qualidade:
grupo melhor competidor

adultos



Bateman (1948)



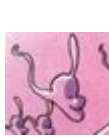
Competição por comida

Indicador de qualidade:
grupo melhor competidor



adultos





**Menor investimento por
espermatozóide**

**Maior número máximo de
filhotes**

**Sucesso reprodutivo depende do
número de parceiras sexuais**

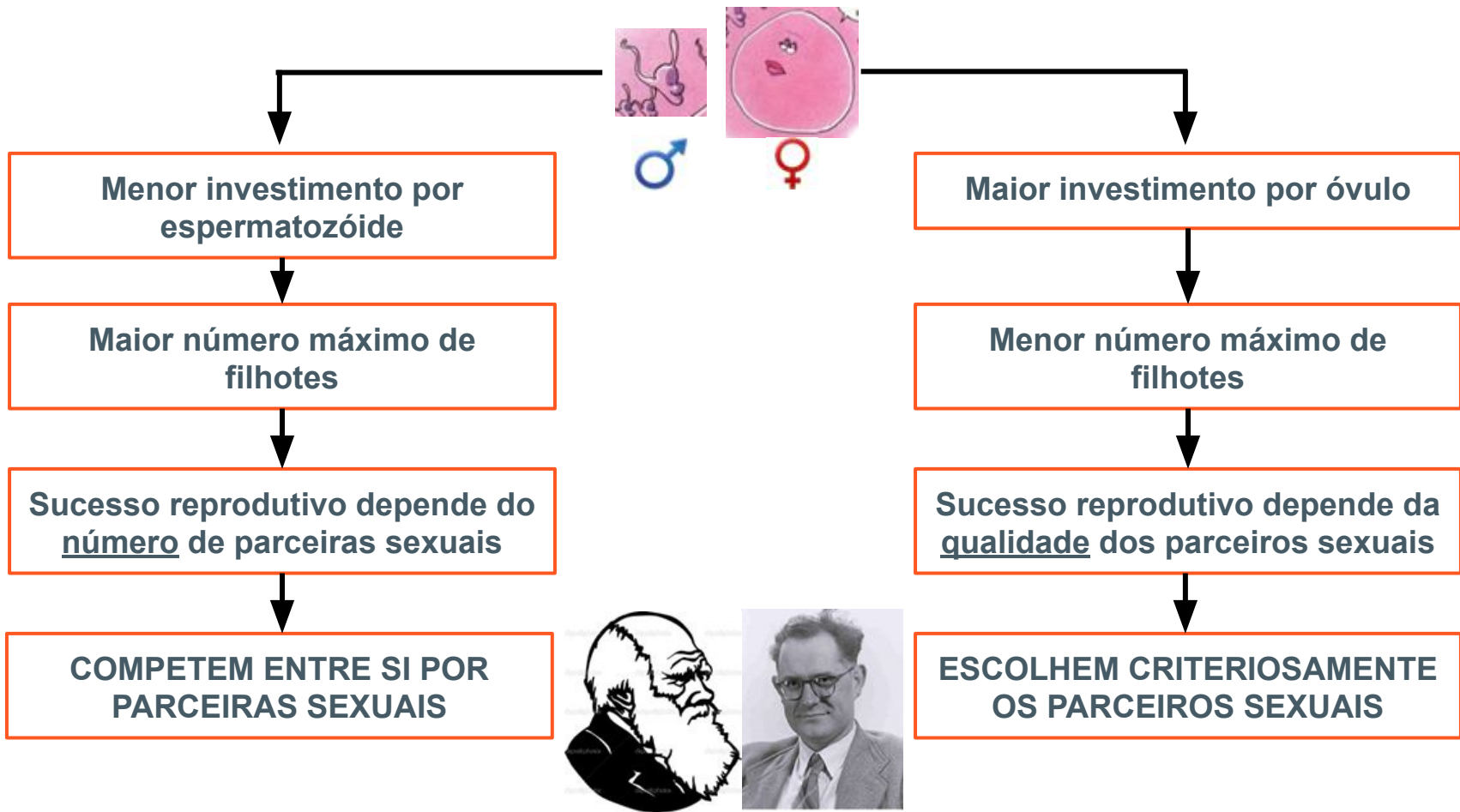
**COMPETEM ENTRE SI POR
PARCEIRAS SEXUAIS**

Maior investimento por óvulo

**Menor número máximo de
filhotes**

**Sucesso reprodutivo depende da
qualidade dos parceiros sexuais**

**ESCOLHEM CRITERIOSAMENTE
OS PARCEIROS SEXUAIS**



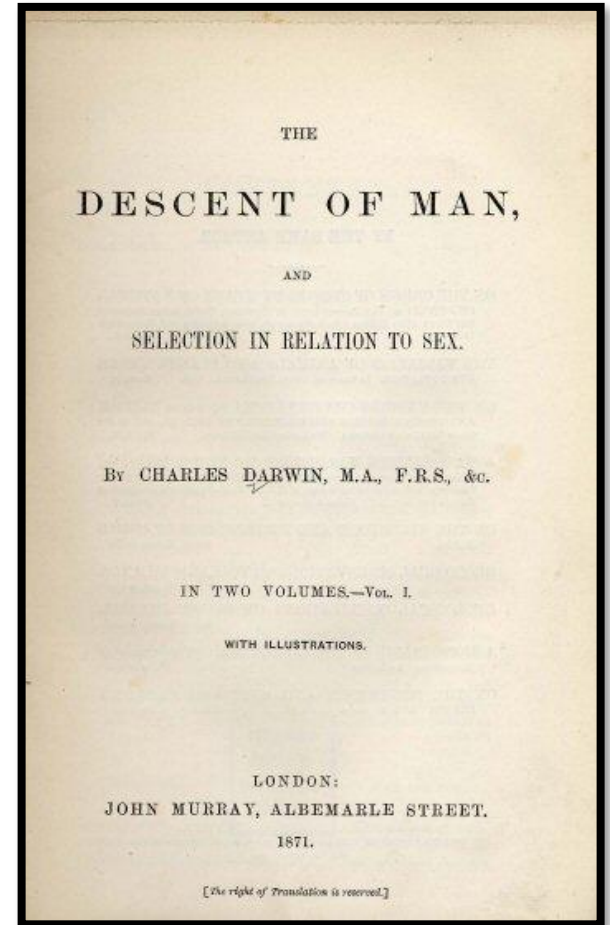
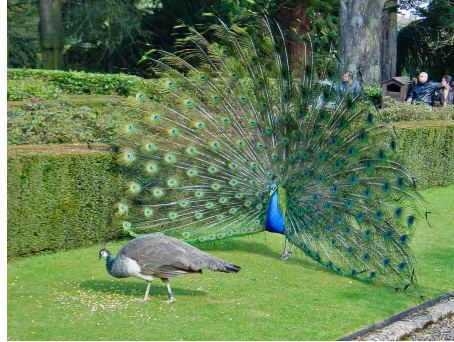
Paradigma Darwin-Bateman

12 anos depois
de “A Origem das
Espécies”



Charles Darwin, 1871

“A Descendência do Homem e Seleção em Relação ao Sexo”



Seleção sexual

Diferença não-aleatória entre número de descendentes deixados por indivíduos do mesmo sexo.



Competição



Escolha

Competição intra-sexual



Escolha de parceiros



Canal do youtube: Risa

De que forma a escolha por parceiros evoluiu?





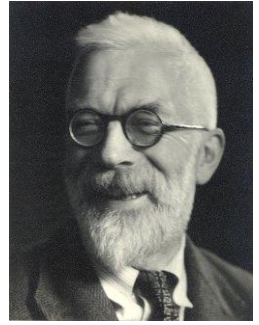
Benefícios diretos

- Alimento
- Território (recursos)
- Local para nidificação
- Cuidado parental



Benefícios indiretos

Hipótese do filho sexy (Ronald Fisher, 1915)

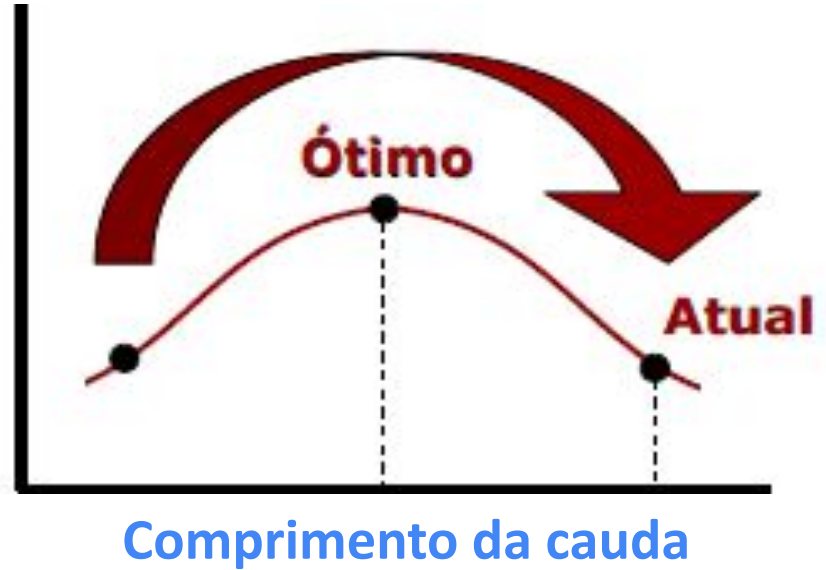


Benefícios indiretos

Hipótese do filho sexy



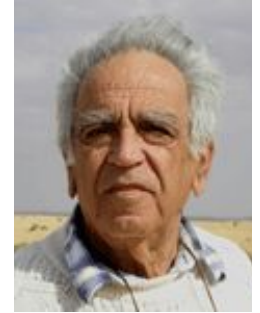
Aptidão



Seleção desenfreada (runaway selection)

Benefícios indiretos

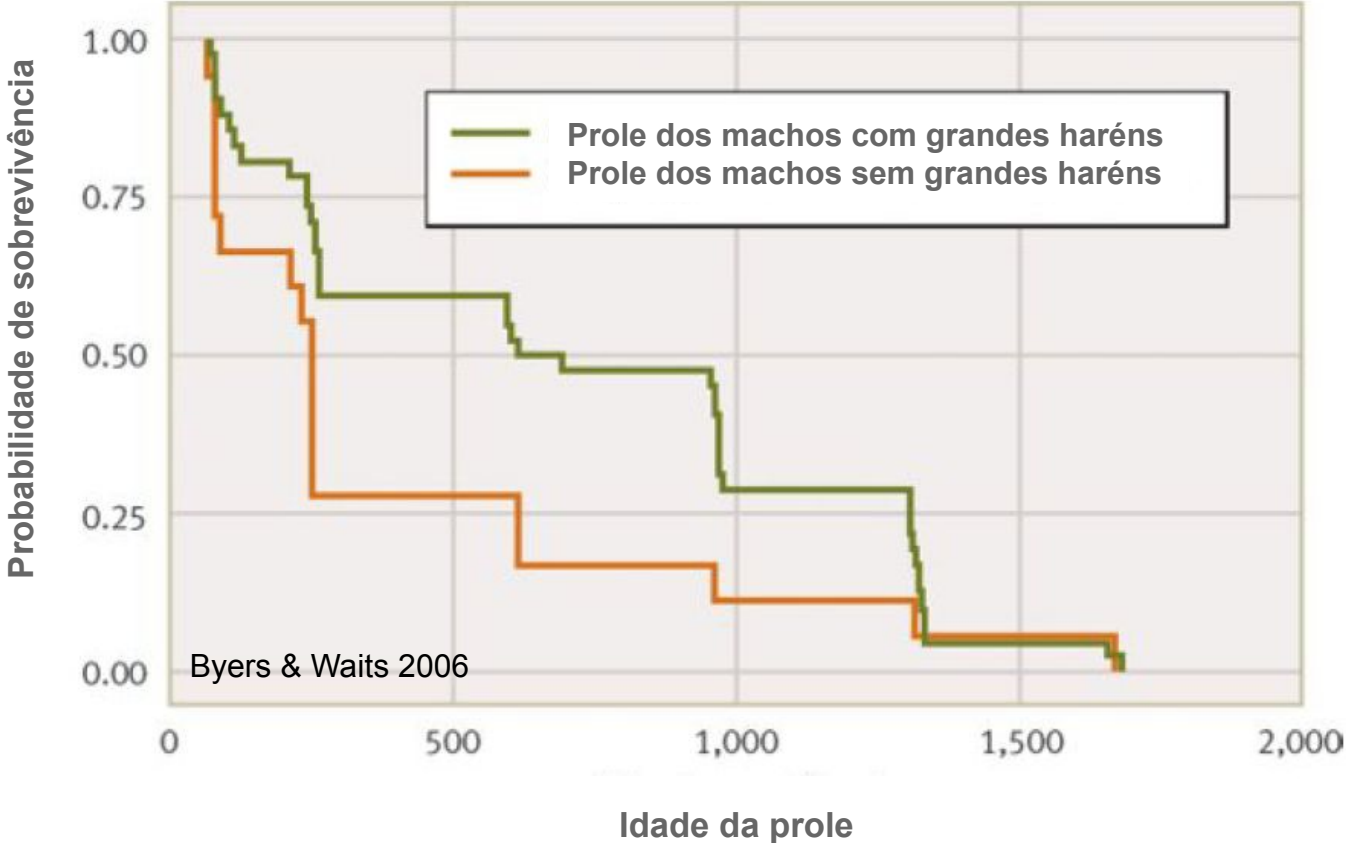
Hipótese dos bons genes



(Zahavi, 1975)

Benefícios indiretos

Hipótese dos bons genes



Quais custos os indivíduos podem pagar pelas características que evoluem por seleção sexual?





Canal do youtube: [utexasCNS](#)

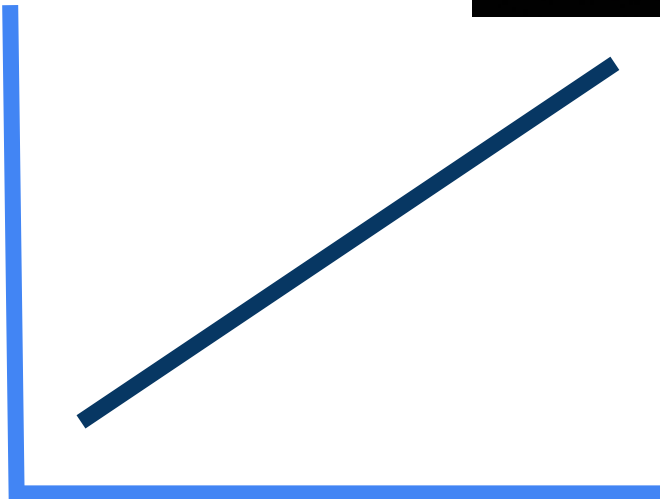


Seleção
para
sobreviver



Foto de Christian Ziegler
Nat Geo Image Collection

Ataque por morcego



Esforço vocal do macho



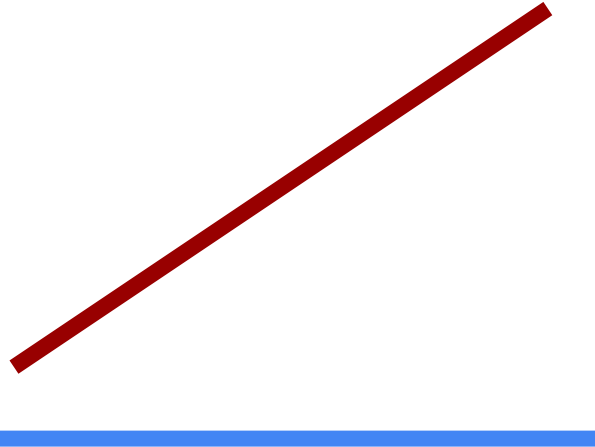
Seleção
para
sobreviver





Preferência da fêmea

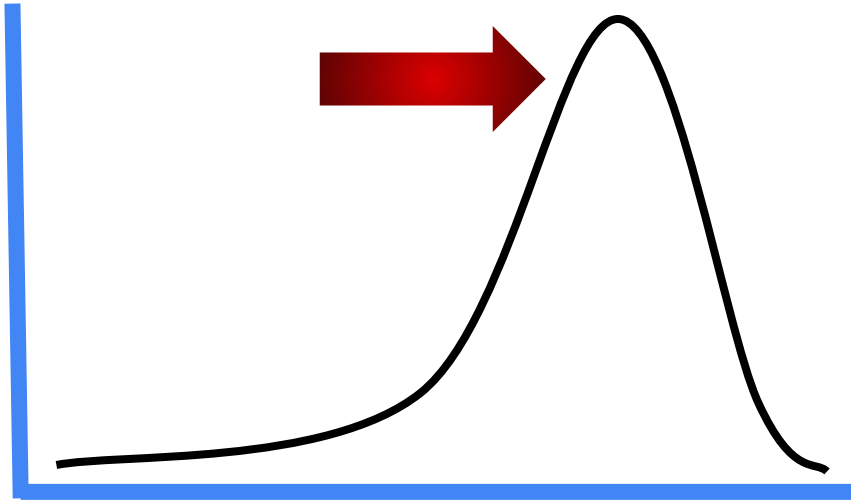
Esforço vocal do macho



Seleção para reproduzir



Seleção para
reproduzir



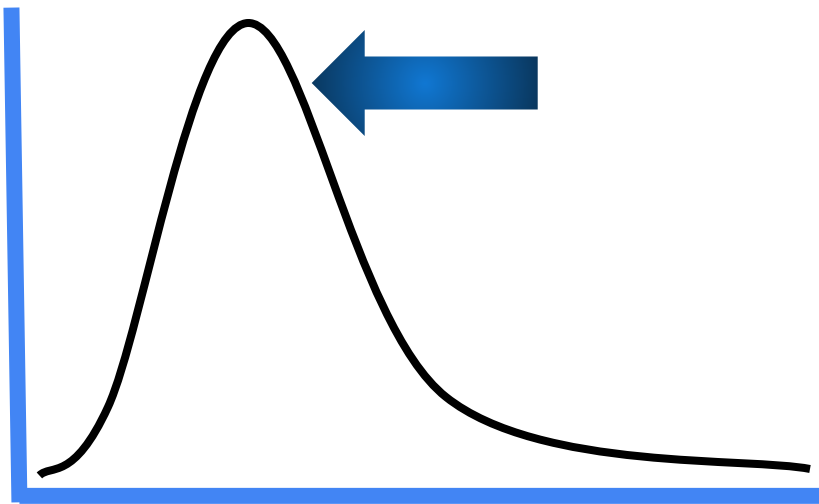
Esforço vocal do macho



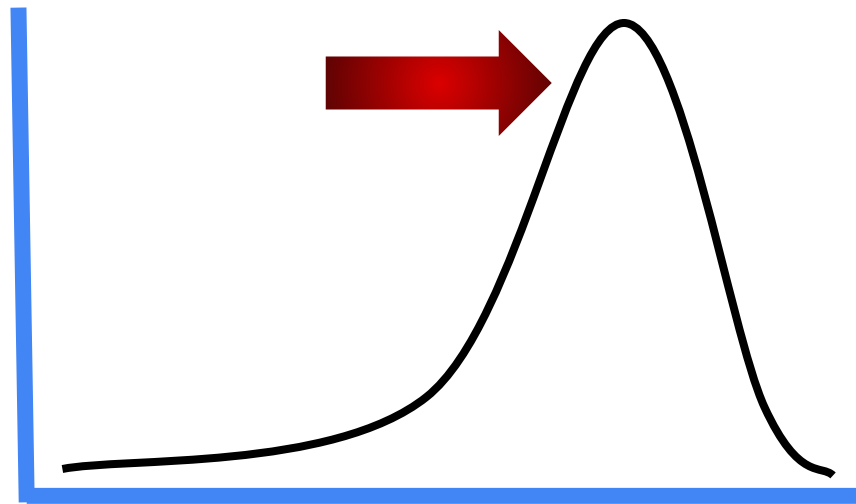
??????



Frequência na população



Esforço vocal do macho



Esforço vocal do macho

Resultado vai depender do contexto ambiental!

Seleção para sobreviver

Seleção para reproduzir

Frequência na população

Esforço vocal do macho

Esforço vocal do macho



E os machos? Eles não escolhem?





Male mate choice, male quality, and the potential for sexual selection on female traits under polygyny

Courtney L. Fitzpatrick^{1,2,3,4} and Maria R. Servedio³



71-1: 174–183

EVOLUTION
INTERNATIONAL JOURNAL OF ORGANIC EVOLUTION

2016

- registros cada vez mais comuns
- registros mesmo em espécies com “papéis sexuais tradicionais”
- traços sexuais secundários femininos são cada vez mais relatados
 - FÊMEAS SOB SELEÇÃO SEXUAL

Machos escolhem quando a escolha aumenta seu sucesso reprodutivo!!



- fêmeas variam (qualidade, fecundidade...)
- limitação de recursos para investir em cópulas ou prole
- acesso a fêmeas (número ou distribuição) é limitante



Houve cópula!



Houve cópula!



**E se copular não for o suficiente para
o sucesso reprodutivo?**



Poliandria

(poly- muitos, andros- homem)



Poliandria não é rara ou incomum!

Década de 80 → testes de paternidade em filhotes

PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY B

BIOLOGICAL SCIENCES

2013

Sections

Introduction

Articles

Corrections

[Previous Issue](#)

[Next Issue](#)

Table of Contents

Theme Issue **'The polyandry revolution'** compiled and edited by
Tommaso Pizzari and Nina Wedell



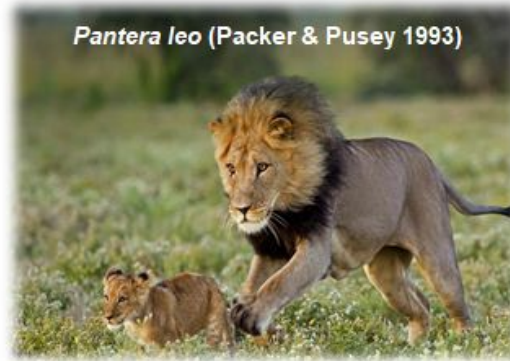
05 March 2013

Volume 368, Issue 1613

Diversas vantagens possíveis



Gerris buenoi (Rowe 1992)



Pantera leo (Packer & Pusey 1993)



Prunella modularis (Davies, 1992)



Lonchura striata (Birkhead, 1991)



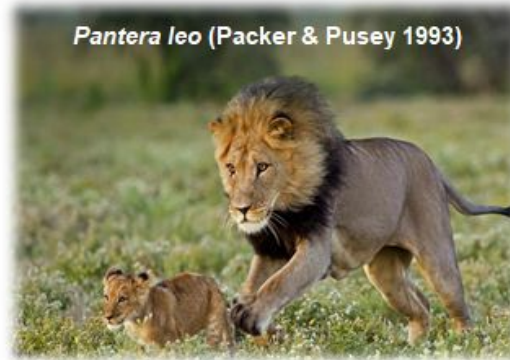
(*Paratrechalea ornata*, Costa-Schmidt et al , 2008)



Bombus terrestris
(Baer & Schmid-Hempel 1999)

Diversas vantagens possíveis

- garantir a fecundação dos ovos
- ganhar recursos
- aumentar a variedade genética da prole
- evitar infanticídio
- ganhar cooperação
- conveniência (conflito)

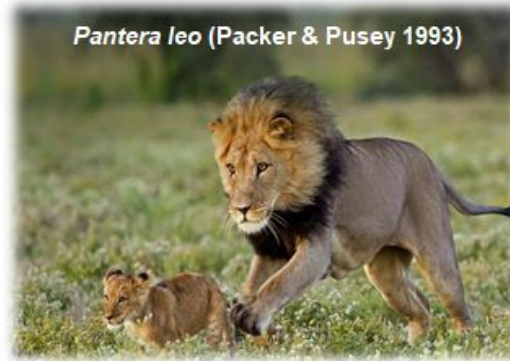


Diversas vantagens possíveis

- garantir a fecundação dos ovos
- **ganhar recursos**
- aumentar a variedade genética da prole
- evitar infanticídio
- ganhar cooperação
- conveniência (conflito)



Gerris buenoi (Rowe 1992)



Pantera leo (Packer & Pusey 1993)



Prunella modularis (Davies, 1992)



Lonchura striata (Birkhead, 1991)



(*Paratrechalea ornata*, Costa-Schmidt et al , 2008)



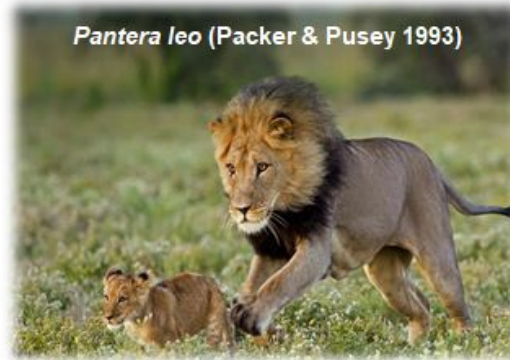
Bombus terrestris
(Baer & Schmid-Hempel 1999)

Diversas vantagens possíveis

- garantir a fecundação dos ovos
- ganhar recursos
- **umentar a variedade genética da prole**
- evitar infanticídio
- ganhar cooperação
- conveniência (conflito)



Gerris buenoi (Rowe 1992)



Pantera leo (Packer & Pusey 1993)



Prunella modularis (Davies, 1992)



Lonchura striata (Birkhead, 1991)



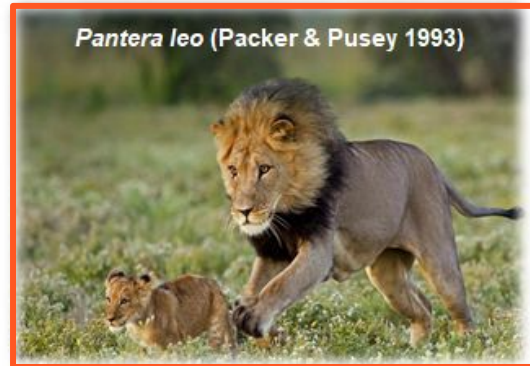
(*Paratrechalea ornata*, Costa-Schmidt et al , 2008)



Bombus terrestris
(Baer & Schmid-Hempel 1999)

Diversas vantagens possíveis

- garantir a fecundação dos ovos
- ganhar recursos
- aumentar a variedade genética da prole
- **evitar infanticídio**
- ganhar cooperação
- conveniência (conflito)

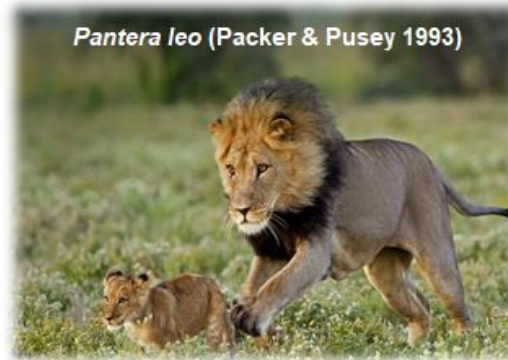


Diversas vantagens possíveis

- garantir a fecundação dos ovos
- ganhar recursos
- aumentar a variedade genética da prole
- evitar infanticídio
- **ganhar cooperação**
- conveniência (conflito)



Gerris buenoi (Rowe 1992)



Pantera leo (Packer & Pusey 1993)



Prunella modularis (Davies, 1992)



Lonchura striata (Birkhead, 1991)



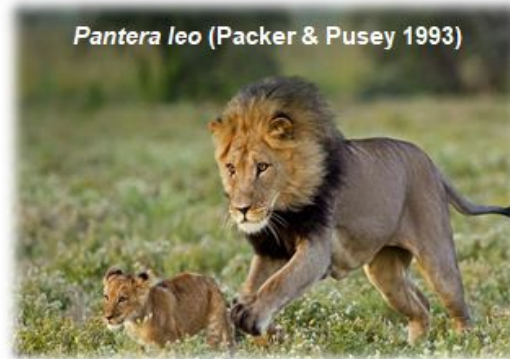
(*Paratrechalea ornata*, Costa-Schmidt et al , 2008)



Bombus terrestris
(Baer & Schmid-Hempel 1999)

Diversas vantagens possíveis

- garantir a fecundação dos ovos
- ganhar recursos
- aumentar a variedade genética da prole
- evitar infanticídio
- ganhar cooperação
- **conveniência** (conflito)





Algumas estratégias dos machos para evitar poliandria:



Algumas estratégias dos machos para evitar poliandria:

- guarda de cópula (ou guarda de parceira)
- preferência por fêmeas virgens
- inserção de tampões genitais



Algumas estratégias dos machos para evitar poliandria:

- guarda de cópula (ou guarda de parceira)
- preferência por fêmeas virgens
- inserção de tampões genitais



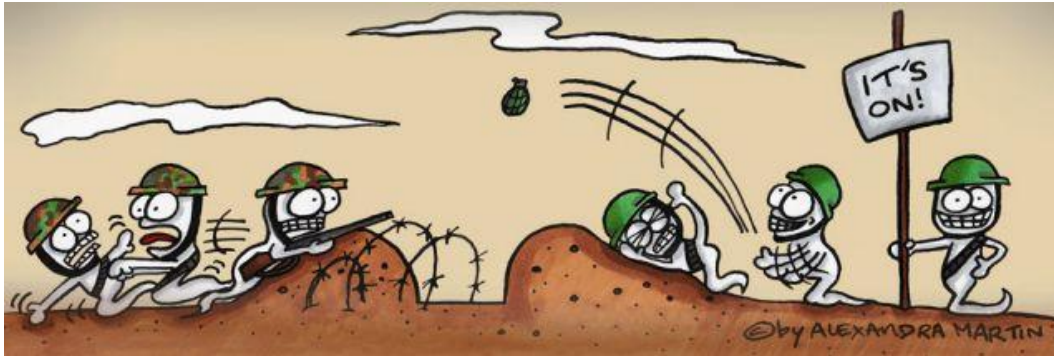
Algumas estratégias dos machos para evitar poliandria:

- guarda de cópula (ou guarda de parceira)
- preferência por fêmeas virgens
- inserção de tampões genitais



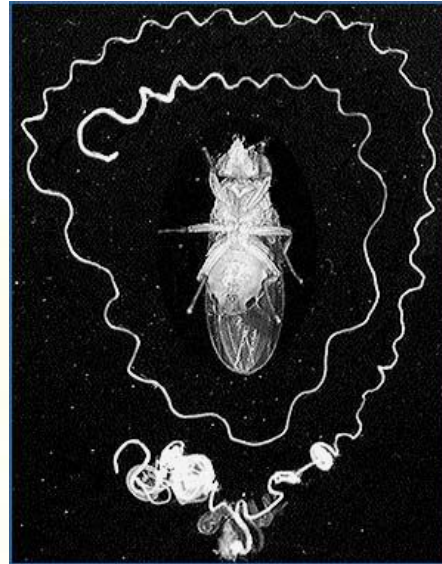
Competição espermática

Competição pós copulatória entre ejaculados de diferentes machos pelo acesso aos gametas da fêmea.



Competição espermática

- remoção de esperma
- investimento no ejaculado
 - tamanho dos testículos
 - quantidade de espermatozóides
 - qualidade dos espermatozóides



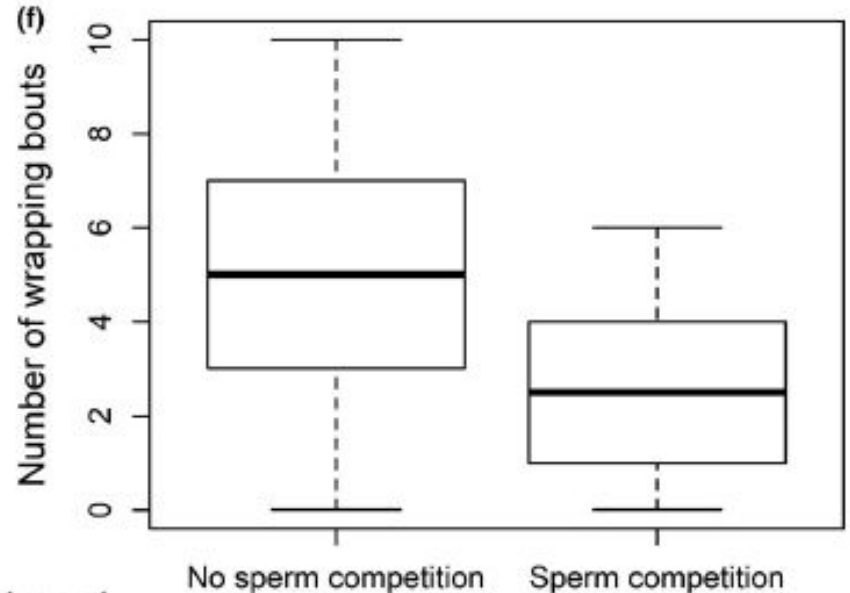
Males of a Neotropical spider adjust prey-gift construction but not mate search in response to sperm competition

Renato C. Macedo-Rego^{1,2}  | Luiz Ernesto Costa-Schmidt^{2,3}  | Glauco Machado² 



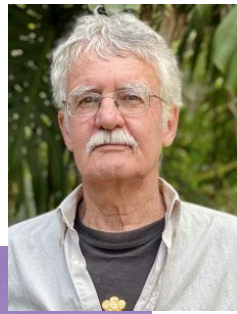
Males of a Neotropical spider adjust prey-gift construction but not mate search in response to sperm competition

Renato C. Macedo-Rego^{1,2}  | Luiz Ernesto Costa-Schmidt^{2,3}  | Glauco Machado² 



Escolha críptica da fêmea

Seleção sexual que ocorre depois do acasalamento, na qual características da fêmea podem favorecer o sucesso de fertilização de determinados parceiros sexuais.

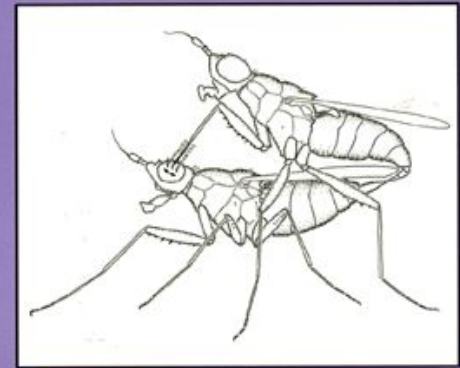


Female Control:

Sexual Selection
by Cryptic
Female Choice

William G. Eberhard

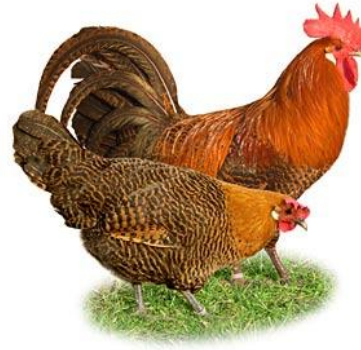
1994



MONOGRAPHS IN BEHAVIOR AND ECOLOGY

Escolha críptica da fêmea

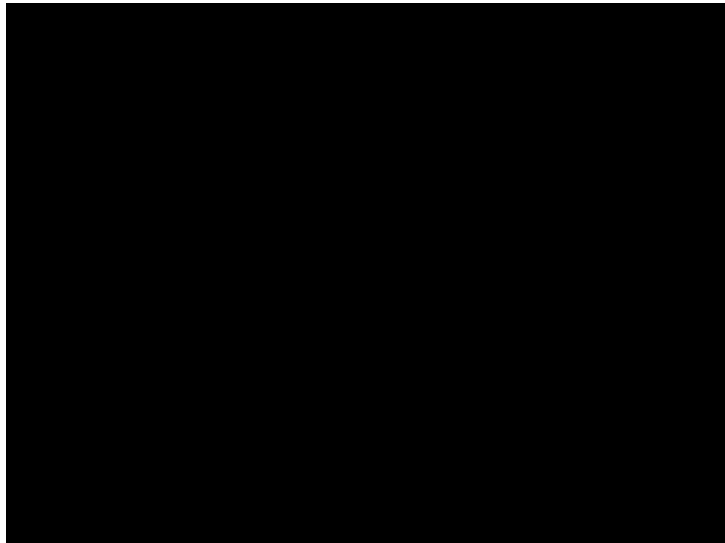
- ejeção (descarte) de esperma
- duração da cópula
- resposta a estímulos
 - aumento da ovulação
 - maior estoque de esperma
 - “facilitação” da fecundação



Pre-maturation social experience affects female reproductive strategies and offspring quality in a highly polyandrous insect

[Erika M. Santana](#) , [Glauco Machado](#) & [Michael M. Kasumovic](#)

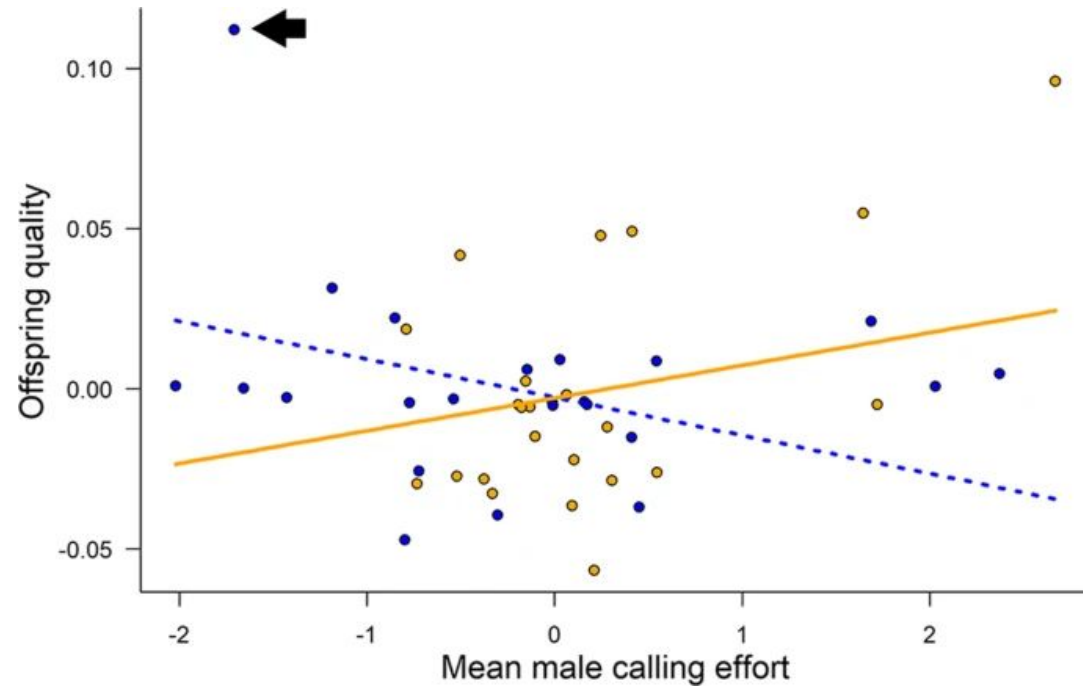
Behavioral Ecology and Sociobiology **74**, Article number: 135 (2020)



Pre-maturation social experience affects female reproductive strategies and offspring quality in a highly polyandrous insect

Erika M. Santana , Glauco Machado & Michael M. Kasumovic

Behavioral Ecology and Sociobiology **74**, Article number: 135 (2020)



Mensagens para levar para casa:



Para que haja evolução por seleção sexual,
é necessário que:

- as características variem entre os indivíduos do mesmo sexo;
- as características sejam herdáveis;
- possuir determinada característica aumente o número de descendentes deixados pelos indivíduos (sucesso reprodutivo).

PS: as características podem ser comportamentais, como morfológicas, químicas, etc...



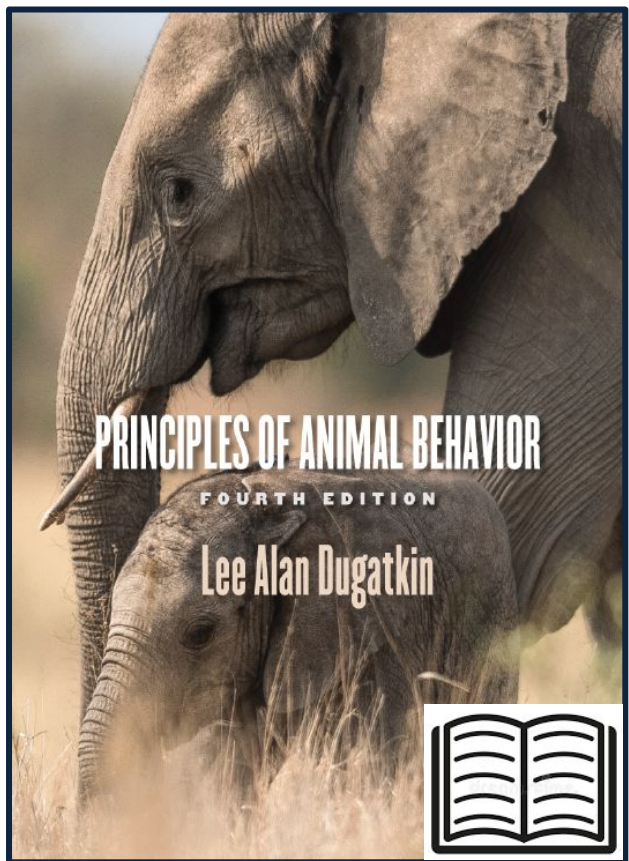
Fonte: Pearl Jam - Do the Evolution
(clipe da música)



Seleção Sexual

	PROCESSOS	
PRÉ-CÓPULA	Competição por parceiros sexuais	Escolha por parceiros sexuais
PÓS-CÓPULA	Competição espermática	Escolha críptica da fêmea

Para saber mais:



Animal Behavior Society
441 inscritos

INÍCIO **VÍDEOS** PLAYLISTS CANAIS SOBRE

Envios REPRODUZIR TODOS

Lectures from the Field: Episode 1, Behaviour of... 15:11
24 visualizações · há 2 semanas

Lectures from the Field: Episode 2, Mate Choice an... 8:06
19 visualizações · há 2 semanas

Lectures from the Field: Episode 3, Animal... 8:1
14 visualizações · há 2 semanas

Voyeur de Animaux Coloridos ✓
@VColoridos Follows you

Sou a Daniele Rodrigues(ela/dela), Graduada em Ciências Naturais e Divulgadora Científica.O tópico aqui é seleção sexual.
✉Voyeurdeanimaiscoloridos@outlook.com

Para saber mais:



<http://g-spotlab.weebly.com/>



About the G-Spot

Our main interest relies on behavioral ecology, including defense mechanisms, sexual selection, and especially parental care. The projects conducted in our laboratory integrate long-term empirical studies to experimental manipulations in order to answer questions on the

POWERED BY weebly





Ave do paraíso soberba (*Lophorina niedda*)

Érika Marques Santana



<http://erikamsantana.mozello.com>



[@Erika_MSantana](https://twitter.com/Erika_MSantana)



erika.ms@alumni.usp.br