



Agressividade e Resolução de Conflitos

Prof. Nicolas Châline
Disciplina Motivação e Emoção - 2019
nchaline@usp.br

Seleção Natural

➡ Homem x Animais

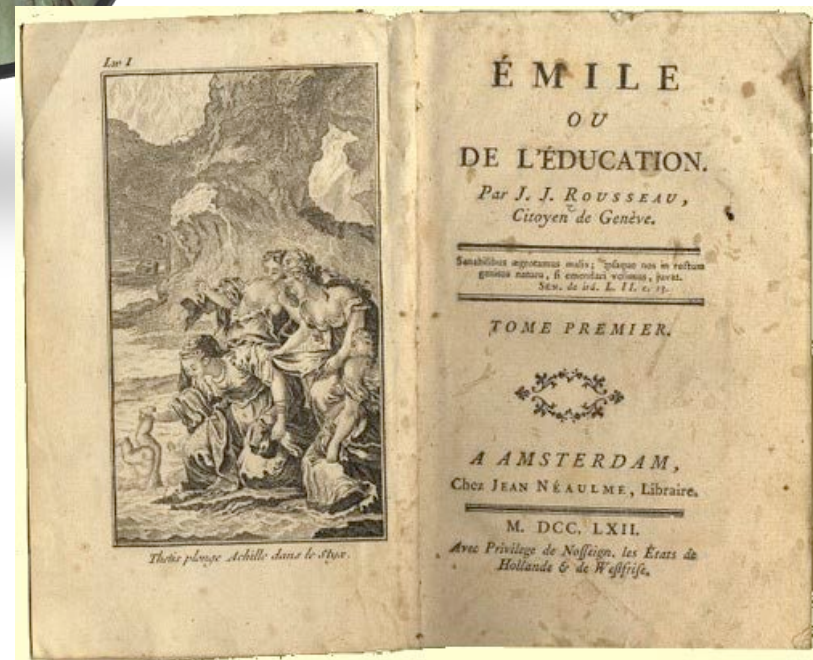
- “A diferença mental entre o homem e os animais superiores, grande como é, certamente é uma diferença de grau, não de tipo” (Darwin, 1871)



Humanos

➔ ‘Bom selvagem’ ou ‘Macaco Assassino’?

- **Rousseau:** construção progressiva da vida social significou também sua depravação progressiva.
- Quanto **mais social** o homem se torna, **mais natural** ele **deixa de ser**.
- Com a **socialização**: noções de bem e de mal, e moralidade.



Agressividade: Inata x Apreendida?

➡ Agressividade em Peixes Esgana-gata: Padrão Fixo de Ação

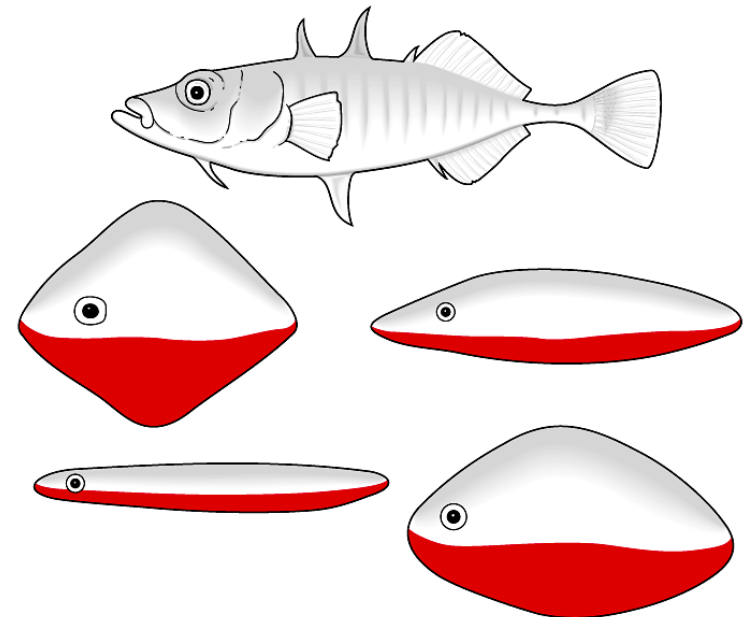
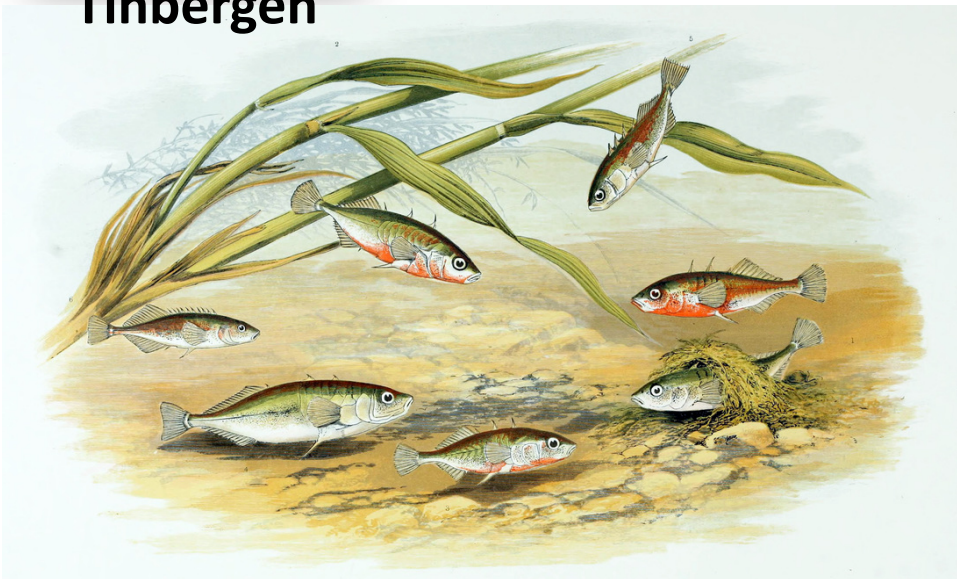


Tinbergen

(Defendem território contra machos intrusos)

Inato

- Sequências estereotipadas de atos motores somáticos e viscerais que ocorrem mediante um estímulo específico (estímulos-sinais)



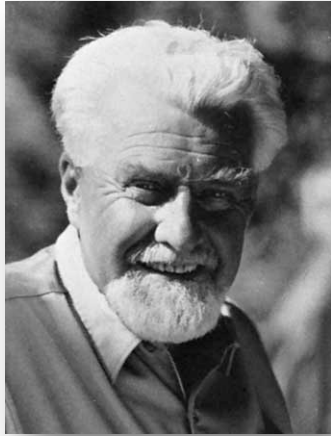
Agressividade: Inata x Aprendida?

➡ Agressividade em Peixes Esgana-gata: Padrão Fixo de Ação



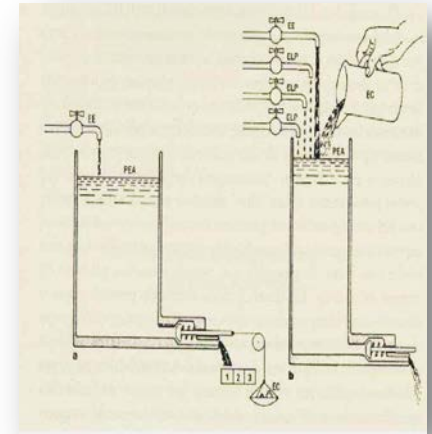
Agressividade: Inata x Aprendida?

➔ Lorenz: “On Agression”, 1963



- **Energia agressiva** se acumula endogenamente e em seguida busca uma válvula de escape, no esporte ou na guerra.
- **Impulsos.**

Inata



- **Reações ao livro de Lorenz:**
- **Manifesto de Sevilha** (etólogos, como Hinde), negando a natureza violenta dos humanos, atribuindo-a à cultura.
- **Manifesto de Sevilha:** influência cultural no comportamento agonístico.

Agressividade: Inata x Aprendida?



Psicólogos:

Yale University (John Dollard, Leonard Doob, Neal Miller, O. Hobart Mowrer e Robert Sears, 1939)

- Hipótese de **frustração-agressão**

Aprendida

Inicialmente constituída por dois postulados:

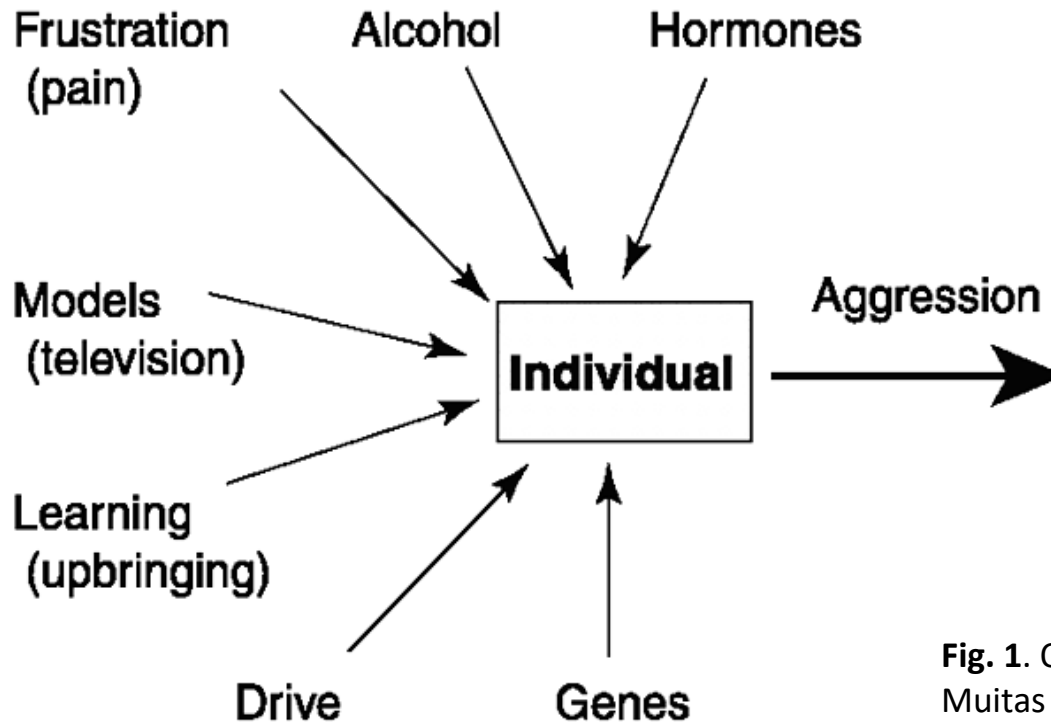
- (1) a **agressão** é **causada** pela **frustração** e toda a frustração **causa** agressão.
- (2) a **agressão** é sempre **precedida** de **frustração**.

Modificação da hipótese (por Miller, 1941): “A **frustração** produz o aparecimento de uma quantidade de **diferentes tipos de resposta**, uma das quais é alguma forma de **agressão**”.

Comportamento agressivo = anti-social

Agressividade

➔ Modelo individual de agressão



**Ignora o
contexto
social**

**A grande maioria das agressões
envolve indivíduos familiares**

Fig. 1. O modelo individual da agressão. Muitas influências diferentes, tanto externas (p.ex., modelos de conduta) como internas (p.ex., hormônios), determinam a propensão de um indivíduo a se tornar agressivo. Como as conseqüências e o "feedback" sociais não são parte do modelo, ele não faz previsões sobre a resolução de conflitos.

Agressividade: Inata x Apreendida?

➡ Mais um convite para escapar das falsas dicotomias...

Biologicamente cultural....

“Ao que tudo indica, assim que os nossos ancestrais desenvolveram uma dependência da cultura para sobreviver, a seleção natural começou a favorecer genes para o comportamento cultural”.

Bussab e Ribeiro, 1998

VISÃO SISTÊMICA



O que é agressão?

Em que pensamos?



Aggressive

injury wrong evil misconduct physical
behaviour boss hurt swearing abused
shout unhappy violence feeling misuse cruelty rage offensive
slander rude bad neglect damage insult cry
cause power pain stress anger quarrel displeased bullying
people furious abuse exploiting addiction
scream exploited treatment



Definição

Agressão é o comportamento evidente - com **intenção** de infligir dano físico em outro indivíduo (Moyer 1968)



Agressão é um ato físico ou ameaça de ação por um indivíduo que **reduz a liberdade** ou **aptidão** genética de outro (Wilson, 1975)



Moyer, KE. 1968. Kinds of aggression and their physiological basis, Communications in Behavioral Biology 2A, 65-87.

Wilson. EO. 1975. Sociobiology, the abridged edition. Harvard Univ. Press, Cambridge.

Definição

- A **agressão** ocorre quando há um **conflito de interesses** entre os indivíduos, especialmente por recursos limitados.



- **Especializações mortíferas** $\Rightarrow$ controles para limitar seu uso



- Redução das armas letais?
- (Lorenz: falta de controle em humanos?)

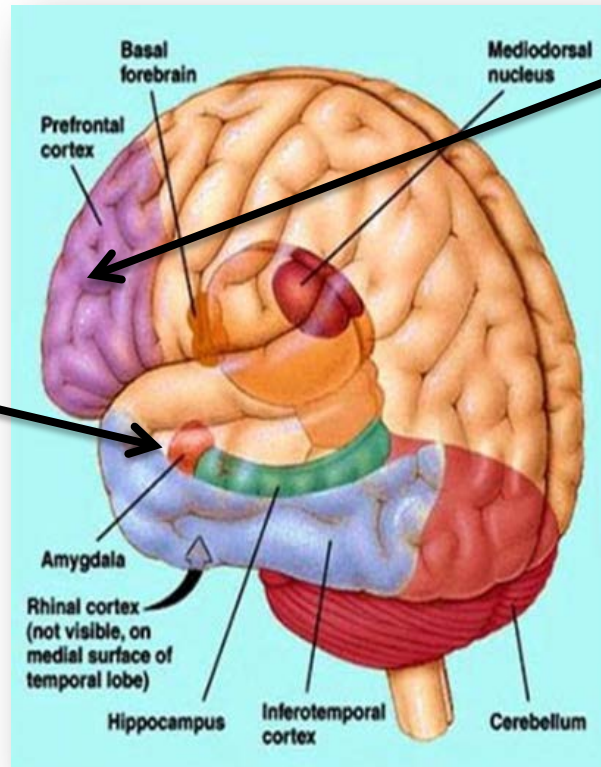


Mecanismos Neurais da Agressão

- Sistema límbico
 Amígdala, Hipocampo
- Hipotálamo
- Lobo frontal

Amígdala

- Emoções e agressividade
- (baseado em estudos em animais e humanos)
- Ex: Em hamsters estimulação da área aumenta agressividade, lesões reduzem.



Córtex pré-frontal

- Regulação do comportamento social, tomada de decisões, etc
- **CPF e amígdala estão reciprocamente conectados:** dano ou atividade reduzida resulta em emoções alteradas, perda de controle, imaturidade
- Funcionamento reduzido – aumento da probabilidade de agressividade.

Agressividade e Dominância

- Comportamento multifacetado de difícil definição e ampla abrangência



Dominância

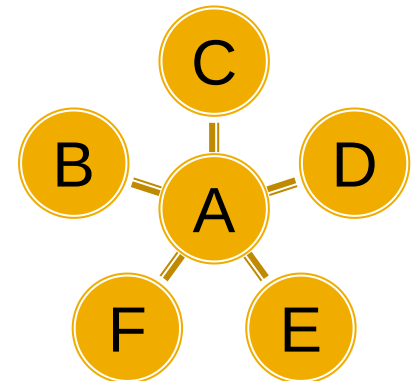
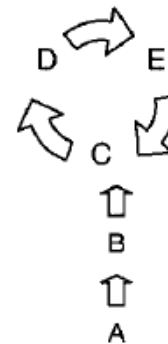
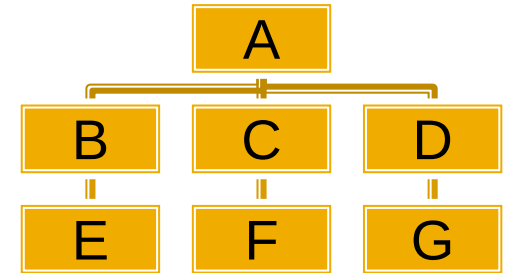
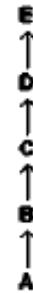
- **Relação interindividual** inferida a partir de **relações assimétricas**.
- Atributo do padrão de **interações agonísticas** repetidas entre dois indivíduos, caracterizadas pelo resultado consistente em favor de um membro da díade e pela resposta padronizada de submissão de seu oponente.

Drews, C. (1993). The concept and definition of dominance in animal behaviour. *Behaviour*, **125** (3 - 4): 283 - 313.



Hierarquia de Dominância

- Membros do grupo podem ser ordenados de acordo com as relações de dominância
- **LINEAR**
 - transitividade e ordem total
- **PARCIAL**
 - clero e exército
- **HIERARQUIAS PODEM SER ESTÁVEIS OU NÃO**



Hierarquia de Dominância

➡ Como são criadas?

- **VISÃO ORTODOXA**
 - A disputa **revela** o dominante
 - Em situação de conflito, vence aquele que possuir qualidades de dominância
-
- **ROWELL**
 - A disputa **“causa”** o dominante
 - A **vitória** pode se dar por acaso, ou sorte, mas o **resultado é memorizado** pelos oponentes e influencia o resultado de conflitos subsequentes



Hierarquia de Dominância

➡ Formigas gigantes (*Dinoponera*)

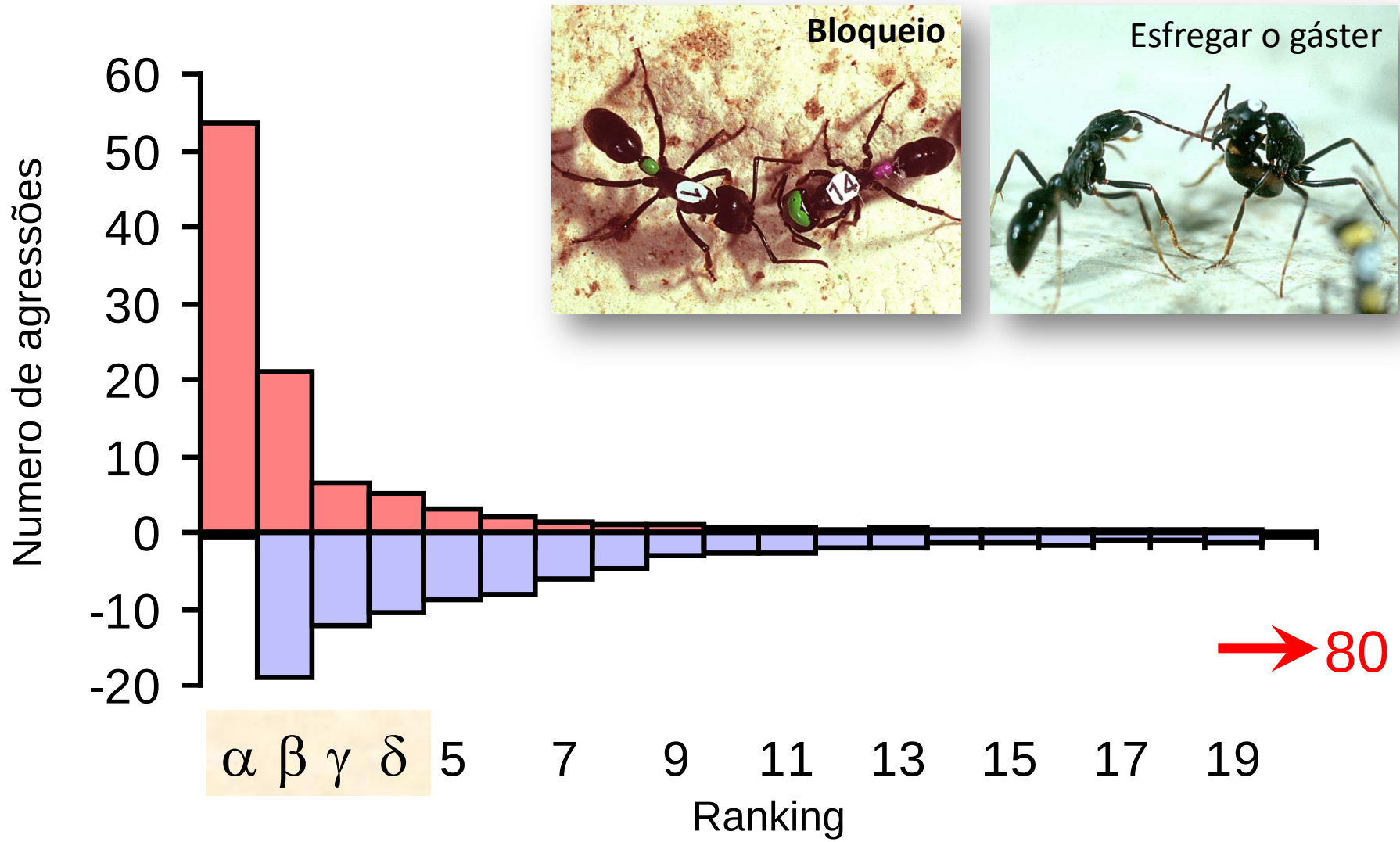
- Insetos Sociais (divisão de tarefas)
- **Fêmeas:** ausência de rainhas;
monomórficas;
apresentam **totipotência reprodutiva**
ocorrência de **conflitos** reprodutivos
- Determinação da hierarquia de dominância através de **comportamentos agonísticos**
- **Tipos de comportamentos:** esfregamento do gáster, mostrar o gáster, bloqueio, ferroar, antenação, imobilização e arrastar a oponente.
- A fêmea **alfa** ou **gamergate** ocupa o ranking mais alto e monopoliza a reprodução



Esfregar o gaster



Distribuição das agressões



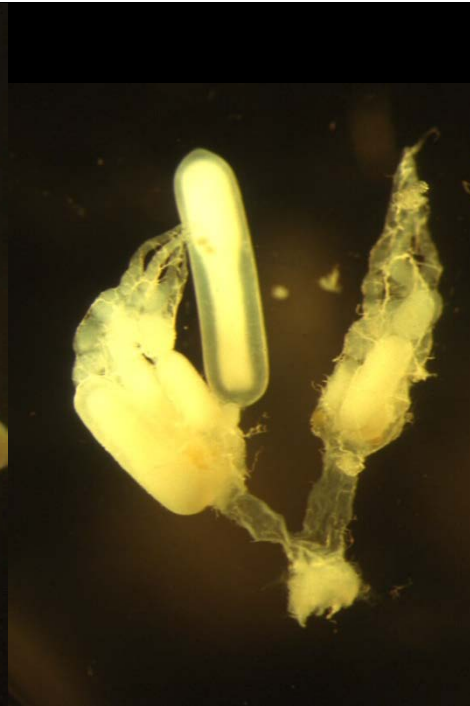
(885h observação/15 colônias)

Fisiologia e Hierarquia

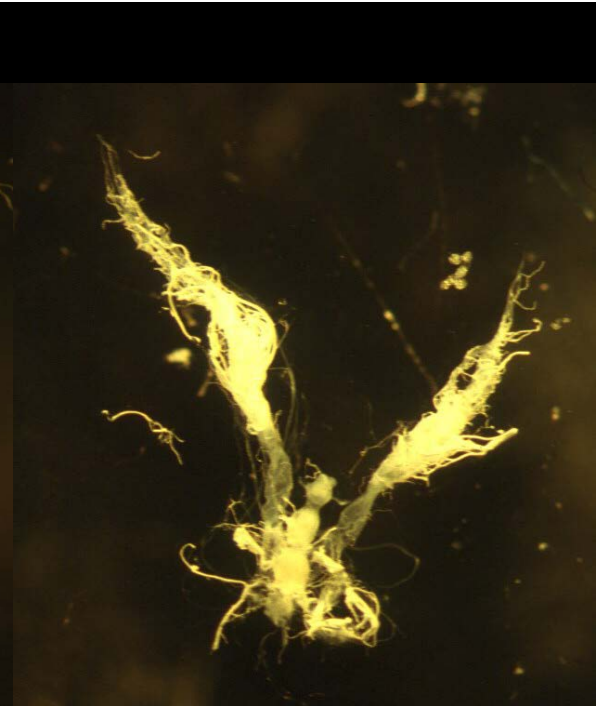
➡ Desenvolvimento ovariano correlaciona com rank hierárquico



Gamergate (alfa)



Beta



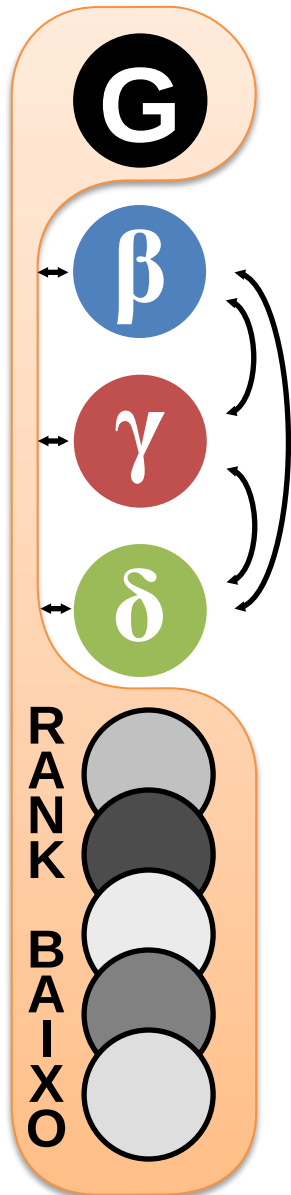
Operárias
subordinadas

Dominante: Acesso à reprodução

➡ Acasalamento da Gamergate



Policiamento em *Dinoponera quadriceps*



- Conflito gamergate / operárias de rank alto
- Aliança gamergate / operárias de rank baixo

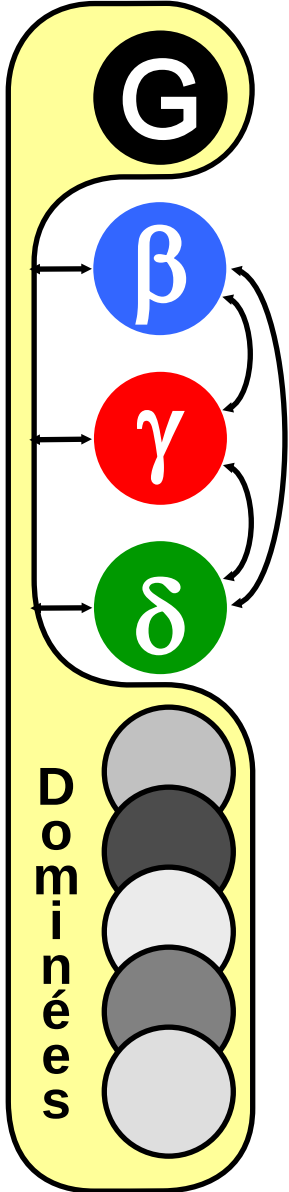


Monnin & Ratnieks (2001)



Policiamento pelas
operárias de ranking baixo

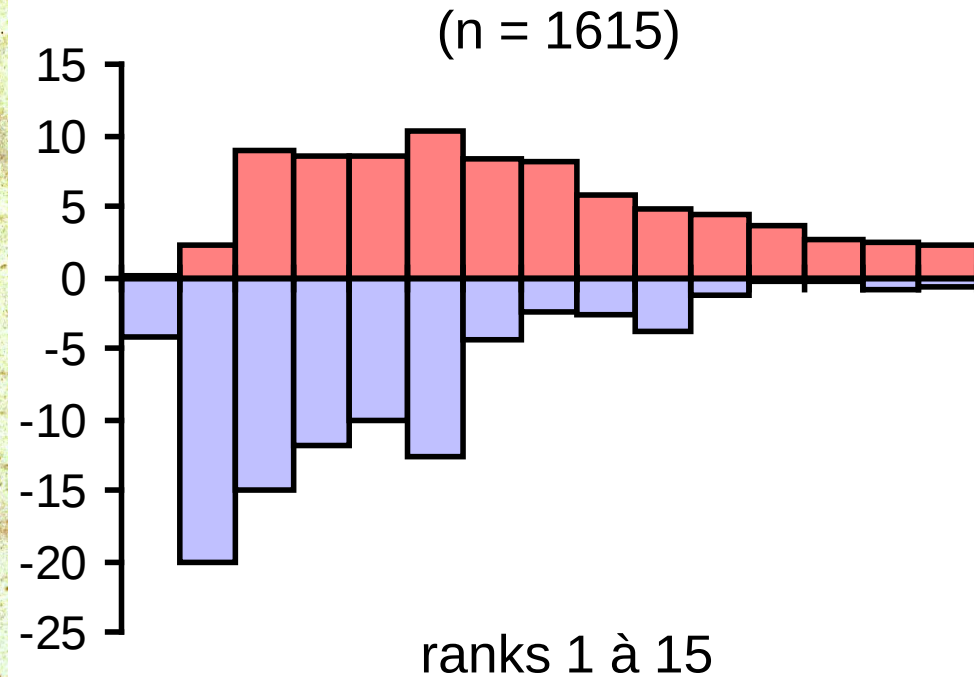
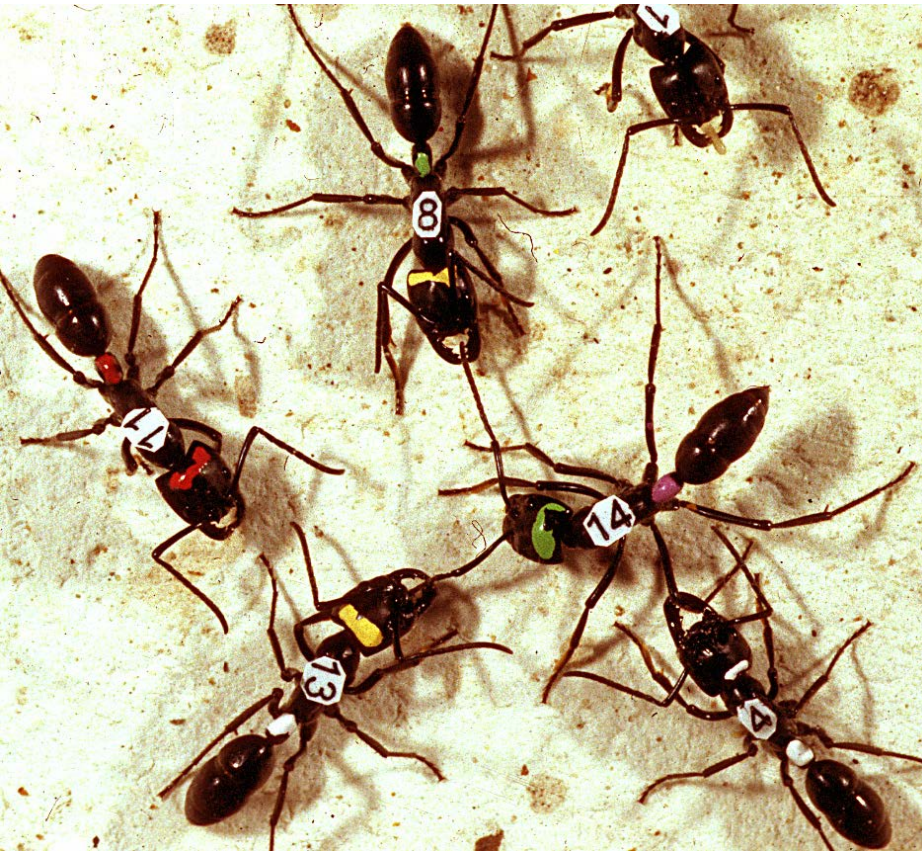
Conflito para substituir a gamergate



- Cada **dominante** está em conflito contra todos os membros da colônia
- A **gamergate** briga continuamente
- As **subordinadas** interferem



Imobilização: Subordinadas -> dominantes



(885h observação/15 colônias)

A dominante imobilizada perde o seu posto e qualquer chance de se reproduzir

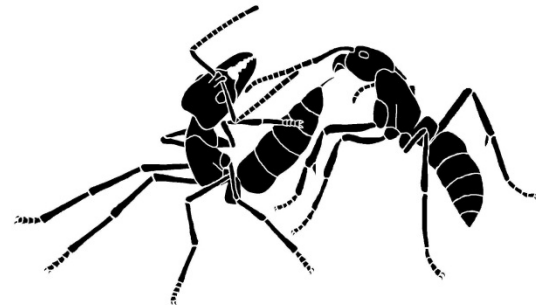
Imobilização: Subordinadas -> dominantes



Policiamento pelas operárias:

Conclusões

- A gamergate e operárias subordinadas são **aliadas** (informação e força)
- **Imobilizações** estabilizam a hierarquia (reduzem os conflitos expressos)
- O papel das operárias subordinadas é muitas vezes subestimado em insetos sociais! **E talvez também em outros grupos?**



Em Primatas: Correlações fisiológicas de dominância em hierarquias estáveis versus instáveis

Papio anubis, Macaca mulatta, M. fuscata, M. talapoin, Saimiri sciureus

	HIERARQUIA ESTÁVEL	HIERARQUIA INSTÁVEL
TESTOSTE- RONA	Machos dominantes não têm as concentrações basais mais elevadas	Machos dominantes têm as concentrações basais mais elevadas
	Machos dominantes mantêm a concentração de testosterona durante stress	Machos dominantes não mantêm a concentração de testosterona durante stress
CORTISOL	Machos dominantes têm as concentrações basais mais baixas	Machos dominantes não têm as concentrações basais mais baixas
	Machos dominantes têm maior elevação dos níveis de cortisol durante stress	Machos dominantes não têm maior elevação dos níveis de cortisol durante stress
	Machos dominantes são mais sensíveis à regulação homeostática de glucocorticóide	Não examinado
	Machos dominantes têm glândulas adrenais menores	Machos dominantes têm glândulas adrenais menores
METABO- LISMO	Machos dominantes têm menor oclusão arteroesclerótica	Machos dominantes não têm menor oclusão arteroesclerótica
	Machos dominantes têm menor densidade de lipoproteínas	Não examinado
PERFIL IMUNOLÓ- GICO	Machos dominantes têm maior quantidade de linfócitos circulantes	Não examinado

- Durante o estabelecimento de hierarquias, os **machos ascendentes** são os **mais agressivos** e que **ganham** uma maior proporção de interações agressivas.
- Entre os primatas, exercício e agressividade > T
- T tem efeitos anabolizantes graduais e rápidos que potencializam crescimento muscular.
- Os **machos** que estão se tornando **subordinados** são **machucados**, o **stress** pode **suprimir** a concentração de **testosterona**.
- **MAS, VÁRIOS ESTUDOS MOSTRAM QUE O PERFIL HORMONAL DE DOMINANTE É ATINGIDO MESMO SEM INTERAÇÕES AGONÍSTICAS**
- (ex., micos de cheiro, macacos rhesus com substituição do dominante)



© Andrea Presotto

© Andrea Presotto



© Marino Júnior

© Marino Júnior



© Marino Júnior

Behavioural Processes 109 (2014) 79–88



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Behavioural Processes

journal homepage: www.elsevier.com/locate/behavproc



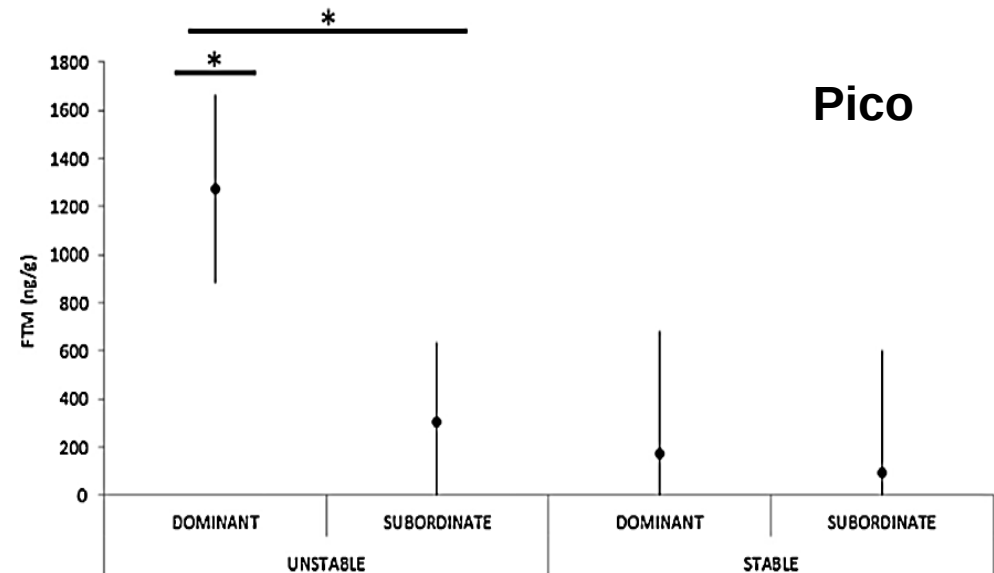
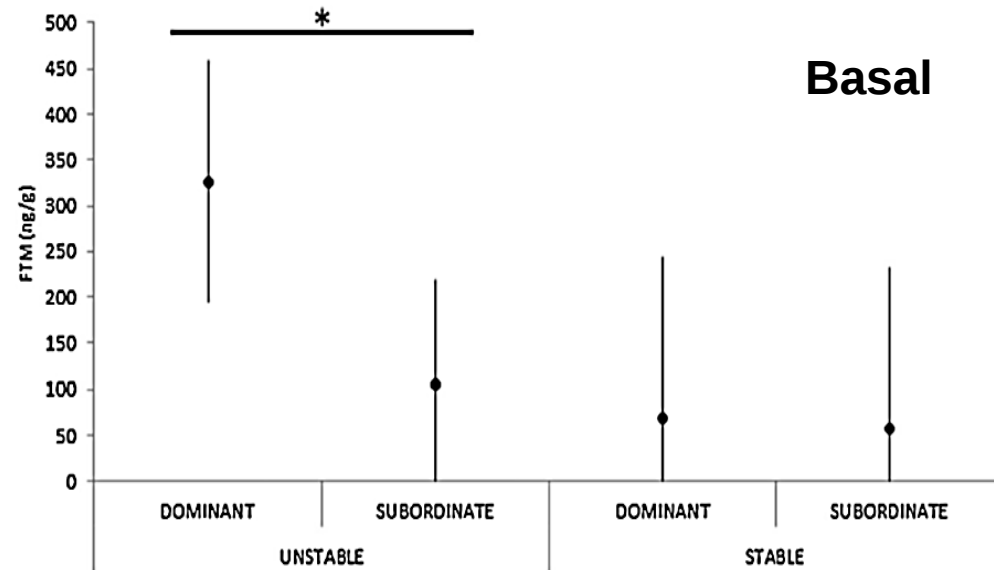
CrossMark

Does hierarchy stability influence testosterone and cortisol levels of bearded capuchin monkeys (*Sapajus libidinosus*) adult males? A comparison between two wild groups

Olívia Mendonça-Furtado^{a,*}, Mariana Edaes^a, Rupert Palme^b, Agatha Rodrigues^c, José Siqueira^a, Patrícia Izar^a

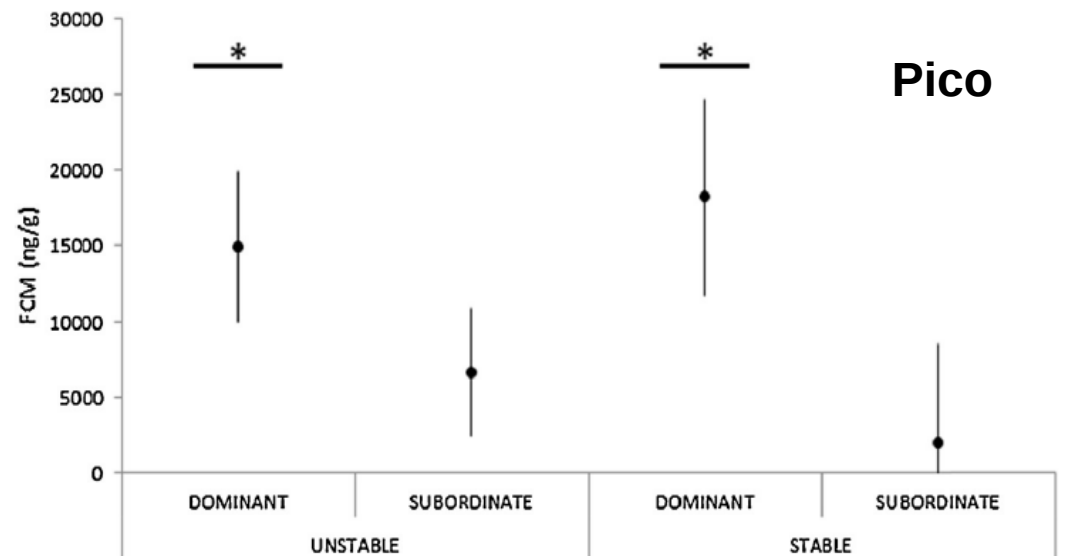
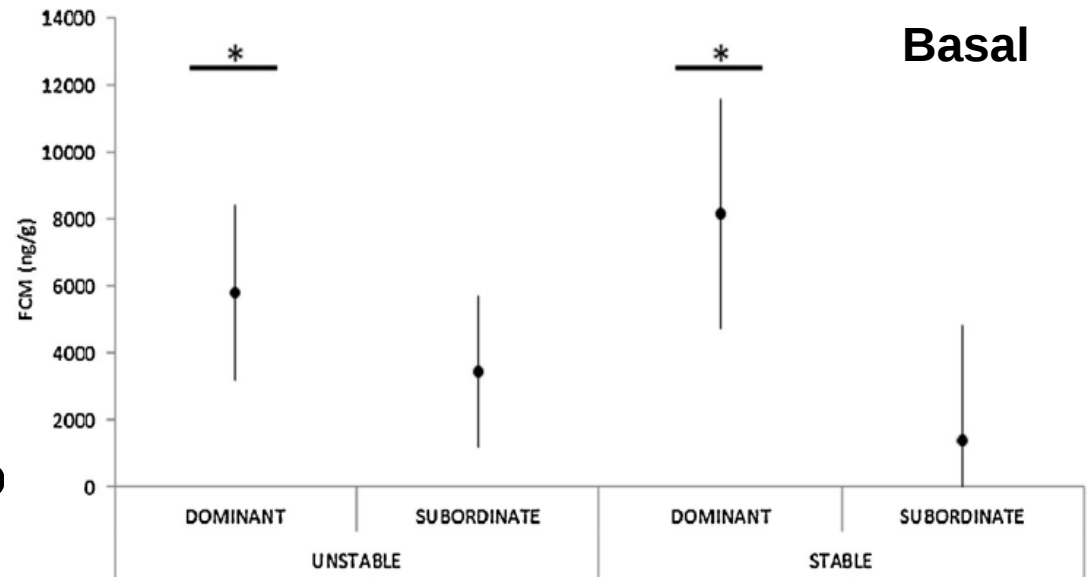
Testosterona x Estabilidade da Hierarquia

- **Hierarquia instável:**
+ agressão → + testosterona
- **Sem diferença na**
hierarquia estável.



Cortisol x Estabilidade da Hierarquia

- estável = instável
- Dominantes > subordinado
carga alostática pesada



Testosterona e Agressão Humana

➡ Qual a importância da testosterona para o comportamento agressivo?

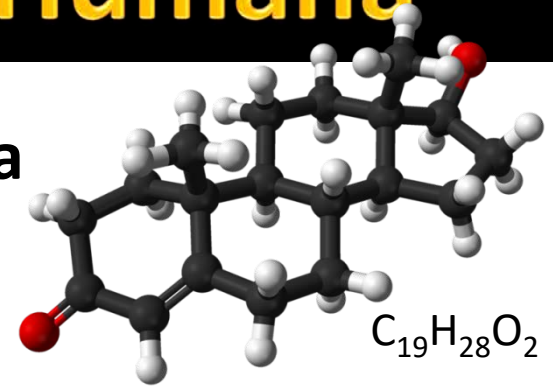


Table 1 Endogenous testosterone and aggression in women and men (references are given in the text)

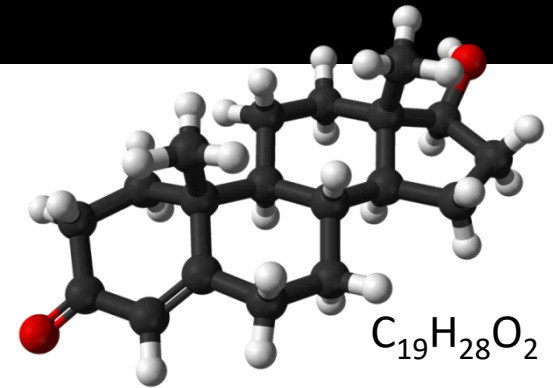
	Aggressive behaviour		Self-reported measures of aggression	
	Males	Females	Males	Females
Relationship				
Significant positive	Prison inmates Kung San hunter-gatherers Students after alcohol consumption Hockey players Pubescent boys	Prison inmates Psychiatric patients	Prison inmates Adolescent males Adult males Ageing males College students	College students Female-to-male transsexuals
Insignificant positive	Normal males Pubescent boys Drunken males Prison inmates	—	High school and college students Chronic alcoholics Adolescent offenders, prison inmates Normal males	High school students
Significant negative	—	—	—	College students

Christiansen K. · (2001) Behavioural effects of androgen in men and women. *Journal of Endocrinology* **170**, 39–48

Christiansen K, Winkler, EM (1992). Hormonal, anthropometrical, and behavioral correlates of physical aggression in !Kung San men of Namibia. *Aggressive Behavior*, 18: 271-280

Testosterona e Agressão

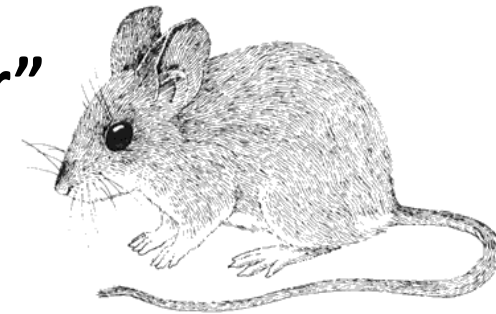
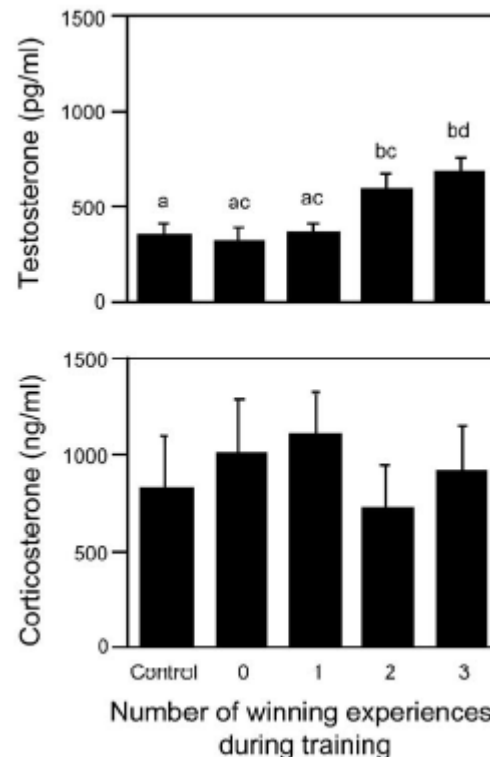
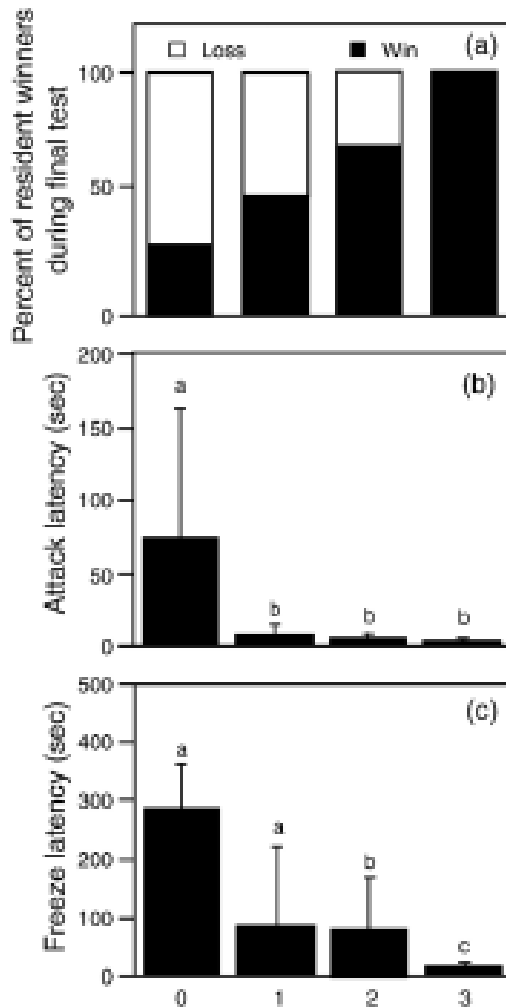
Testosterona e agressão parecem ser mutuamente dependentes.



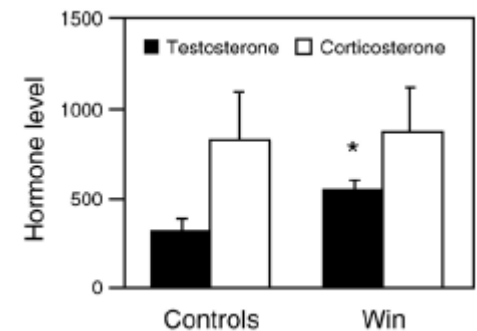
- Mazur e Booth (1998) dois modelos para relação entre testosterona e agressão.
- **Modelo basal:** os níveis de testosterona afetam comportamento agressivo, sem regulação recíproca. Testosterona como **causa** principal da agressão.
- **Modelo recíproco:** testosterona e agressão/dominância **reforçam** um ao outro.

Testosterona e Agressão

➔ Correlações fisiológicas de “efeito vencedor”



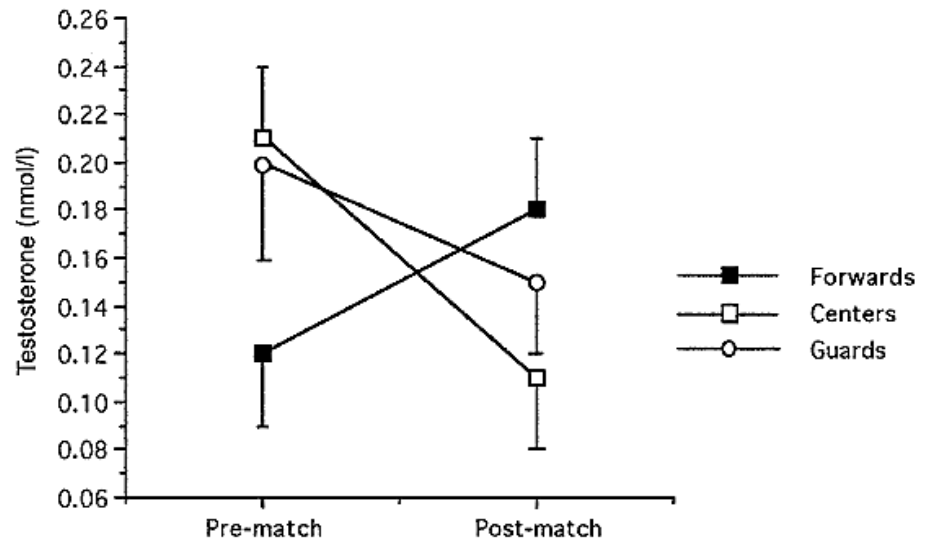
Camundongo da Califórnia
Peromyscus californicus



Testosterona e Agressão

➔ Correlações fisiológicas e “Efeito vencedor” em humanos

- **Testosterona e agressão parecem ser mutuamente dependentes.**
- Vários estudos mostram que comportamento **assertivo** ou **agressivo** seguidos de ascensão hierárquica levam a um aumento de testosterona.
- A experiência de **vitória** e **ascensão** parecem manter um nível já elevado de testosterona, sustentando a ativação e **prontidão do vencedor** para competição subsequente.
- O **nível de testosterona** em jogadores de tênis **eleva-se** 15 min antes do próximo jogo se o indivíduo **venceu** o jogo anterior.



The score/time playing ratio was negatively related to prematch T ($r = -0.66$, $P = 0.008$) and positively related to the T changes ($r = 0.56$, $P = 0.03$).

Evolução de hierarquia de dominância

- **Dominância não é uma característica selecionada:** a seleção natural opera sobre características dos indivíduos, por exemplo a **capacidade de avaliar habilidades relativas, lembrar o resultado de interações passadas e o contexto** em que ocorreram.
- **A seleção não pode operar sobre as relações entre os indivíduos** ou sobre o **contexto** em que ocorreram essas relações (Bernstein, 1981)
- **Hierarquia de dominância pode variar entre diferentes populações** de uma mesma espécie de acordo com a distribuição dos recursos limitantes
- **Por exemplo:** macacos-prego (Izar, 1994; 2004); humanos (Boone, 1992; Otta, Bussab, Ribeiro, 2009)

Izar, P. 2004. Female social relationships of *Cebus apella nigrinus* in southeastern Atlantic Forest: an analysis through ecological models of primate social evolution. *Behaviour* 141: 71-99.

Boone, JL. 1992. Competition, conflict, and the development of social hierarchies. Em EA Smith, B Winterhalder, *Evolutionary Ecology of human behavior*. Aldine de Gruyter, New York.

Humanos: Seres Sociais

➡ Vida social: competição e cooperação



Vida social: custos e benefícios

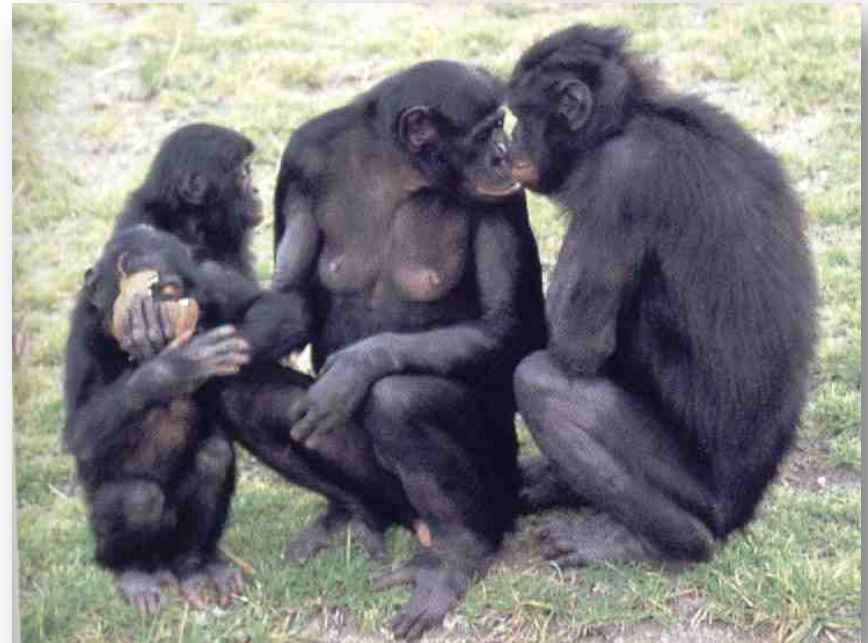
FUNÇÃO	BENEFÍCIOS	CUSTOS
Predação	Diluição, defesa, troca de informação, Redução do tempo em vigilância	Conspicuidade, maior área de uso, maior área de contato
Forrageamento	Defesa da fonte de alimento, localização eficiente, partilha de informação; caça cooperativa	Redução da ingestão individual por competição, maior gasto energético para percorrer área de uso maior
Acesso a parceiros reprodutivos	Maior oportunidade de acesso, de testar qualidade, completar a cópula, reduz custos de procura	Maior competição, direta e indireta, influência de status no sucesso
Cuidado cooperativo da cria	Maior proteção, menor custo para a mãe, menor intervalo entre partos	Risco de infanticídio, dispersão e reprodução atrasadas para os ajudantes
Transmissão de doenças		Maior probabilidade
Termorregulação	Menor custo para produção de calor	

Lee, PC. 1994. Social structure and evolution. Em PJB Slater, TR Halliday, Behaviour and Evolution. Univ.Press, Cambridge

Comportamentos Pacíficos

➡ Bonobos

- **Não há** surra, espancamento ou infanticídio.
- **Igualdade na hierarquia** e importância do posto da fêmea para o filho.
- **Vínculo forte entre as fêmeas**, que são aliadas e "reprimem" a agressividade dos machos.
- **Fêmeas migram: "namoro"** com fêmeas da nova comunidade.



Comportamentos Pacíficos

➡ Bonobos

- **Machos não se importam tanto com posto** quanto chimpanzés: ovulação secreta- cópula durante todo o ciclo
- **Sexo** é usado para **apaziguamento**, estreitamento de laços, afiliação.
- **Violência intercomunitária é limitada** (há encontros amistosos entre comunidades, sempre iniciados por fêmeas).

