

Primeira aula de etologia

Introdução ao estudo do comportamento animal

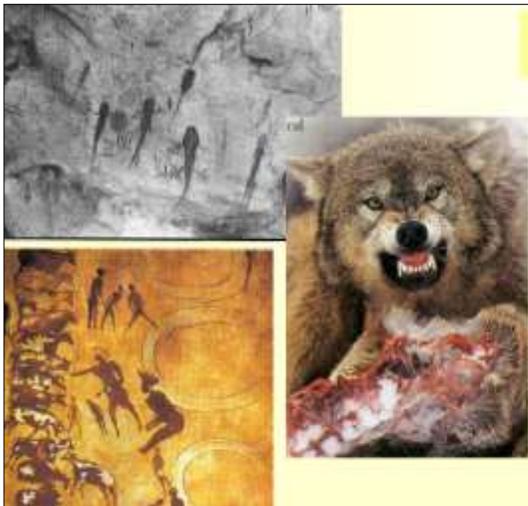


Por que estudar o comportamento animal???

- Interesse intrínseco
- Importância prática

E na sua profissão???

O interesse humano pelo comportamento animal é muito antigo



Humanos primitivos

↓

Já tinham interesse no comportamento animal (caça e defesa)

Paleolítico



Neolítico

Mais tarde....

- As maravilhas do mundo animal (circos, zoológicos, museus, etc) → grande atratividade ao longo dos tempos
- Centenas de publicações (predominantemente fotográficas) tratam da vida animal
- Cinema e TV – permitem ver a vida dos animais, tal como ela é, nos mais diferentes cenários.



TUDO ISTO É MUITO PITORESCO E INTERESSANTE, MAS....

Ciência do comportamento

- Existe um ramo da ciência que busca ir além da satisfação da curiosidade popular (nossa curiosidade) a **ETOLOGIA!**
- Com abordagem predominantemente observacional analisa o comportamento dos animais inseridos em seu ambiente natural ou no cativeiro. Geralmente busca observar sem intervir

Observar sem intervir => não é algo simples de ser feito
 Como observar sem intervir?
 Quem observar?
 Por quanto tempo?
 São questões práticas sobre a METODOLOGIA

ETOLOGIA

ETOLOGIA => abordagem biológica no estudo do comportamento (um dos alicerces é a Teoria da Evolução)

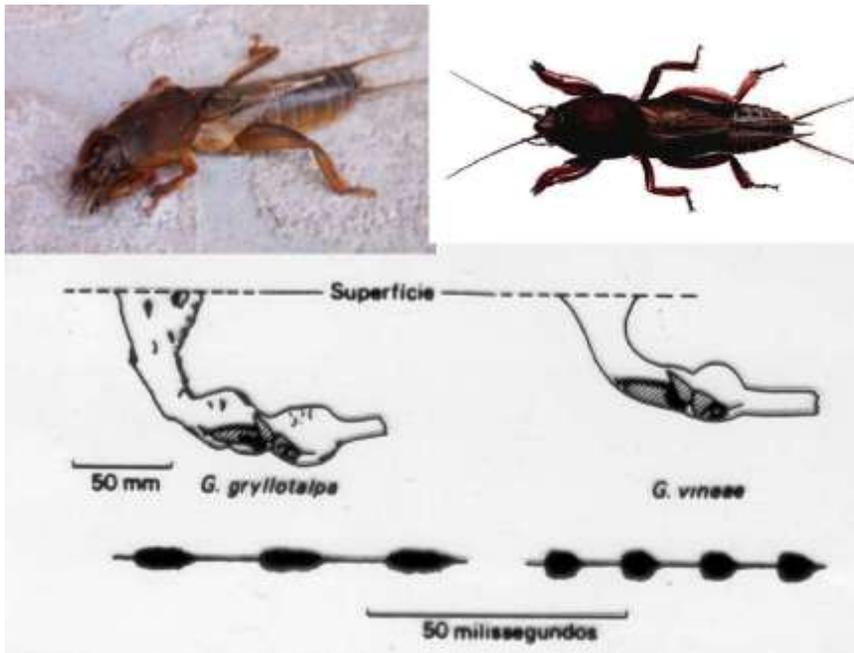
Trata do estudo do comportamento animal (e humano também) de forma objetiva (científica)

Grande impulso (Konrad Lorenz, Niko Tinbergen, Karl Von Frish – Prêmio Nobel de Medicina e Fisiologia em 1973)- Pais da Etologia

ETOLOGIA

- 1ª Definição Stuart Mill (1870) = Ciência que estuda a moral e os costumes de um povo
- Depois= século XX – naturalistas começaram a utilizar o termo como denominação dos estudos do comportamento animal. COMPORTAMENTO É TÃO IMPORTANTE PARA A EVOLUÇÃO DAS ESPÉCIES QUANTO A MORFOLOGIA

Características comportamentais poderiam ser utilizadas para a classificação taxonômica



Anfíbios anuros

Scinax similis e *Scinax fuscovarius*

O QUE É COMPORTAMENTO?

- ✓ A princípio entende-se o comportamento como movimentos, mesmo aqueles que levam a imobilidade absoluta
- ✓ Será que é só isto? E a emissão de sons, mudanças de cores e produção de odores?

Kandel (1976) Definiu o comportamento como toda a resposta muscular ou secretora observada por mudanças no ambiente interno e externo dos animais que possa ser medida



Definição muito ampla, pois inclui desde simples contrações musculares e secreções até categorias complexas do comportamento, ex: comunicação

O que é comportamento animal???

Qualquer ação ou manifestação observável de um efetor

O comportamento não é soma de manifestações isoladas
e sim um conjunto interdependente
* envolve todos os níveis do organismo

É mais do que ocorre dentro dos animais (mecanismos internos)
Há fatores ecológicos envolvidos sendo o próprio animal um fator
ambiental relevante para os outros animais e para si mesmo

**ASSIM, PODEMOS ASSUMIR QUE OS ANIMAIS
SÃO E FAZEM PARTE DO AMBIENTE**

Comportamento

→ O comportamento depende de fatores inerentes ao próprio organismo e ao ambiente que o cerca

→ Os animais respondem a mais de um aspecto de seu ambiente e estado interno ao mesmo tempo, podendo apresentar várias respostas diferentes

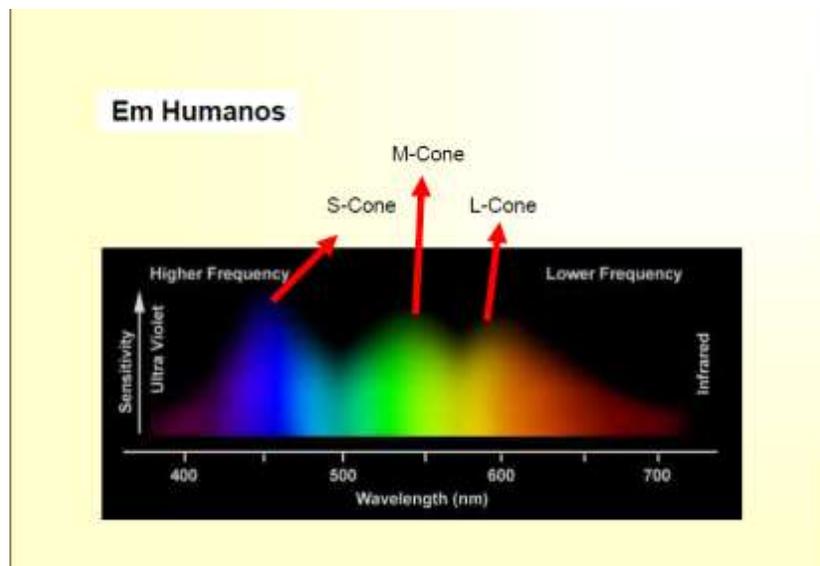
**As capacidades (sensorial e perceptiva) dos animais
podem ser muito diferentes das nossas => UNVELT**

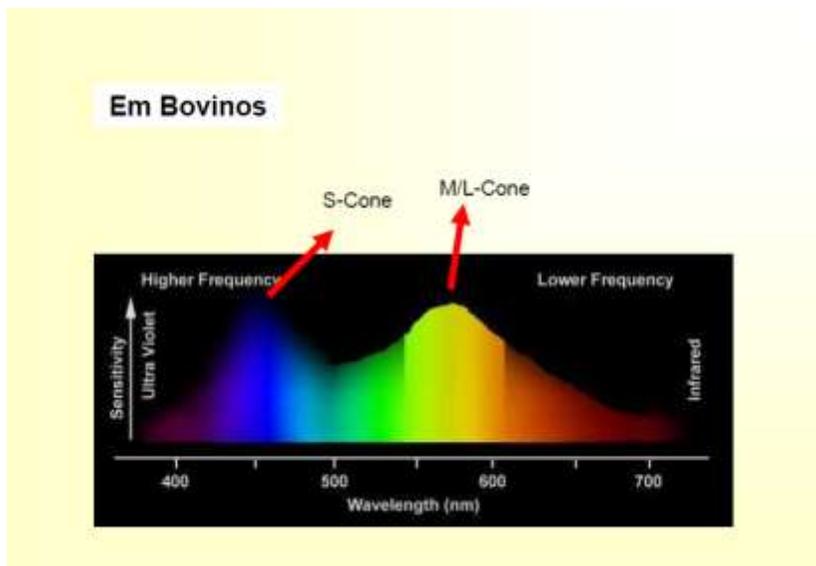
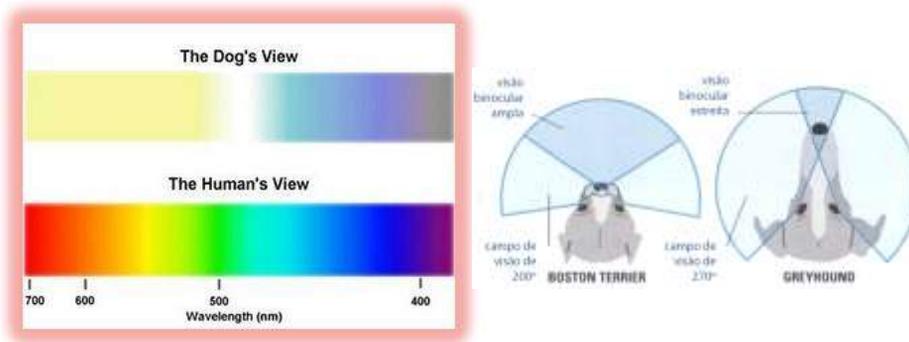
Jakob von Uexküll (1864 - 1944)

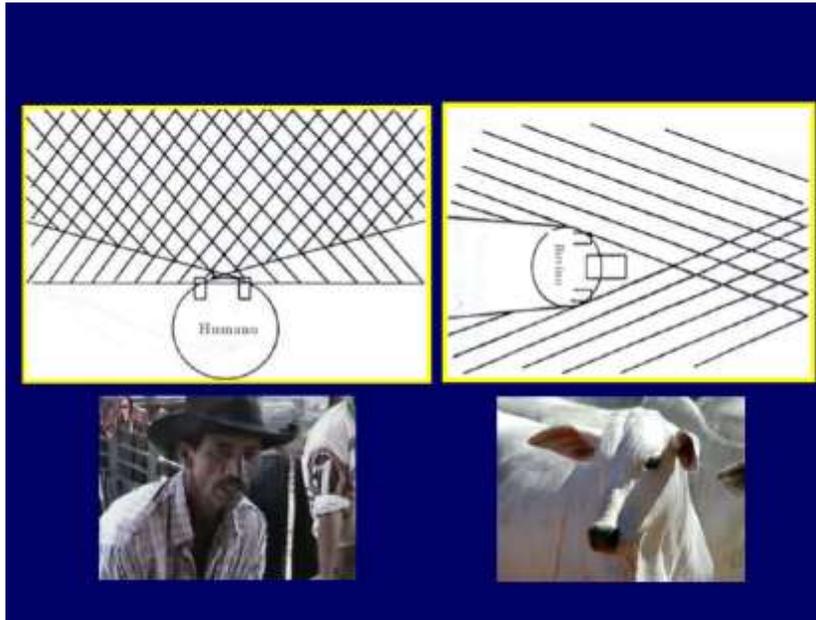
- Ácido butírico
- Calor
- Pelagem



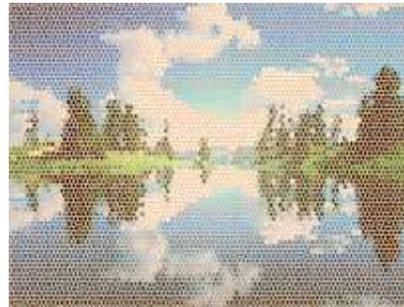
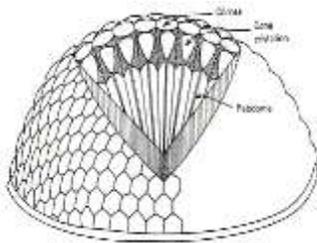
- ✓ As cores primárias não são uma propriedade da luz
- ✓ É um conceito biológico, baseado na resposta fisiológica do olho à luz
- ✓ A luz é um espectro contínuo de larguras de ondas
- ✓ São números quase que infinitos de cores
- ✓ A composição das cores no cérebro é feita por receptores nos olhos (cones)
- ✓ Humanos tem três tipos de cones (tricromatas)
- ✓ A maioria dos mamíferos possuem apenas dois receptores (dicromatas)
- ✓ É o caso dos bovinos, ovinos, caprinos e eqüinos.







Insetos – olho composto



As estruturas mudam o comportamento

MORCEGO (*Myotis Lucifugus*)

- Emite ultrassons e possui orelhas adaptadas para ouvir

MARIPOSA (*Noctuidae*)

- Mariposa emite ultrassons para se acasalar (embora o morcego também escute)



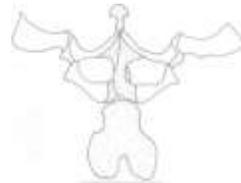
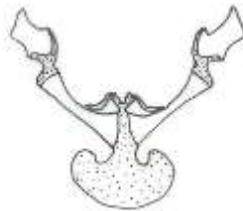
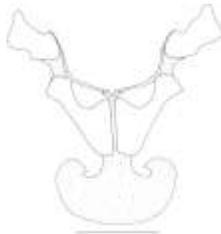
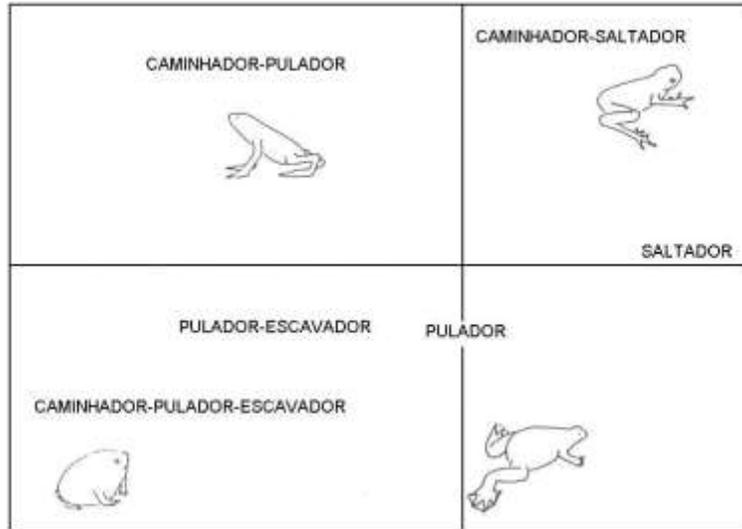
Frango d'água com patas alongadas para não afundar



Adaptações de presas e
predadores

(exemplo dos lobos e dos
cervídeos)

Diversidade de hábitos de vida em anfíbios e sua morfologia



História do estudo do comportamento

Aristóteles

(384 – 322 aC)

Descrição de comportamentos de manutenção e a “teoria da alma”

“grande cadeia dos seres” ou *scala naturae*

Andrés Vesálio (1514-1564)

De humanis corpori fabrica, 1453

René Descartes

(1596 – 1650)

DUALISMO

Os animais não-humanos são substâncias apenas corpóreas, sem pensamento ou razão, é o fato de que não são capazes de, através de voz ou outro sinal qualquer, expressar seus pensamentos.

Visão mecanicista – Animais são máquinas perfeitas

Influencia sobre o pensamento ocidental a respeito dos animais

Uniformidade – a variação individual é fruto da imperfeição

CHARLES DARWIN
(1809 a 1882)

A Origem das Espécies (1859)

No início do século XX...

ETOLOGIA

Raiz na biologia
Foco nas funções e causas distais
(por que?)
Estudos de campo
Comportamento inato
Darwin e a evolução das espécies

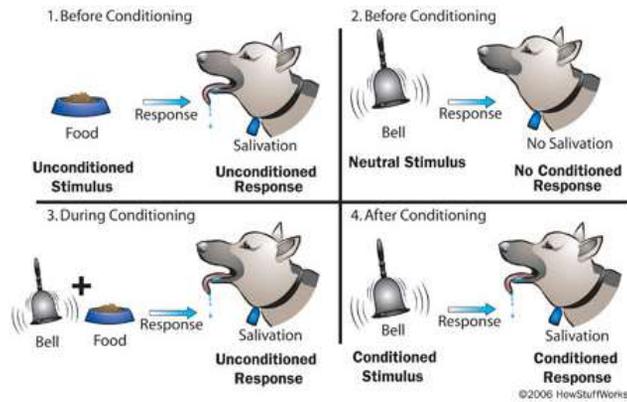
BEHAVIOURISMO

Origem na psicologia
experimental ou comparativa
Foco nas causas proximais
(como?)
Estudos laboratoriais
Comportamento aprendido



PRECURSOR DO PENSAMENTO BEHAVIOURISTA

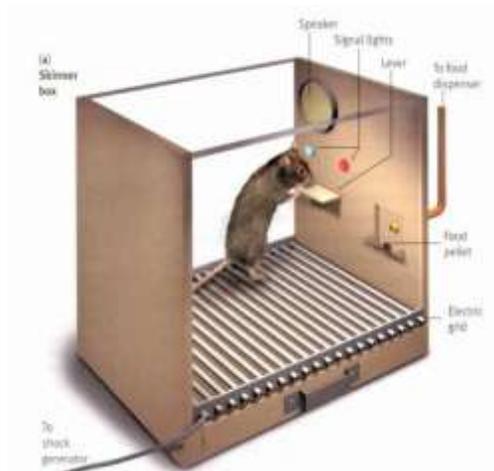
Ivan Pavlov e a teoria de REFLEXO CONDICIONADO (1903) 1904 – Prêmio Nobel



“Qualquer comportamento por mais complexo que fosse, se consistia de respostas simples encadeadas pelo processo automático do condicionamento”

BEHAVIOURISMO

B. F. Skinner (1904-1990) e a teoria de CONDICIONAMENTO OPERANTE



REFORÇO	
POSITIVO	Recompensa é oferecida após responder com determinado comportamento pretendido.
NEGATIVO	Situação desconfortável é eliminada após o sujeito responder com um determinado comportamento pretendido.
PUNIÇÃO	Castigo aplicado após um comportamento não pretendido.

PRECURSORES DO PENSAMENTO ETOLÓGICO

Charles Whitman (1898) e Oskar Heinroth (1910)

“O conceito de homologia é aplicável igualmente a padrões motores e a características morfológicas”

“movimentos endógenos estereotipados”

Wallace Craig (1918)

“O comportamento instintivo pode ser dividido em duas etapas: APETITIVO e CONSUMATÓRIO”

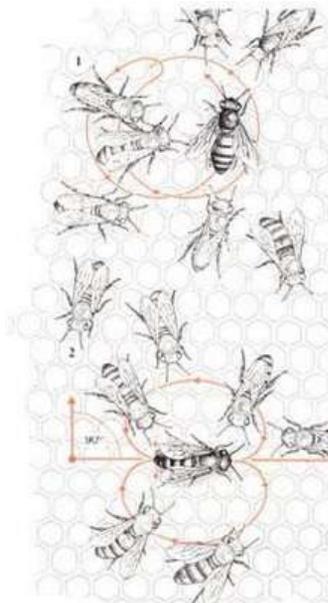
ETOLOGIA

Konrad Lorenz (1903 – 1989)
Nokolass Tinberguen (1907 - 1988)
Karl von Frisch (1886 - 1892)

Prêmio Nobel em 1973!



Karl von Frisch e a “dança do 8” em abelhas



Lorenz e os “padrões fixos de ação”

Comportamento motivado ou *instinto*

Estímulo externo + motivação interna
COMPORTAMENTO

As quatro perguntas de Tinberguen

CAUSAS PROXIMAS

1. Mecanismos sensorio-motores (como?)
2. Mecanismos genéticos-ontogenéticos (quando?)

CAUSAS DISTAIS

3. Processos seletivos que moldaram a história do comportamento (pra que?)
4. Caminhos evolutivos que levaram ao comportamento (quem?)



1. Qual é a causa de um comportamento?

Causa é o mecanismo interno - nervoso, hormonal, fisiológico - que resulta em um comportamento específico. Quando perguntamos esse tipo de questão nós testamos a hipótese de que nervos, músculos, hormônios e fisiologia em geral interagem para produzir o comportamento.

2. Como o comportamento se desenvolve?

Desenvolvimento ou ontogenia, envolve os componentes genético e ambiental (ou aprendido) que formam o comportamento. Quando perguntamos esse tipo de questão, queremos dizer “de onde vem o comportamento?”

3. Qual é o valor adaptativo do comportamento?

Representa o valor do comportamento para a adaptação do indivíduo ou seu *fitness*. Quando perguntamos esse tipo de questão, testamos a hipótese de “como o comportamento contribui para a sobrevivência e reprodução do animal?”

4. Como o comportamento evolui?

Evolução ou filogenia, nos informa sobre a origem de um determinado comportamento no tempo. Com esse tipo de questão, testamos a hipótese do início de um comportamento em um organismo ancestral.

RECAPTULANDO...

- Qual o conceito de comportamento?
- O que é *unvelt*?
- Como a “forma” e “função” estão relacionadas para formar o comportamento?
- Quais as principais características da corrente behaviorista e da etológica?
- Qual a diferença entre um profissional que conhece o comportamento animal e outro que o ignora?