# COMPORTAMENTO ANIMAL

Disciplina Obrigatória para a Biologia

**2º semestre de 2014**

**CORPO DOCENTE**
**Silvia Mitiko Nishida**(responsável)
sm.nishida@gmail.com

**Depto. de Fisiologia**
Instituto de Biociências

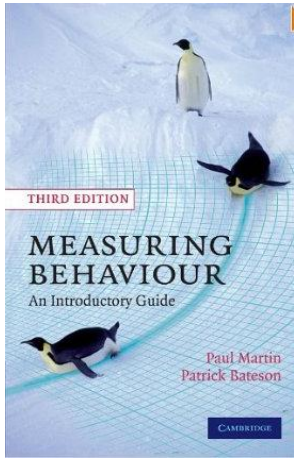
**Cronograma e Material Didático**

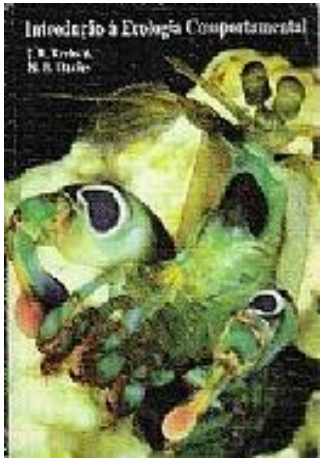
**ALCOCK, J. Comportment Animal: uma abordagem evolutiva. 9ª ed. Artmed, 2011.**

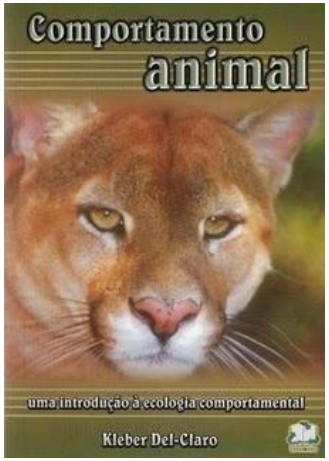
**MARTIN, P. & BATESON, P. Measuring Behaviour. An introductory guide Cambridge: University Press, 3ªed. 2010.**

**Krebs & Davies. Introdução a Ecologia Comportamental. São Paulo: Atheneu, 1997.**

**Del-Claro, K. Comportamento Aniaml. Uma introdução à ecologia comportamental. (obtenha gratuitamente)**




**Revisões e artigos científicos a serem sugeridos durante a disciplina**

# Avaliação:

**P**= Prova teórica (P1+P2)
**Trabalho de Grupo** = Apresentação oral + Manuscrito do Projeto/Resultado

**Nota final** = $\frac{(XP+TG)}{2}$

N= 31 alunos

## Trabalho em grupo (5-6 pessoas)

1. **Comportamento alimentar**
2. **Comportamento sexual**
3. **Comportamento cuidado parental**
4. **Comportamento social**

**Acompanhe o cronograma do** Curso Noturno
Mantenham-se informados.

# Por que estudar o comportamento dos animais?

Ajuda a entender aspectos fisiológicos e morfológicos dos animais, suas relações intra e interespecíficas e com o meio onde os recursos essenciais para a sobrevivência estão distribuídos;

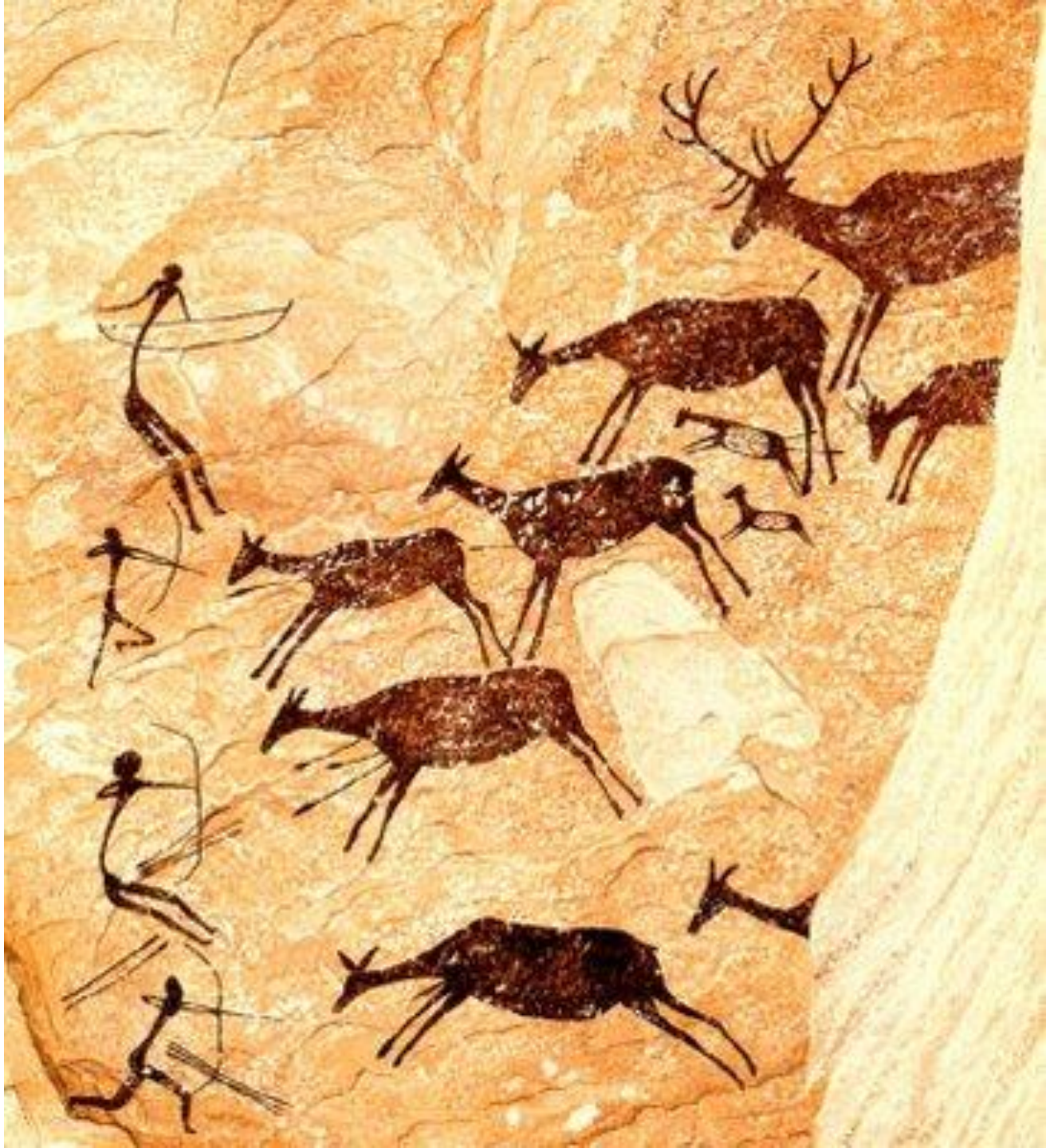
Essencial para compreender a diversidade e adaptação dos animais nos mais diferentes ambientes do planeta e como as relações intra e interespecíficas evoluíram;

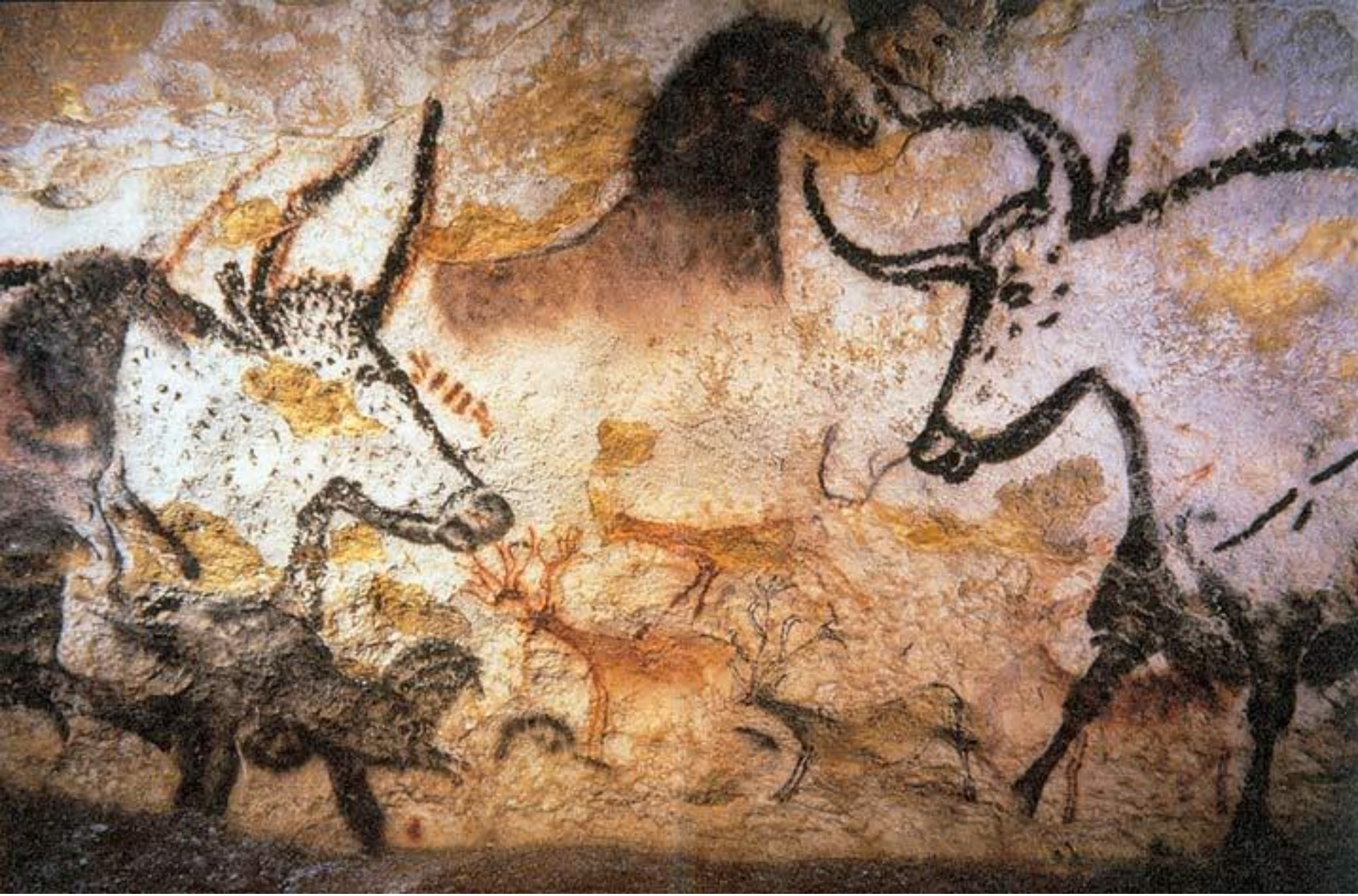
Crucial para proporcionar práticas de manejo tanto no ambiente natural como em cativeiro, respeitada biologia da espécie.

Essencial na prática zootécnica, veterinária (produção animal e clinica veterinaria dos animais de estimação e de fazenda)

Os estudos comparativos sobre o comportamento animal proporcionam *insights* para compreender a nossa proporia humanidade

Charles Snowdown (Universidade de Wisconsin)
**O significado da pesquisa em comportamento animal**
Pegar artigo aqui. **Leitura obrigatória**.





**Síndrome de arracamento de penas**

Antes

Depois

**Queiroz et al** (2014)

A nossa relação com os outros animais é amplamente popularizada e difundida na mídia. Sempre há referências sobre conceitos comportamentais

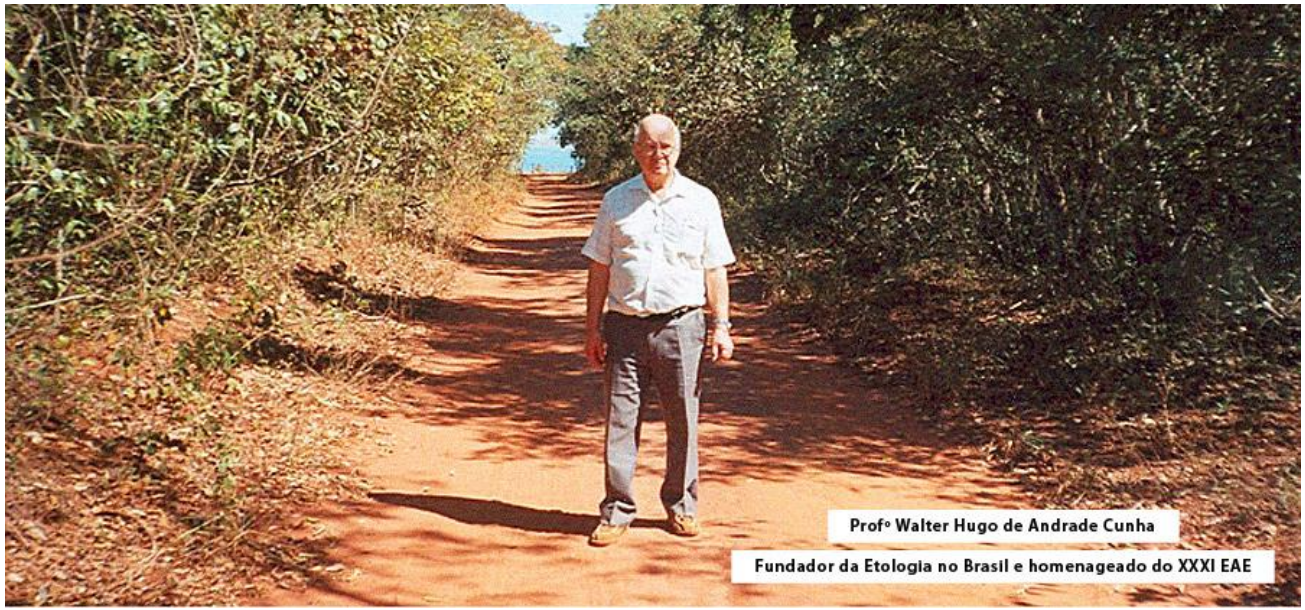
Jackson Galaxy

Sir David Frederick Attenborough

Sociedade Brasileira de Etologia

SBEt

http://www.etologiabrasil.org.br/sbet/?p=home



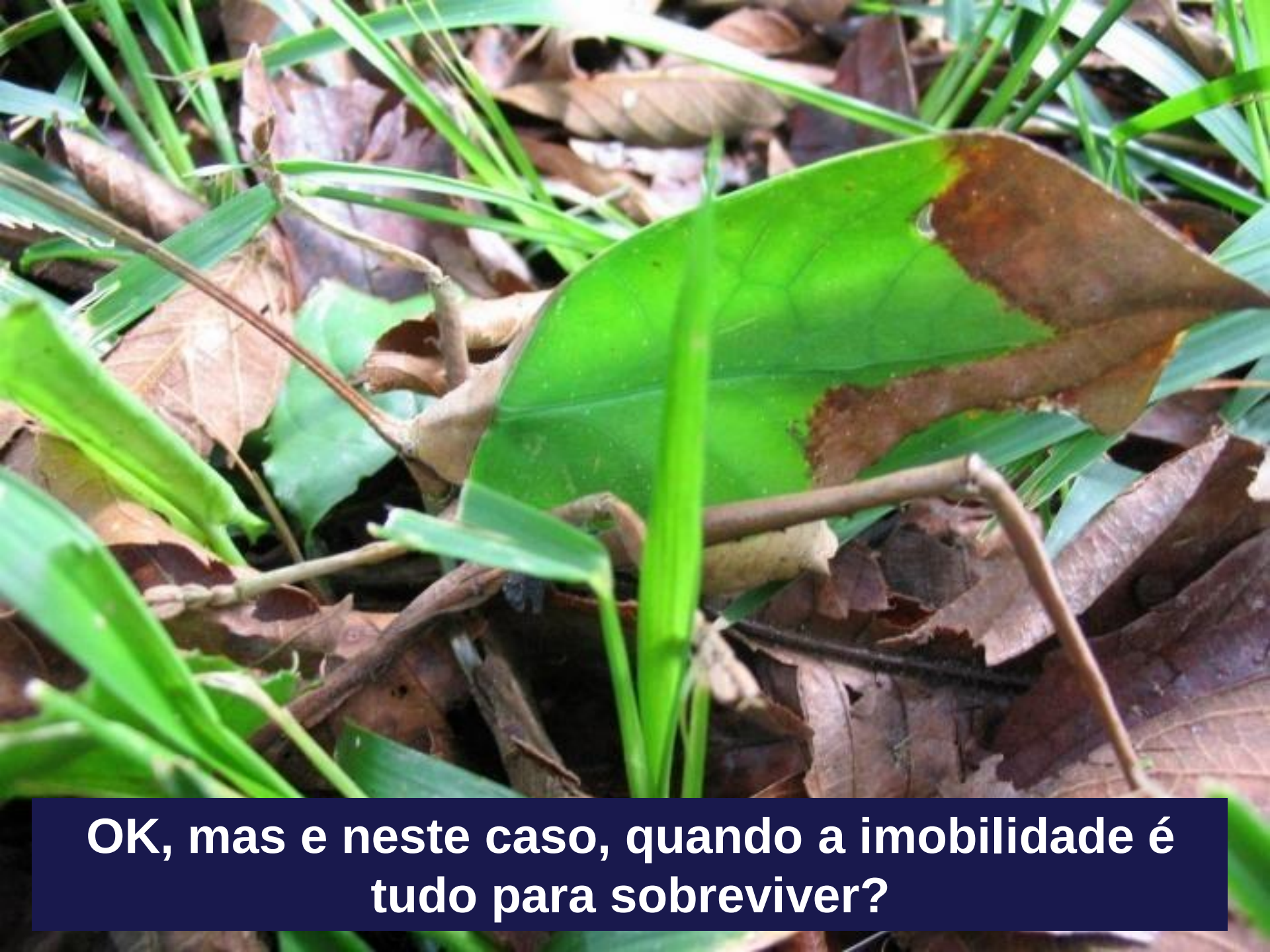

http://www.etologiabrasil.org.br/xxxiieae/

**18 a 21 de novembro de 2014 (Mossoró- RN)**

# Introdução ao estudo do comportamento animal

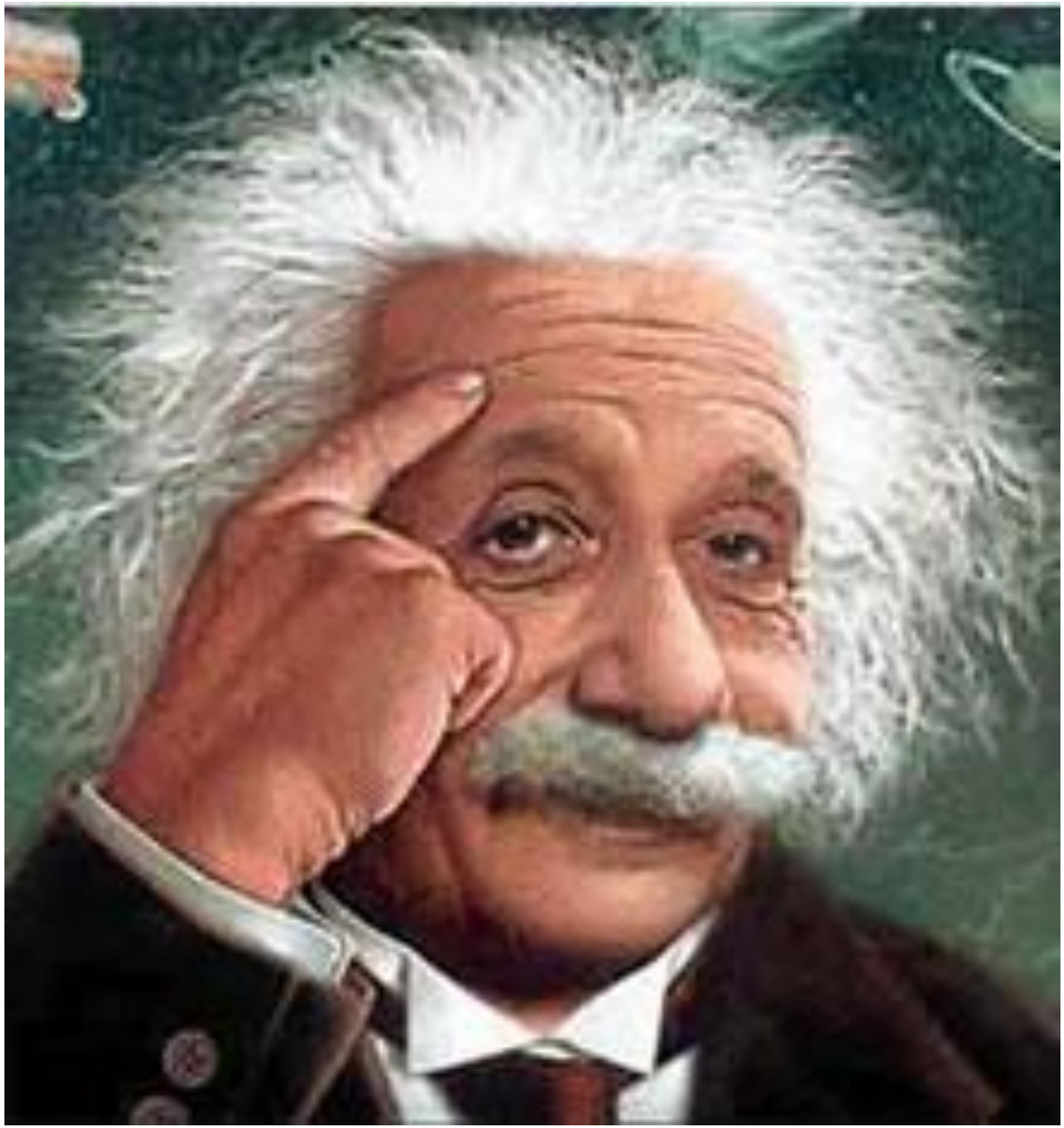
## Mas afinal, o que é comportamento?

# Movimento?



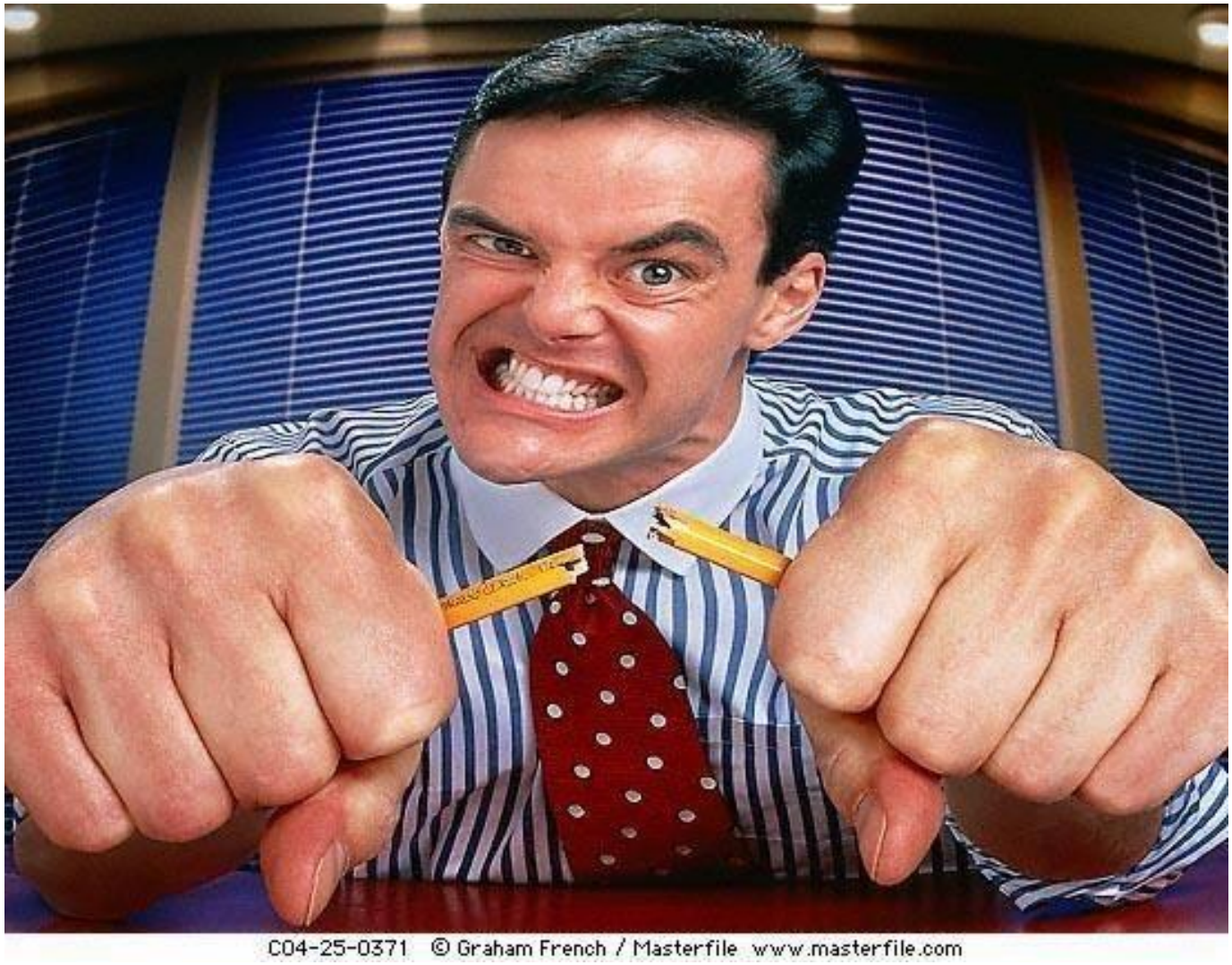
**OK, mas e neste caso, quando a imobilidade é tudo para sobreviver?**

# Ou neste? Fingir-se de morto para não morrer?



E o PENSAMENTO, é uma manifestação comportamental??

# O que causa o comportamento?




Comportamento é uma **reação** ao estimulo...?

# COMPORTAMENTO ANIMAL

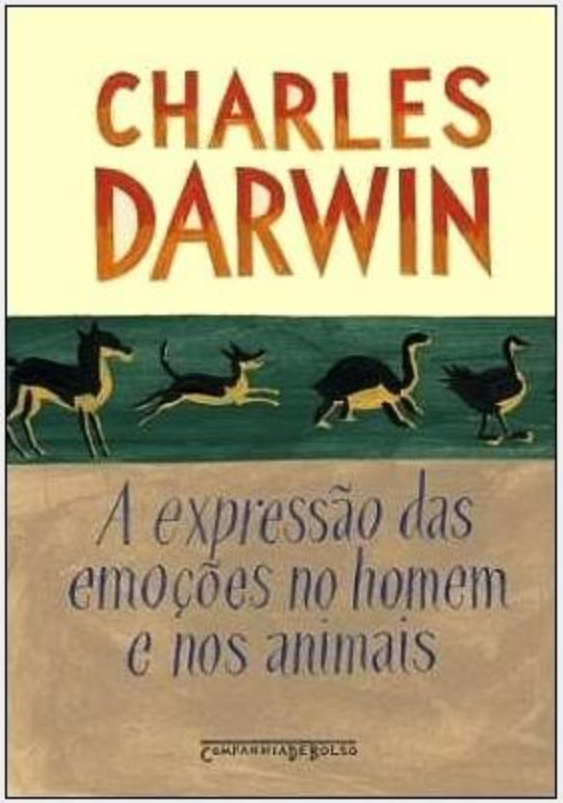
"Conjunto de ações exibidas pelos órgãos efetuadores somáticos e viscerais dos animais (músculos, glândulas) na forma de movimento e posturas do corpo".

Os comportamentos são prontamente reconhecidos em categorias funcionais como: **comportamento alimentar**, **comportamento sexual, comportamento de cuidado parental, comportamento social**, **padrões fixos de ação, reflexos**, **taxias,** entre outras...".

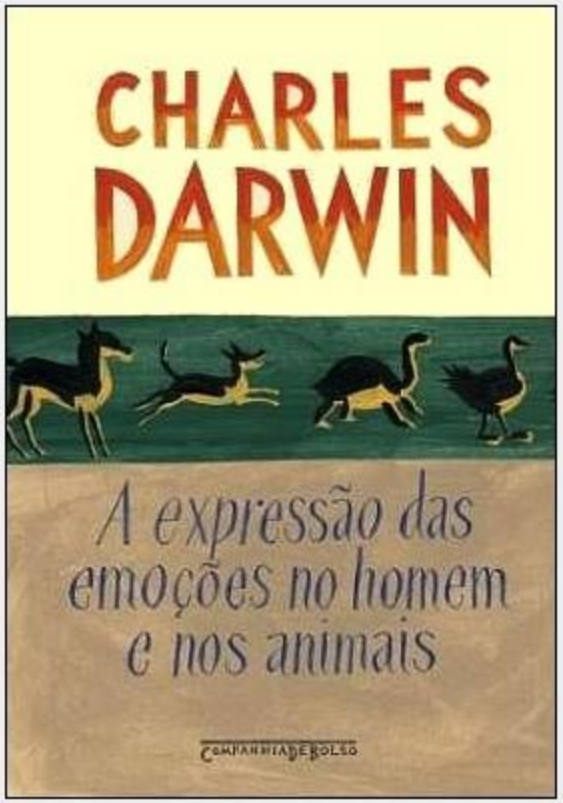
A **Etologia**, mais modernamente, **Comportamento Animal** é um ramo da Biologia que se dedica ao estudo do comportamento dos animais, usando métodos de investigação científica fundamentada na premissa de que o comportamento apresenta **causas imediatas e últimas.**

(Tinbergen,1963; Alcock, 2011).

z

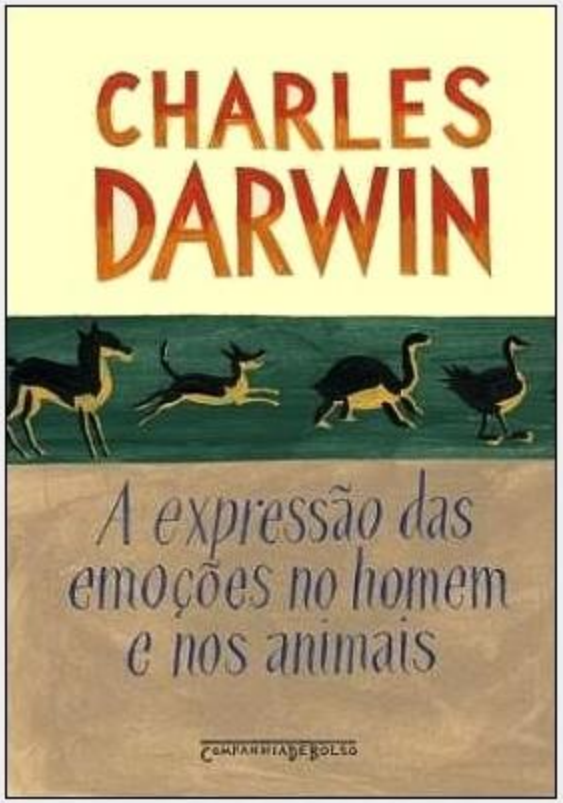

CHARLES
DARWIN
A expressão das
emoções no homem
e nos animais
COMPANHIA DE BOLSO

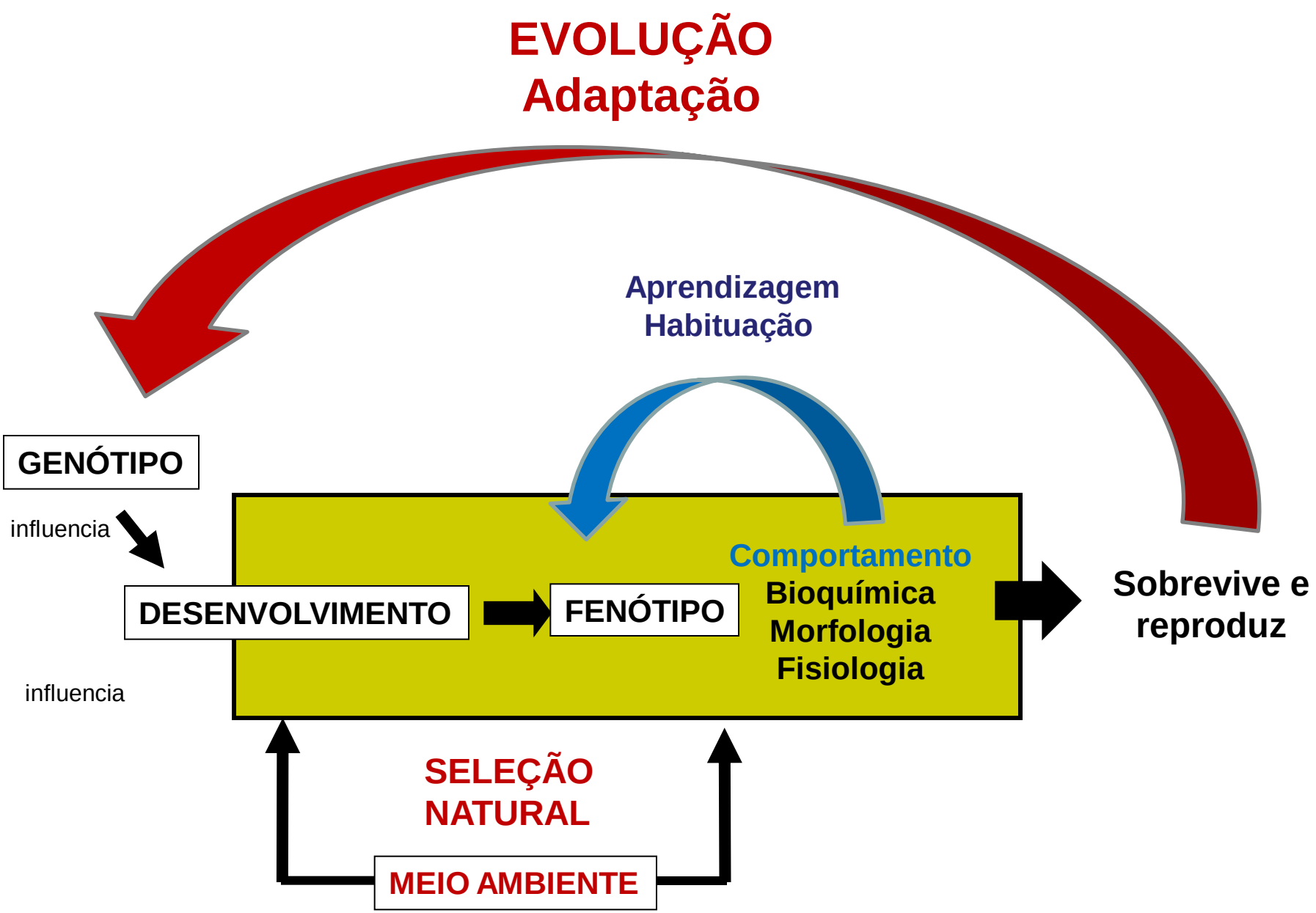
a


CHARLES
DARWIN
A expressão das
emoções no homem
e nos animais
COMPANHIA DE BOLSO

Pioneiro  também no estudo do comportamento.

Homologia nas expressões motoras dos estados emocionais.




EVOLUÇÃO
Adaptação
Aprendizagem
Habituação
GENÓTIPO
influencia
DESENVOLVIMENTO
FENÓTIPO
Comportamento
Bioquímica
Morfologia
Fisiologia
Sobrevive e reproduz
influencia
SELEÇÃO NATURAL
MEIO AMBIENTE

**ADAPTAÇÃO**

**genes para a próxima geração**

**REPRODUÇÃO**
(consegue reproduzir-se)

**SOBREVIVÊNCIA**
(consegue evadir-se)

**CAUSAS ÚLTIMAS**

**CAUSAS PRÓXIMAS**

**SISTEMAS FISIOLÓGICOS**
- **Musculares e glandulares**
- **Sensoriais**
- **Nervoso e Hormonal**

**DESENVOLVIMENTO ONTOGENÉTICO**
- **Causas genéticas**
- **Interação com ambiente**

Abre as asas
e se mostra...

Asas fechadas
e camuflado

# NIVEIS DE ANÁLISE DO COMPORTAMENTO

Relacionado às características individuais (ciclo dele)

**Compreender as causas proximais (imediatas) do comportamento**

- O comportamento é hereditário? (ie, influenciado por genes)?
- O comportamento pode ser modificado pela experiência?
- Quais são as bases fisiológicas (endócrinas e nervosas) do comportamento?

Relacionado às características populacionais (espécie)

**Compreender as causas ultimas (distantes) do comportamento**

Como o comportamento teria originado e influenciado pela seleção natural? Quais são as vantagens adaptativas (sobrevivência/reprodutivas) do comportamento?

Lembre-se: esta separação só tem finalidade didática, visando a análise da problemática.

# Outra forma de falar sobre a mesma coisa...

## I. CAUSAS IMEDIATAS

***Mecanismos genéticos/ontogenéticos do comportamento***

Efeitos da herdabilidade sobre o comportamento

Interações genético-ambientais durante o desenvolvimento ontogenético que afetam o comportamento

***Mecanismos sensório-motores (fisiologia)***

Detecção dos estímulos ambientais: ação do sistema nervoso

Ajustes da responsividade endógena: ação dos sistemas hormonais

Efetuação das respostas: ação do sistema músculo-esquelético

## II. CAUSAS ÚLTIMAS

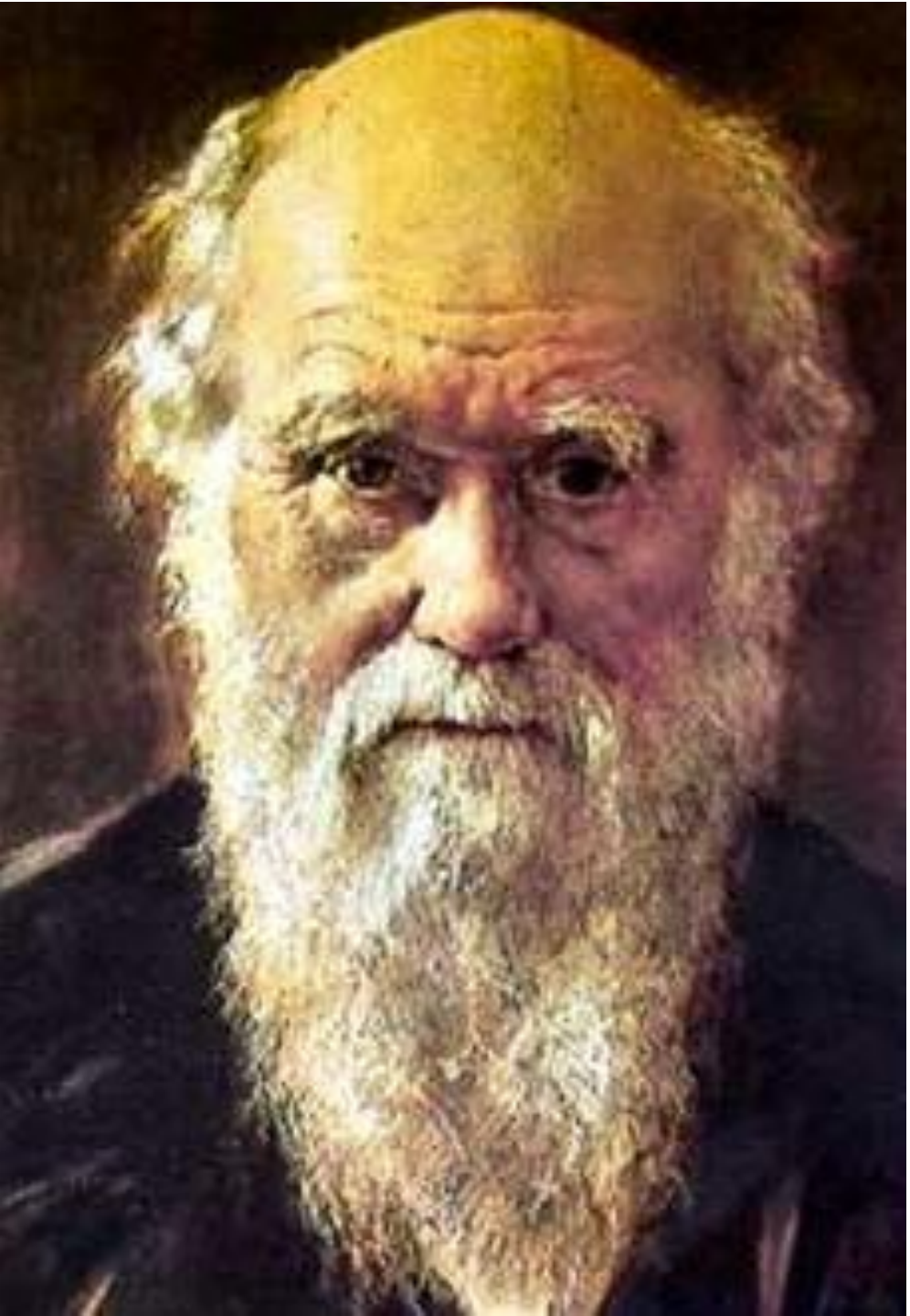
***História biológica do comportamento***

Origem do comportamento e suas mudanças no tempo

***Resultado da seleção natural na determinação do comportamento atual***

Adaptação do comportamento (efeito sobre a reprodução diferencial)

# Fundamentos históricos e metodológicos da etologia



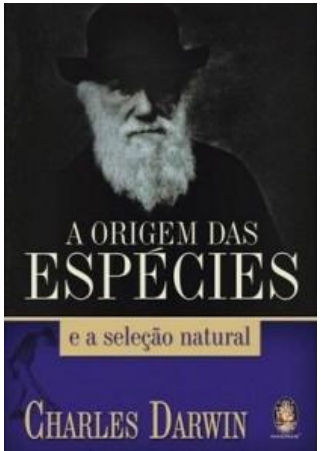
# Charles Darwin

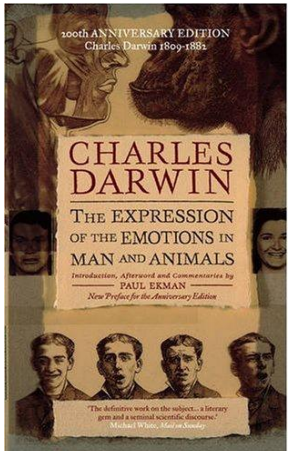
Inspirador e precursor da Etologia

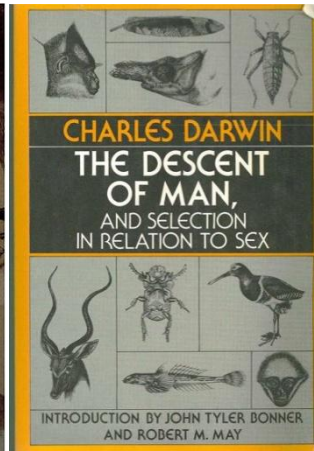
- A origem das espécies (1859)

- The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex (1871)

-Expressão das emoções nos homens e nos animais (1872)



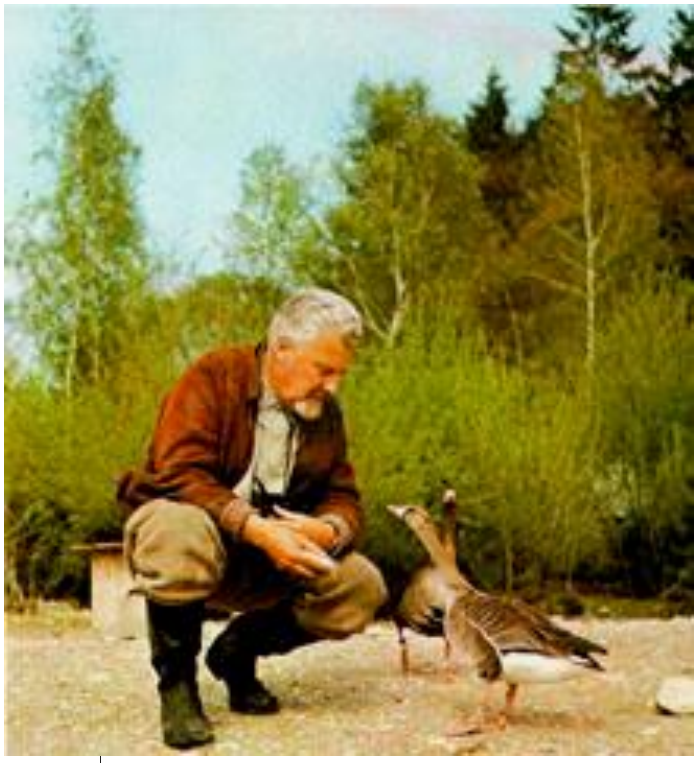



# Promotores da Etologia

**Premio Nobel de Medicina e Fisiologia (1973)**

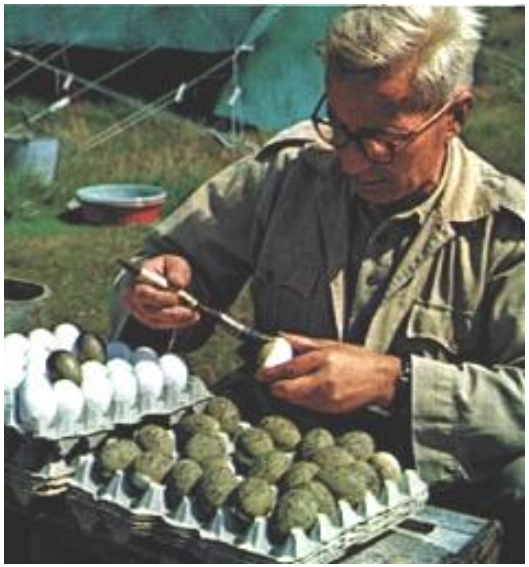
## Fundamentação teórica e metodológica

**Konrad Lorenz**



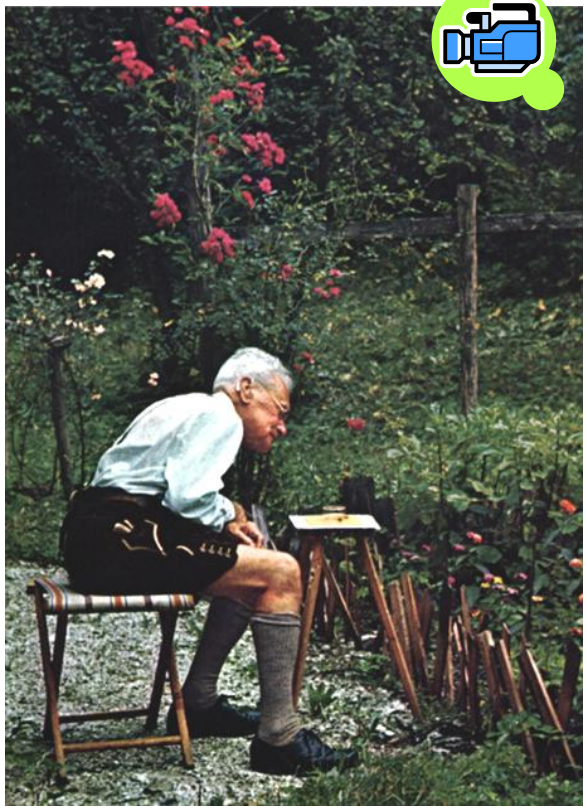
Experimentos clássicos de Lorenz

**Nikolas Tinbergen**



Experimentos clássicos de Tinbergen

**Karl von Frish**



Experimentos clássicos de von Frish

# Princípios Básicos da Investigação Cientifica

**Questão** — Pergunta

↓

**Hipótese** — Resposta provisória para a pergunta

↓

**Predição** — Premissas (ensaios metodológicos)

↓

**Teste/Experiência** — Delineamento da investigação; Verificação prática da teoria

↓

**Conclusão** — Hipótese correta ou falsa

Veja aqui um vídeo

# Estudos Clássicos de Etologia

O despertar para a observação do comportamento em seu meio ambiente natural e a busca pelos mecanismos causais do comportamento

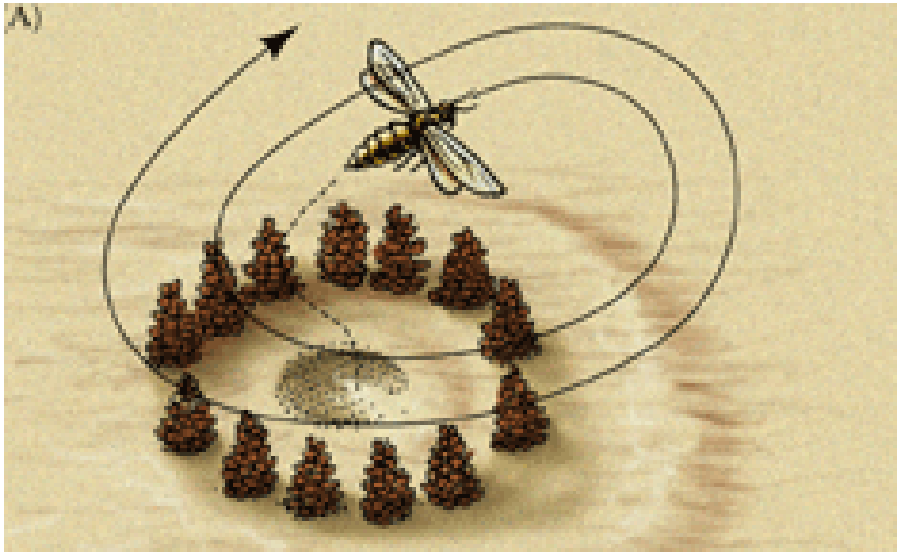
***Caso 1  A vespa-cavadora*** *(Philanthus triangulum)*

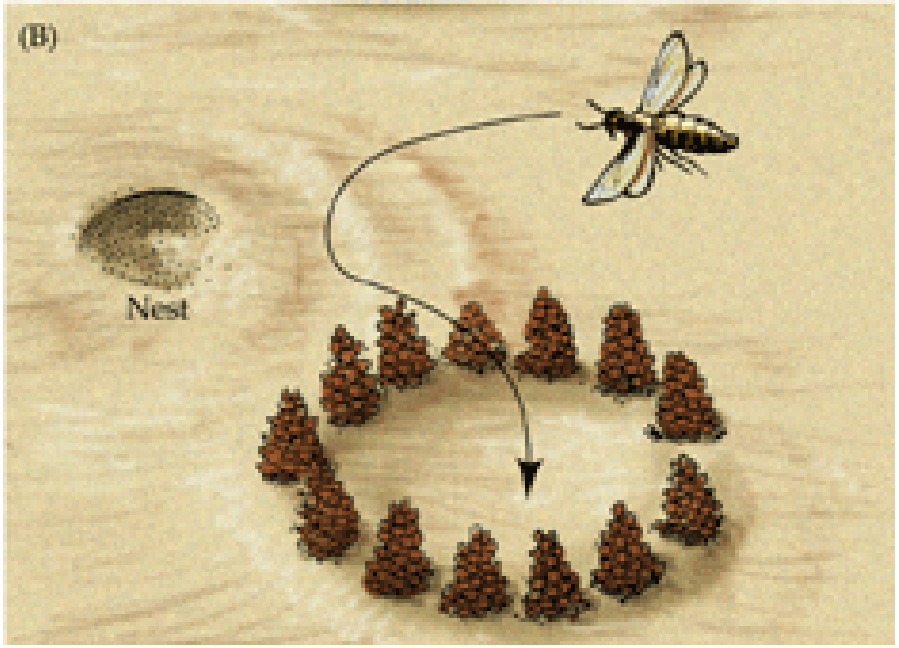
**Pergunta**

Como a vespa cavadora reconhece a entrada do ninho quando traz uma presa capturada?

**Hipótese**

A vespa memoriza a entrada do ninho por meio de referências espaciais.




Para testar a hipótese, Tinbergen estabeleceu as seguintes premissas

a) Se a vespa utiliza referências espaciais, antes de sair deve fazer um vôo de reconhecimento da entrada.

b) Se os indicadores espaciais forem removidos, a vespa errará a entrada do ninho ao retornar com a presa

**Experimento**
Colocação de marcadores artificiais (pinhas)

Aguardar a saída da vespa e mudar a localização dos marcadores espaciais

**Resultados**
- Todas as vezes que a vespa sai para caçar, faz um vôo de reconhecimento em círculos sobre o ninho
- Quando volta, ela pousa diretamente no centro das pinhas e não na entrada do ninho.

***Caso 2  A gaivota que recolhe a casca de ovo*** *(Larus ridibundus)*

Tinbergen observou que as gaivotas-de-cabeça-negra removem as cascas de ovos quebrados do ninho, e imaginou que este comportamento deveria conferir uma vantagem reprodutiva.

**Pergunta**: O  que teria levado a população ancestral remover cascas?

**Hipótese**: o comportamento de remover a casca elimina pistas visuais para predadores.

**Predição**: a presença de cascas ajuda os predadores encontrarem ninhos.

Tinbergen espalhou em um local diversos ovos intactos de gaivotas. Depositou também cascas de ovos quebrados a uma curta distância de alguns, a uma uma distância maior de outros.

**TABLE 2 Effect of the proximity of eggshells on egg predation by crows**

| Distance from eggshell to egg (cm) | Eggs taken by crows | Eggs not taken by crows | Percentage (%) taken |
|---|---|---|---|
| 15 | 63 | 87 | 42 |
| 100 | 48 | 102 | 32 |
| 200 | 32 | 118 | 21 |

*Source:* Tinbergen [1140]

© 2001 Sinauer Associates, Inc