

Evolução e etologia

Transparências apresentadas no curso de

Psicobiologia

Prof. Mauro Lantzman

A perigosa idéia de Darwin

- *Darwin demonstrou de maneira conclusiva que, ao contrario da tradição antiga, as espécies não são eternas e imutáveis; elas evoluem. A origem de novas espécies foi mostrada como sendo o resultado da “descendência com modificação”. Darwin introduziu uma idéia de como este processo evolutivo aconteceu: por meio de um processo irracional mecânico que ele chamou de “seleção natural”. (Dennett, D. C., 1998)*

- **Se**, no longo decorrer das eras e sob diversas condições de vida, os seres orgânicos variam nos diferentes segmentos de sua organização, e considero isso incontestável; **se**, devido à grande capacidade de crescimento geométrico de cada espécie, houver uma séria luta pela vida em alguma era, estação ou ano, e isso certamente não se pode contestar; **então**, considerando a infinita complexidade das relações de todos os seres orgânicos uns com os outros e com suas condições de existência, fazendo com que uma diversidade infinita na estrutura, na constituição e nos hábitos lhes seja vantajosa, **penso que seria extraordinário não ter ocorrido nenhuma variação útil para o bem-estar de cada ser**, da mesma forma como tantas variações úteis ocorreram para o homem. Mas **se** ocorrem variações úteis a qualquer ser orgânico, **certamente** os indivíduos assim caracterizados terão mais chances de se preservar na luta pela vida; e, segundo o sólido princípio de hereditariedade, eles tenderão a ter uma prole com as mesmas características. A este princípio de preservação eu chamei, querendo ser breve, de Seleção Natural. (Darwin)

Teoria da evolução

- Elementos fundamentais para que ocorra o processo de evolução:
 - Descendência com mudança
 - Herança
 - Genética
 - Cultura
 - Variabilidade

Teoria da evolução

- Reprodução
- Fertilidade
- Nascem mais indivíduos do que podem sobreviver
- Recursos limitados
 - (alimentação, parceiros sexuais, espaço)
- Seleção:
 - Natural
 - Sexual

Esclarecimentos necessários

- Adaptação no sentido biológico x sentido psicológico
- Modificações ou ajustamentos individuais a pressões ou exigências ambientais
- Uma adaptação é uma característica (física ou comportamental) que um organismo apresenta pelo fato de ser portador de uma carga genética que determina ou facilita sua ocorrência – e que foi selecionada, na história da espécie, por sua contribuição para a sobrevivência.
- O processo de adaptação não ocorre na história individual, mas na história da espécie

Esclarecimentos necessários

- Ênfase nos estudos naturalísticos: no ambiente onde estão presentes as pressões seletivas em relação às quais essa característica é adaptativa, e que portanto explicam sua seleção
- Comportamento geneticamente determinado não é sinônimo de comportamento inato, estereotipado, imune a efeitos de experiência ou de aprendizagem
- O que o conceito de determinação genética implica é que o ambiente não molda o comportamento arbitrariamente: seus efeitos são guiados e filtrados pela pré-organização do organismo

Esclarecimentos necessários

O que significa dizer que um comportamento é adaptativo?

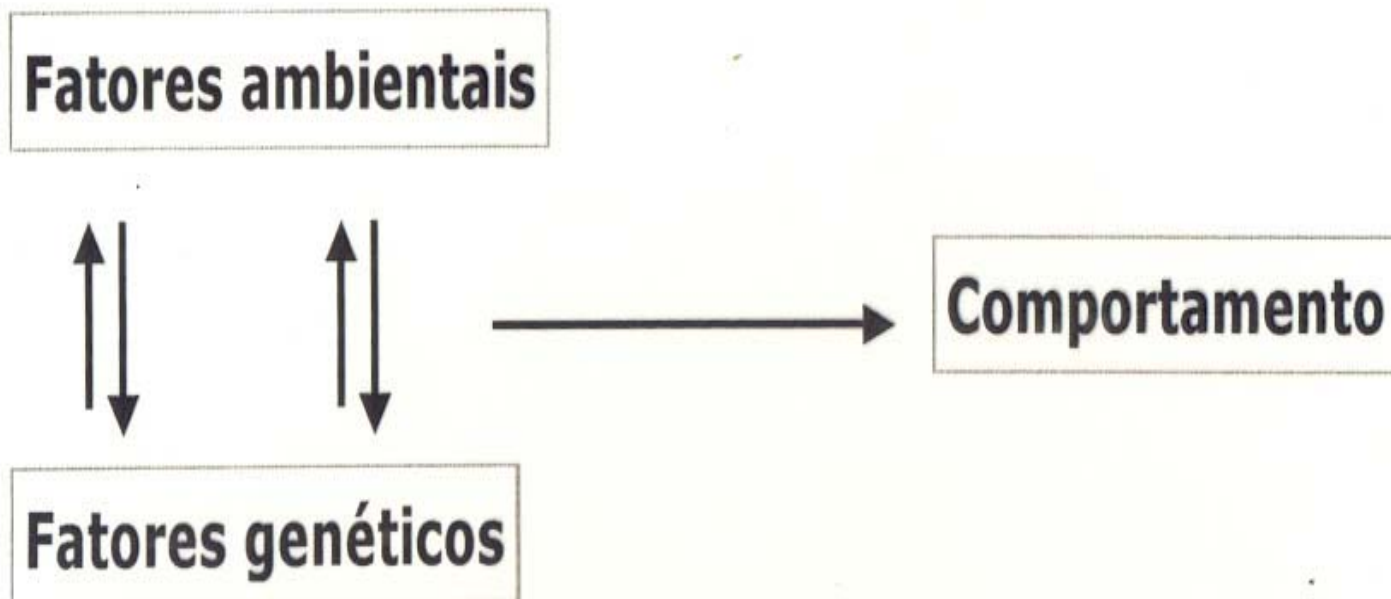
Significa que ele afeta o sucesso reprodutivo.

Uma adaptação é uma característica (física ou comportamental) que um organismo apresenta pelo fato de ser portador de uma carga genética que facilita sua ocorrência – e que foi selecionada, na história da espécie, por sua contribuição para a sobrevivência e sucesso reprodutivo.

Esclarecimentos necessários

- Aptidão darwiniana é a capacidade de um organismo transmitir seus genes a indivíduos de gerações futuras
- Aptidão abrangente tem a ver com a capacidade de um organismo aumentar sua contribuição genética às gerações futuras através de cuidado ou favorecimento à indivíduos aparentados

Epigênese: o desenvolvimento comportamental é o resultado de complexas interações entre fatores genéticos e fatores ambientais. Nem os fatores ambientais, nem os genéticos, considerados isoladamente, são responsáveis pelo desenvolvimento de nenhuma norma de conduta



A cultura

- A cultura não é um produto tardio da história evolutiva humana; não surge como uma emergência de um Homo sapiens biologicamente pronto, que pode então, através dela, romper com a natureza. Ao contrário, ela é uma das molas do processo de hominização: a evolução física do homem seria incompreensível se a vida cultural não constituísse um de seus fatores. Evolução cultural não se opõe a evolução biológica; as duas faces são inseparáveis da história evolutiva humana (Carvalho, 1987)

Etologia

- Estudo do comportamento animal
 - Base conceitual (evolução)
 - Base metodológica
 - Observação – estudos naturalísticos
 - Descrição
 - Análise
- Fundada por Konrad Lorenz, Niko Tinbergen

Quatro contribuições que o estudo do comportamento numa perspectiva etológica oferece para o estudo do ser humano(Hinde, 1976)

1. Contribuição metodológica

- Observação
- Descrição
- Experimentação e
- Análise

2. Prática- estudos comparativos

(Homologias e analogias)

- Complementação
- Confirmação
- Aprofundamento

Quatro contribuições que o estudo do comportamento numa perspectiva etológica oferece para o estudo do ser humano (Hinde, 1976)

3. Teórica

- Modelos advindos do estudo do comportamento de animais não humanos
 - Conflito
 - Estímulo sinal e supra-normal
 - Estampagem
 - Período sensível

Quatro contribuições que o estudo do comportamento numa perspectiva etológica oferece para o estudo do ser humano (Hinde, 1976)

4. Teórica: A perspectiva etológica:

- O comportamento, tal como os órgãos ou estruturas corporais, é produto e instrumento do processo de evolução.
- Estrutura e organização comportamental
 - O comportamento tem função adaptativa, isto é, afeta o sucesso reprodutivo, e portanto a sobrevivência das espécies
 - Determinação genética = potencialidades

Os quatro porquês

- **A causa imediata**
 - O que determina a ocorrência de uma instância particular de comportamento (que estímulos externos e/ou estados internos causam essa ocorrência)
 - Qual é a relação causal entre os genes e o comportamento
 - Quais estímulos desencadeiam o comportamento?
 - Mecanismo sensório motor – sistema nervoso, neuroendócrino etc
- **O desenvolvimento – causas ontogenéticas**
 - Fatores e processos envolvidos em seu surgimento na história individual do organismo

Os quatro porquês

- A evolução – causas filogenéticas
 - Fatores e processos envolvidos no surgimento desse comportamento na história individual da espécie
 - Como a seleção natural atuou?
 - Quais seriam as alternativas disponíveis?
- A função adaptativa – funcionalidade biológica

Objecções

- O comportamento humano é plástico
- O Homem não se sujeita às pressões do ambiente: ele o modifica
- Ambiente atual x ancestral
- O comportamento humano, mecanismos, processos psicológicos e estruturas físicas foram produzidos pelo processo de evolução para um modo de vida de caça e coleta?

Como o etólogo investiga cientificamente suas questões

1. Pergunta
 2. Hipóteses
 3. Testa suas hipóteses
 4. Determinar o que pode se esperar observar na natureza se a hipótese for correta
 5. Coleta de dados pela observação para compara-las com a predição
 6. Conclusão científica: a hipótese foi confirmada ou rejeitada
-