

Esboço da aula

- Princípios da teoria evolutiva
- Cognição humana em uma perspectiva evolutiva
- Modulações culturais

Objetivos de aprendizagem

- Entender os fundamentos da teoria evolutiva e como eles podem nos ajudar a pensar o funcionamento cognitivo e emocional humano

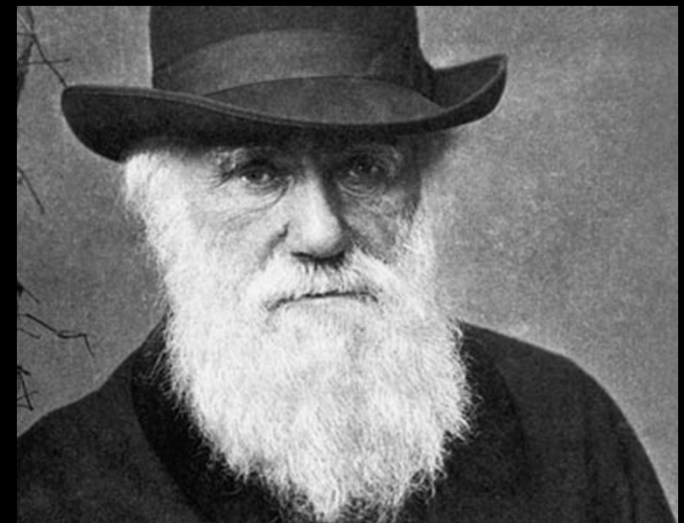
Princípios da teoria evolutiva

Algumas questões fundamentais ainda não haviam sido respondidas no século XIX:

- As espécies mudam ou permanecem as mesmas?
- As espécies tem qualquer grau de parentesco entre elas?

Charles Darwin (1809–1882) vai postular um princípio que ajuda a responder estas questões

Seleção natural



Teoria evolutiva

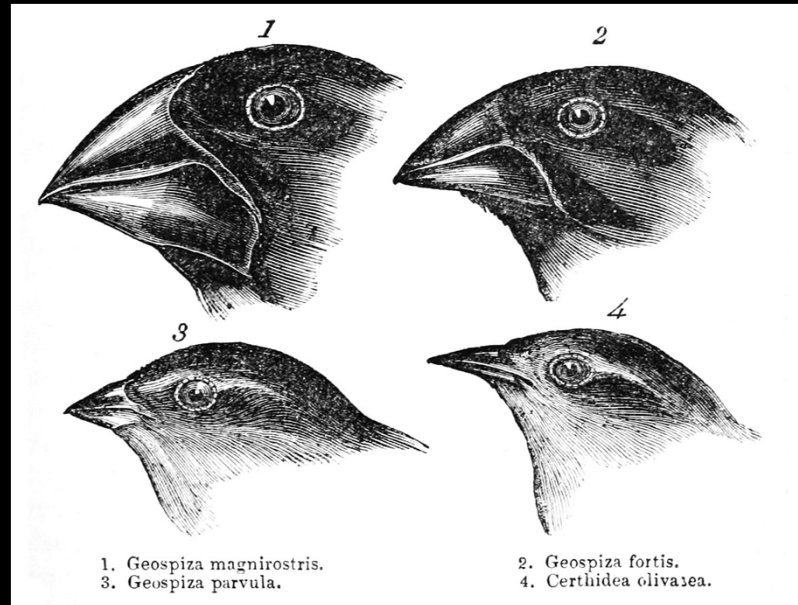
Darwin participa de uma expedição geográfica como naturalista do navio Beagle (1831-1836)

Darwin participa de uma expedição geológica como naturalista do navio Beagle



Teoria evolutiva

Finches (Tentilhões) – diversidades de espécies semelhantes mas com diferenças sutis nas Ilhas Galápagos



Sugere ancestralidade comum, e ao mesmo tempo adaptações contingentes ao ambiente, e um mecanismo para especiação (isolamento geográfico)

Teoria evolutiva

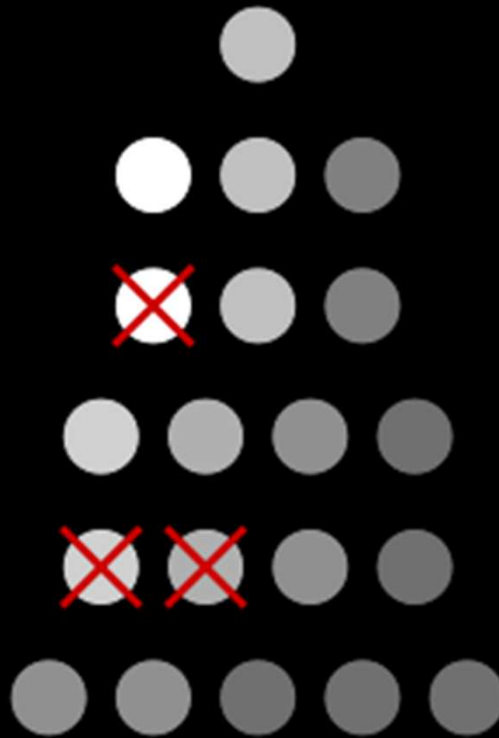
Seleção de traços – no espaço de algumas gerações, características podem ser selecionadas de acordo com a vontade do criador de animais



Malthus – População cresce mais rápido do que a disponibilidade de recursos, como comida

Princípios da biologia evolutiva

Diversidade dentro de uma população (números e variedade)



Função negativa da seleção natural; filtro, removendo as formas ou mudanças deletérias para a sobrevivência

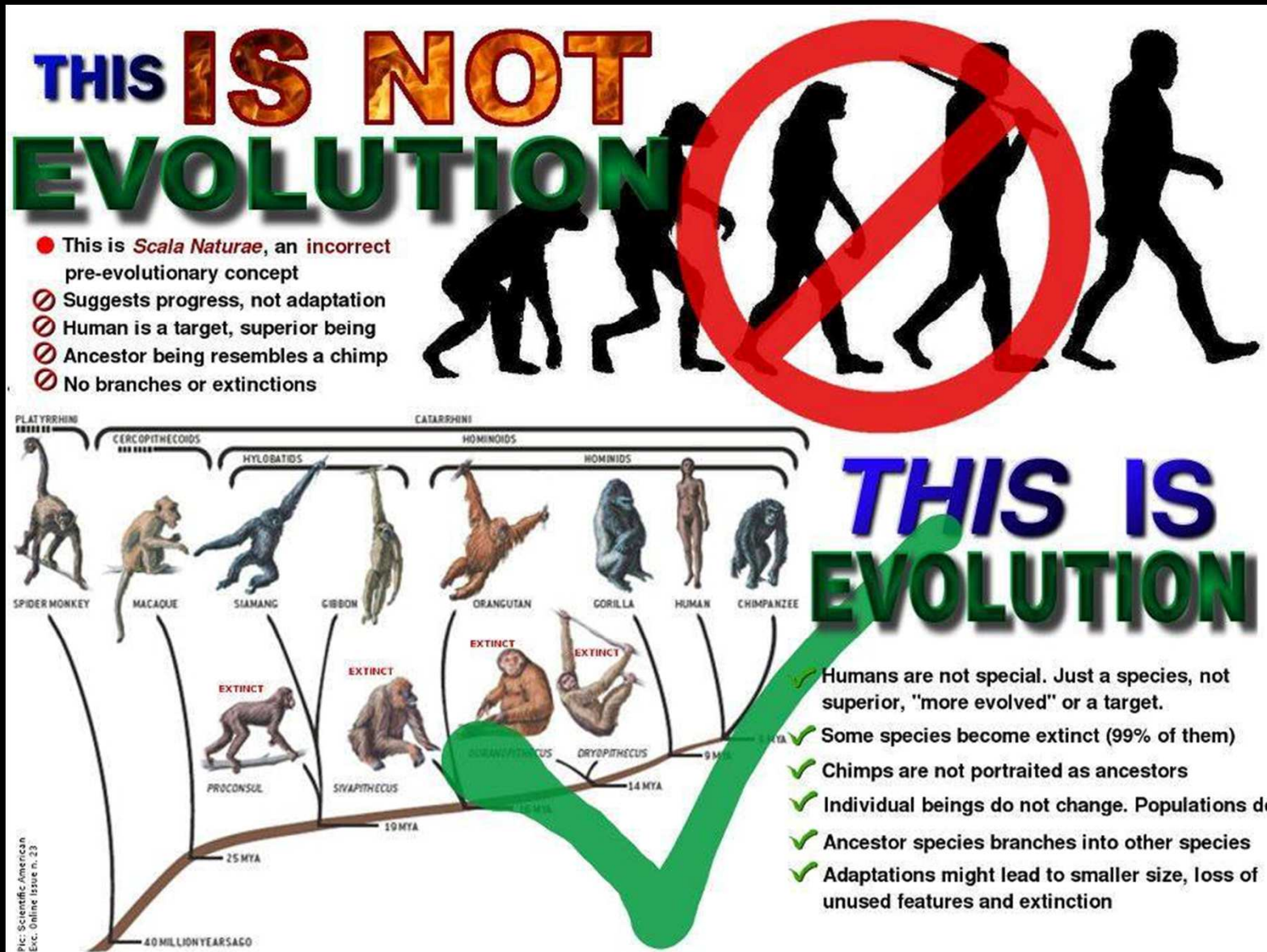
Princípios da biologia evolutiva

Teoria não-finalista; adaptação definida de forma contingente;
seleção natural é oportunista



François Jacob – Evolução é um funileiro, não um engenheiro
Whatever works

Princípios da biologia evolutiva



Biologia e psicologia

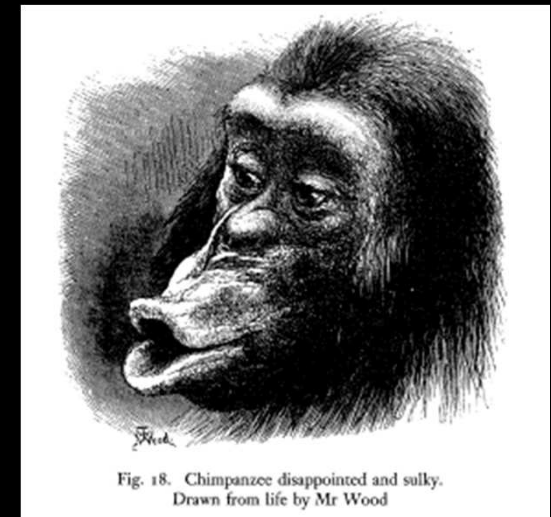
Homem é um ser biológico. E, como tal, obedece às leis da natureza

A formulação da teoria da seleção natural coloca o homem em uma linha de continuidade em relação a outras espécies

Padrões de comportamento complexos não são exclusividade humana. Ex: abelhas, cuco



Processos cognitivos e emocionais compartilhados em diferentes espécies. Ex. expressões faciais de emoção (1872)



Valor biológico

Sistemas vivos precisam processar valor no ambiente e internamente para garantir sua sobrevivência

Sistema vivo precisa saber a diferença entre um ambiente inóspito e um ambiente seguro, entre “fome” e saciedade

Imperativo biológico de manutenção da vida

Nature red in tooth and claw – Lord Tennyson

Vídeo

Valor biológico e cognição

A emergência de sistemas para processamento cognitivo/emocional obedece esse imperativo

Ex. Carrapatos têm um sistema perceptivo extremamente rudimentar, essencialmente detectando calor, vibrações, respiração ou odores.



A principal função desse sistema é a detecção de um hospedeiro, do qual o carrapato vai extrair seus nutrientes (sangue).

Cognição humana

Cognição humana segue o mesmo imperativo

Percepção vai filtrar no ambiente os estímulos com maior relevância para nossa sobrevivência



Igualmente, atenção, memória, emoção, consciência emergem a partir de uma vantagem adaptativa, e são fortemente moldadas pela necessidade de processamento de valor biológico

Environment of evolutionary adaptedness

Fosséis dos primeiros humanos
anatomicamente modernos têm entre 200
e 100 mil anos



Anatomia mais geral não modificada desde então, ainda que
evidências para comportamentos complexos (arte, ferramentas
refinadas, pensamento simbólico complexo) só apareça de 50
mil anos para cá; gradual ou descontínuo?

Ambiente original para o qual nossa espécie está adaptada era
marcadamente diferente – grupos pequenos, nômades,
expostos a variações climáticas do pleistoceno

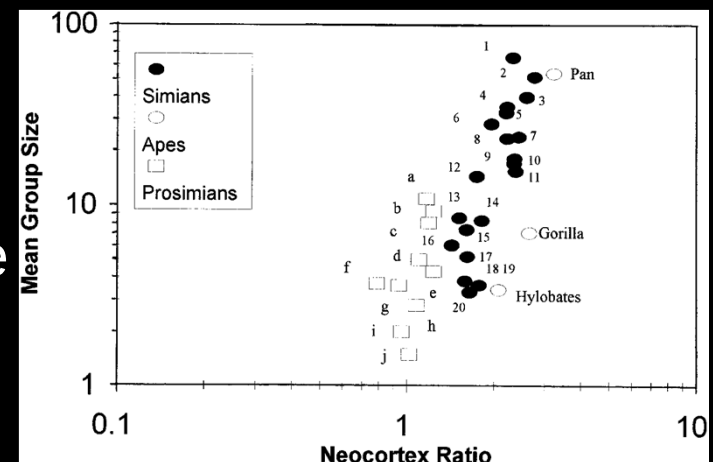
Hipótese do cérebro social

Grande pressão evolutiva no desenvolvimento do homem foi a complexidade de seu grupo social (Robin Dunbar)

Seleção natural favoreceu o desenvolvimento de habilidades específicas como empatia, teoria da mente, capacidades comunicativas (verbais e não verbais) e um aumento de capacidade de processamento de forma geral (coeficiente de encefalização)

Capacidades cognitivas também impõe um limite em quantas pessoas podem estar presentes em um grupo; capacidade de manipular informação social

Dunbar (1998), baseado em dados de diferentes espécies de primatas, sugere um grupo máximo de 150 membros para humanos



Stone age brains?

Cérebros da idade pedra?

Qual o papel do contexto e cultura na formação do cérebro?

Cultura, linguagem e cérebro

A formação de certos vínculos funcionais entre diferentes partes é historicamente gerada (Luria)

Apoio de objetos externos vão vincular funcionalmente diferentes áreas do cérebro

P.ex. As áreas responsáveis pela linguagem se vinculam a áreas visuais e motoras a partir do advento histórico da escrita



Cultura, linguagem e valor

Cultura oferece um filtro interpretativo,
que vai determinar o valor relativo de
objetos



Linguagem permite atribuição simbólica de valor a objetos
que em si mesmos não possuem valor biológico (ex.
dinheiro) e a subversão do valor biológico de certos objetos
(ex. contracepção, anorexia)

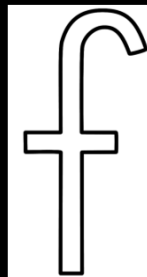
Cultura, linguagem e cérebro

Natureza do aprendizado associativo é essencialmente vincular valor hedônico a um objeto neutro



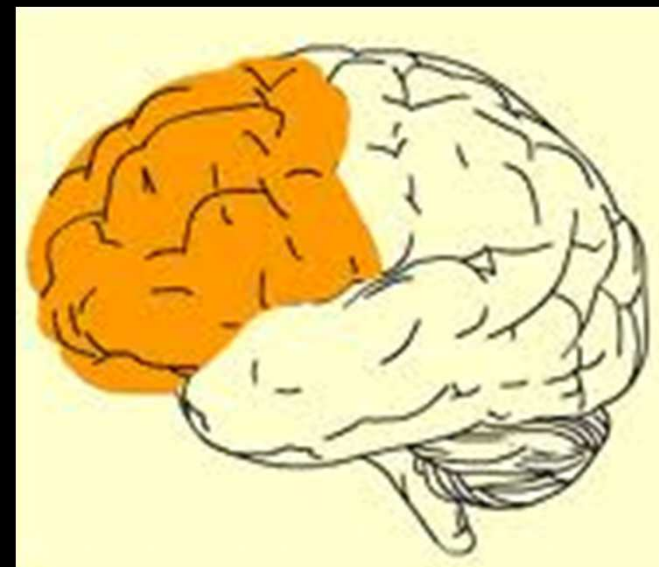
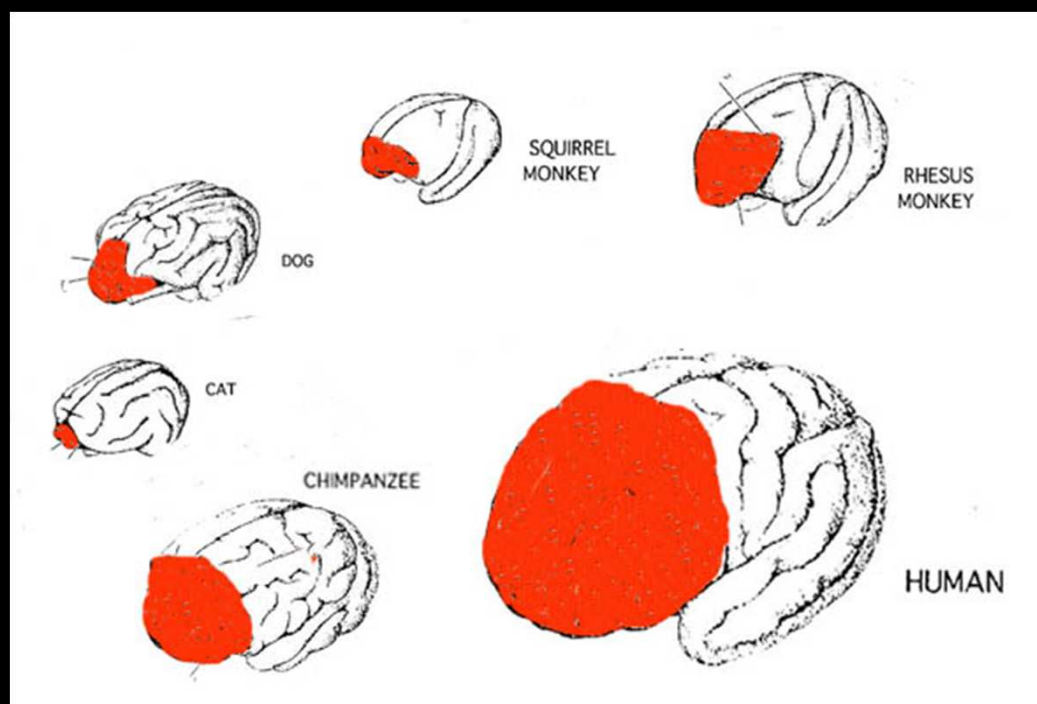
“It’s a hit!”

Cultura promove a vinculação de mecanismos hedônicos e de prazer a objetos culturais



O lobo frontal e modulação top-down

Vida em cultura também implica em inibir certos impulsos
Lobos frontais se superpõem em relação às demais regiões cerebrais, regulam a atividade cortical



Inibição top-down

Esse controle descendente pode contrariar programações instintuais básicas



“Enquanto queimava nunca moveu um músculo, nunca pronunciou um som, sua postura externa em marcado contraste com as pessoas lamentando ao seu redor” (Halberstam)

Dúvidas, questões?

Objetivos de aprendizagem

- Entender os fundamentos da teoria evolutiva e como eles podem nos ajudar a pensar o funcionamento cognitivo e emocional humano