



Aplicações evolutivas (2020/2021)

6. Evolução e comportamento humano

6.1. Princípios evolutivos do comportamento humano

6.2. “Manipulação” do comportamento humano

6.2.1. Marketing

6.2.2. Escolhas em contexto político

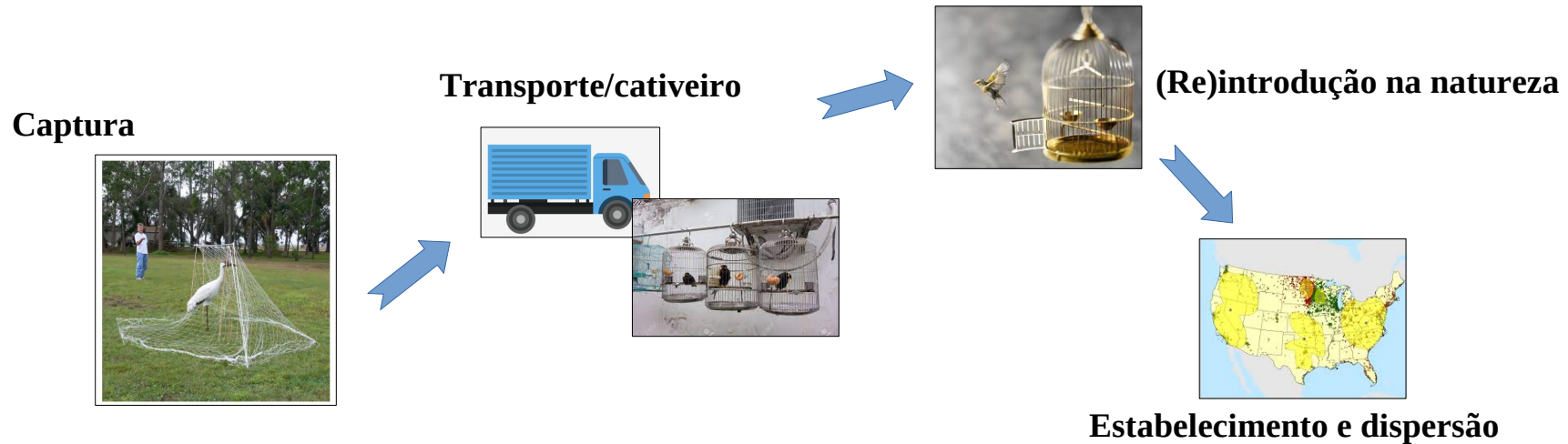
Conceitos

Evolução do comportamento, altruísmo, inclusive fitness



Princípios evolutivos do comportamento

Invasão biológica (espécies de interesse comercial) – adaptação comportamental?

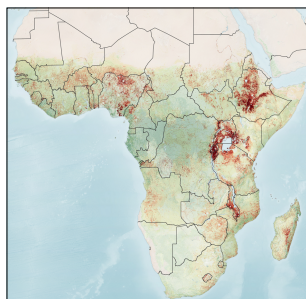




Princípios evolutivos do comportamento



Cardeal-tecelão (*Euclides afer*)



**Populações invasoras em
Espanha e Portugal por
indivíduos originários do
Senegal**





Princípios evolutivos do comportamento



Amostragem de populações de:

- Portugal (introduzida)
- Espanha (introduzida)
- Senegal (nativa)



Genotipagem de:

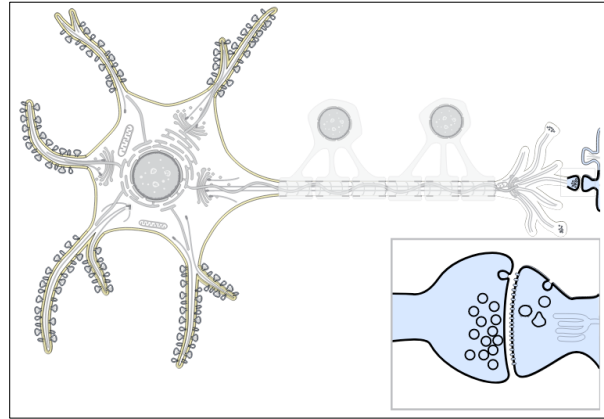
- gene *drd4* por sequenciação
- 10 micro-satélites



Princípios evolutivos do comportamento

DRD4

- recetor de dopamina no cérebro
- associado a emoções e comportamento





Princípios evolutivos do comportamento

Comparação da alteração das frequências alélicas de polimorfismos:

→ Captura: SEN vs TRAP

→ Transporte e cativoiro (aclimatização): $ACCL_{yes}$ vs $ACCL_{no}$

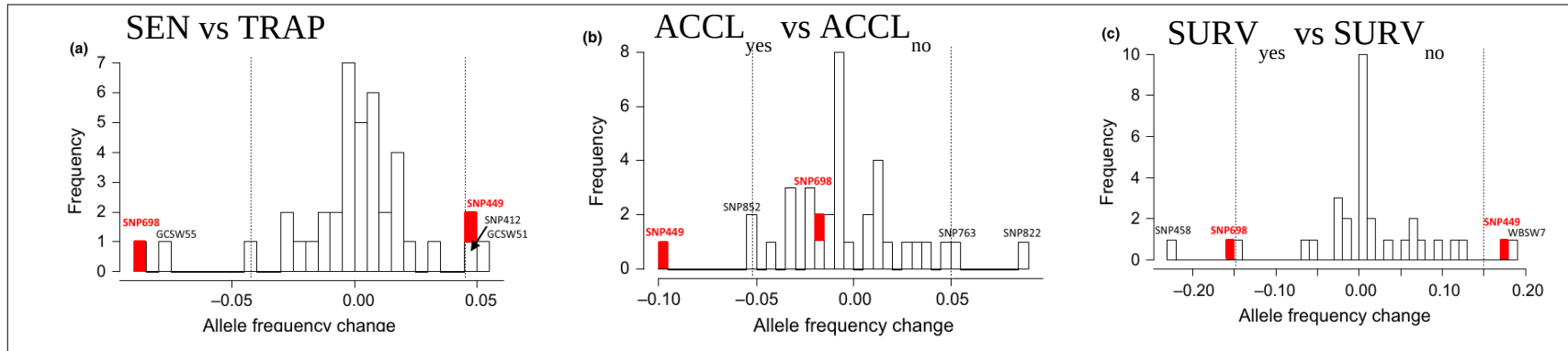
→ Cativeiro: $SURV_{yes}$ vs $SURV_{no}$



Princípios evolutivos do comportamento

Comparação da alteração das frequências alélicas de polimorfismos:

→ Alterações significativas na frequência de dois SNPs do recetor de dopamina nos três momentos analisados

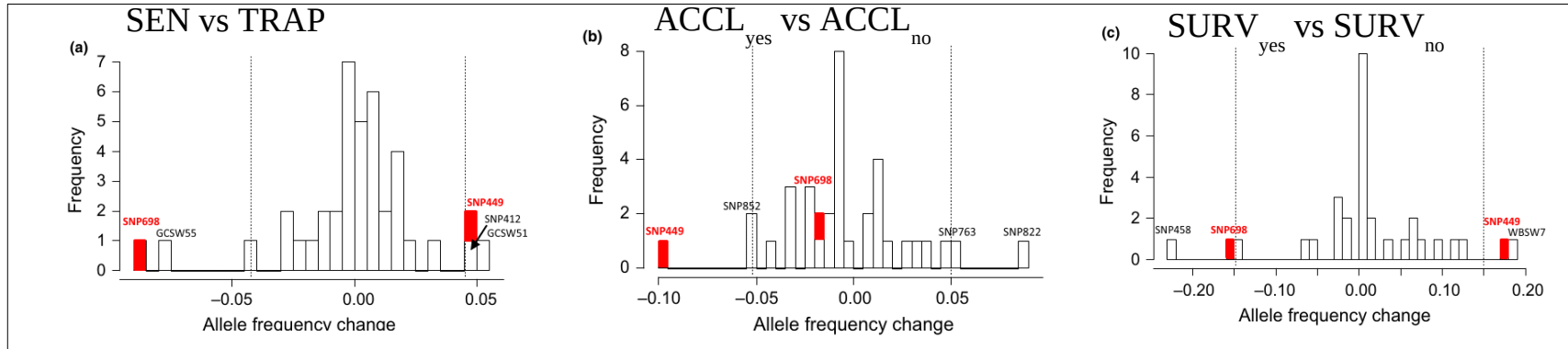




Princípios evolutivos do comportamento

Comparação da alteração das frequências alélicas de polimorfismos:

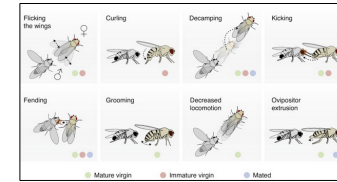
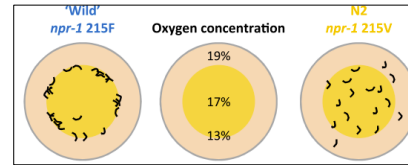
→ Seleção preferencial de genótipos associados a atividade elevada (interesse por objetos novos)





Princípios evolutivos do comportamento

Evolução por seleção comportamental é frequente

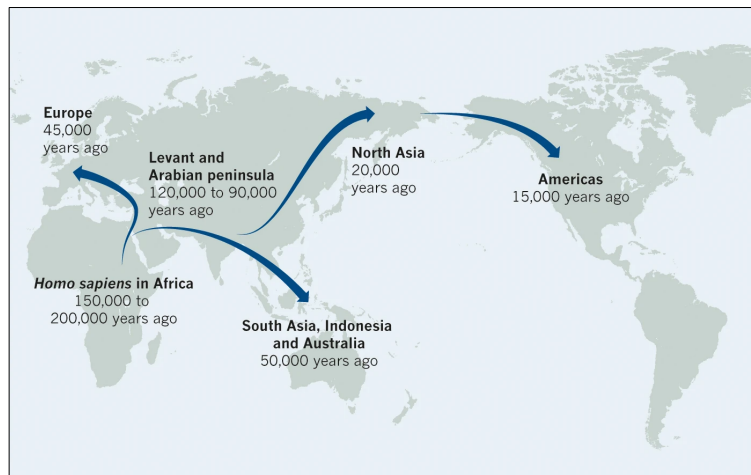




Princípios evolutivos do comportamento humano

Evolução humana

- *Homo sapiens* 200000 – 150000 anos, em África
- Migrações entre 120000 – 15000 anos
- Vários eventos de migração
- Escassez de recursos como motivação principal (?)
 - alterações climáticas
 - erupções vulcânicas
 - glaciações
 - ...



deMenocal & Stringer (2016). *Climate and the peopling of the world*. *Nature*

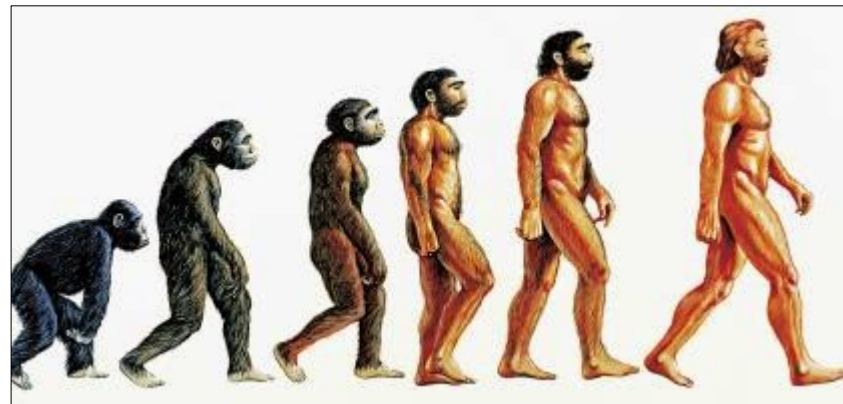


Princípios evolutivos do comportamento humano

Evolução humana

→ Locomoção bípede

- eficiência energética; evolução dos tendões e músculos, ...

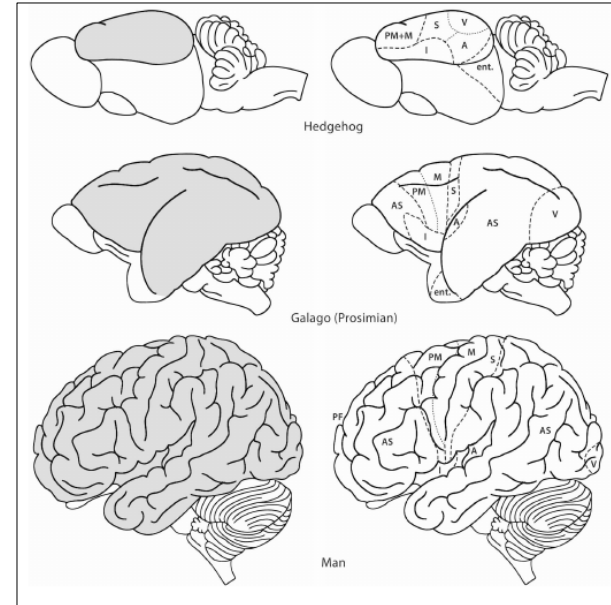




Princípios evolutivos do comportamento humano

Evolução humana - primatas

- Locomoção bípede
 - eficiência energética; evolução dos tendões e músculos, ...
- Aumento do volume craniano, evolução do neocórtex
 - +/- 100 x 10⁹ neurónios
- Desenvolvimento das “dobras” (aumento de superfície)



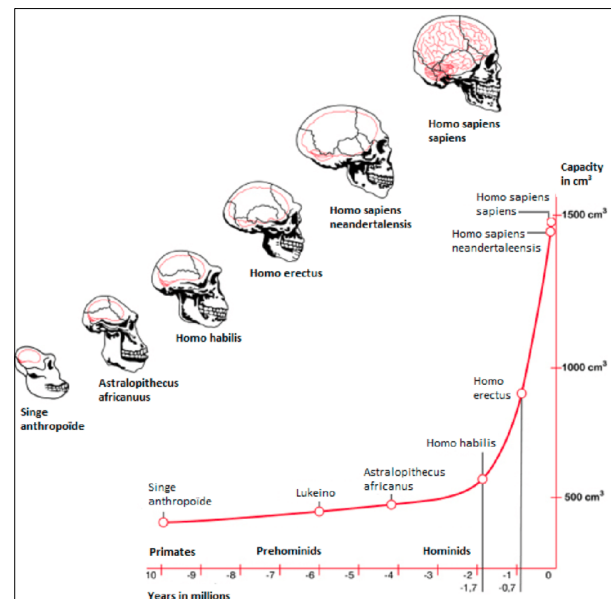
Hofman (2014). Evolution of the human brain: when bigger is better. *FrontNeuro*.



Princípios evolutivos do comportamento humano

Evolução humana

- Locomoção bípede
 - eficiência energética; evolução dos tendões e músculos, ...
- Aumento do volume craniano, evolução do neocórtex
 - +/- 100×10^9 neurónios
- Desenvolvimento das “dobras” (aumento de superfície)





Princípios evolutivos do comportamento humano

Evolução humana

- Locomoção bípede
 - eficiência energética; evolução dos tendões e músculos, ...
- Aumento do volume craniano, evolução do neocórtex
- Socialização e linguagem

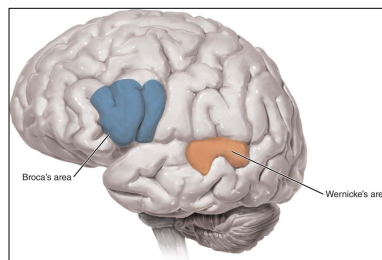




Princípios evolutivos do comportamento humano

Evolução da linguagem

- identificadas as alterações cerebrais associadas à evolução da linguagem (~ 100 000 anos)
- habilidade de imitação vocal semelhante encontrada em aves canoras (“palrar”), mas com uma base neuronal diferente



Área de Broca – produção de sons (vocalização)

Área de Wernicke – compreensão da linguagem



Princípios evolutivos do comportamento humano

Evolução do comportamento humano como resultado de seleção

- Sobrevivência
- Acasalamento (reprodução)
- Reciprocidade
- Seleção de parentesco (kin selection)

Causas proximais e distais (últimas) do comportamento

- ex: reação de lutar ou fugir – sistema endócrino vs seleção comportamento competição/predação



Princípios evolutivos do comportamento humano

Evolução do comportamento humano como resultado de seleção

Garcia & Saad (2008). Evolutionary neuromarketing: Darwinizing the neuroimaging paradigm for consumer behavior. JConsBehav

SOBREVIVÊNCIA

– sobrevivência até à idade reprodutiva, aquisição de recursos (alimentação, água, abrigo) e proteção de predadores

→ Avaliação do meio envolvente em relação a sinais de perigo - respostas fortes associadas a emoções negativas (medo)

- interpretação de emoções externas

→ Imitação de pessoas de alto-estatuto





Princípios evolutivos do comportamento humano

Evolução do comportamento humano como resultado de seleção

Garcia & Saad (2008). Evolutionary neuromarketing: Darwinizing the neuroimaging paradigm for consumer behavior. JConsBehav

SOBREVIVÊNCIA

- sobrevivência até à idade reprodutiva, aquisição de recursos (alimentação, água, abrigo) e proteção de predadores
- Avaliação do meio envolvente em relação a sinais de perigo - respostas fortes associadas a emoções negativas (medo)
 - interpretação de emoções externas
- Imitação de pessoas de alto-estatuto
- Memorização de sinais indicativos de alimentação segura/perigosa





Princípios evolutivos do comportamento humano

Evolução do comportamento humano como resultado de seleção

Garcia & Saad (2008). Evolutionary neuromarketing: Darwinizing the neuroimaging paradigm for consumer behavior. JConsBehav

ACASALAMENTO

- escolha de parceiro e produção de descendência viável
- Características sujeitas a seleção sexual e diferença entre sexos
- Maiores custos no sexo feminino
- Detecção de sinais identificativos de “valor” genético
(morfologia facial, forma do corpo, timbre vocal, cheiro)
- Importância do estatuto social



Princípios evolutivos do comportamento humano

Evolução do comportamento humano como resultado de seleção

Garcia & Saad (2008). Evolutionary neuromarketing: Darwinizing the neuroimaging paradigm for consumer behavior. JConsBehav

RECIPROCIDADE

- altruísmo para com indivíduos não aparentados
- Comportamento benéfico presente correlacionado com resposta benéfica no futuro
- Importância da cooperação



Princípios evolutivos do comportamento humano

Evolução do comportamento humano como resultado de seleção

Garcia & Saad (2008). Evolutionary neuromarketing: Darwinizing the neuroimaging paradigm for consumer behavior. JConsBehav

SELEÇÃO DE PARENTESCO

- inclusive fitness, favorecimento depende de percentagem de genes partilhada
- Capacidade de distinção entre parente e não parente
- Valorização de características neoténicas
- Investimento parental



Princípios evolutivos do comportamento humano

Causas proximais e distais (últimas) do comportamento humano

Fundamental motives, their triggers, and example behavioral tendencies.

| Evolutionary motive | Cues triggering system | Examples of behavioral tendencies | Key theories or ideas |
|---|---|---|--|
| <i>Self-protection</i> Evade physical danger to remain safe | Possibility of physical danger: <ul style="list-style-type: none"> • Angry faces, outgroup males • Darkness, loud noises • Interacting with threatening person | <ul style="list-style-type: none"> • Increased aversion to losses • Increased tendency to conform • Decreased risk-seeking | Phobia preparedness (Ohman & Mineka, 2001) Life history theory (Ellis et al., 2009) Functional projection (Maner et al., 2005) Error management theory (Haselton & Nettle, 2006) |
| <i>Disease avoidance</i> Avoid infections to stay healthy | Potential presence of pathogens: <ul style="list-style-type: none"> • Coughing, sneezing, foul smells • Dirtiness, deformity, foreignness • Interacting with sick person | <ul style="list-style-type: none"> • Become more introverted • Seek “clean” and familiar products • Avoid used products | Behavioral immune system (Schaller & Park, 2011) Adaptations for disgust (Tybur, Lieberman, Kurzban, & DiScioli, 2013) Darwinian gastronomy (Sherman & Billing, 1999) Incest avoidance (Westermarck, 1921) |
| <i>Affiliation</i> Form and maintain cooperative alliances | Friendship threat or opportunity: <ul style="list-style-type: none"> • Social rejection, loneliness • Concerns about fairness • Interacting with friends, coworkers | <ul style="list-style-type: none"> • Seek products to connect with others • Susceptibility to word-of-mouth • Seek reviews for others’ opinions | Reciprocal altruism (Trivers, 1971) Social contract theory (Cosmides, 1989) Indirect reciprocity (Nowak & Sigmund, 1998) Altruistic punishment (Fehr & Gächter, 2002) |
| <i>Status</i> Gain and maintain respect and prestige | Status threat or opportunity: <ul style="list-style-type: none"> • Competition, success • Prestigious people or objects • Interacting with rivals | <ul style="list-style-type: none"> • Seek products that signal prestige • Seek exclusive, up-to-date features • Increased prosocial choices | Intra-sexual selection (Andersson, 1994) Costly signaling (Zahavi, 1975) Dominance vs. prestige (Henrich & Gil-White, 2001) Social dominance theory (Sidanius & Pratto, 1999) |
| <i>Mate acquisition</i> Acquire a desirable romantic partner | Desirable members of opposite sex: <ul style="list-style-type: none"> • Sexy images, products • Romantic stories • Interacting with potential mate | <ul style="list-style-type: none"> • Increased male impulsivity, risk-taking, & conspicuous consumption • Increased public altruism by females • Male nonconformity and creativity | Inter-sexual selection (Andersson, 1994) Differential parental investment (Trivers, 1972) Strategic pluralism (Gangestad & Simpson, 2000) Ovulatory shift hyp. (Thomhill & Gangestad, 2008) |
| <i>Mate retention</i> Foster long-term mating bond | Relationship threat or celebration: <ul style="list-style-type: none"> • Anniversary, reminisce old times • Interloper, wandering eye • Interacting with spouse/partner | <ul style="list-style-type: none"> • Seek gifts to foster relationship • Women’s attention to other women’s attractiveness • Men’s attention to other men’s status | Attachment theory (Bowlby, 1969) Strategic interference theory (Buss, 1989) Mate guarding (Buss, 2002) Jealousy adaptations (Buss, Larsen, Westen, & Semmelroth, 1992) |
| <i>Kin care</i> Invest in and care for family and kin | Family or vulnerable others: <ul style="list-style-type: none"> • Vulnerable babies and children • Suffering family members • Interacting with family members | <ul style="list-style-type: none"> • Increased trust of others • Increased nurturance • Increased giving without expectation of reciprocation | Kin selection/inclusive fitness (Hamilton, 1964) Parent–offspring conflict (Schlomer, Del Giudice, & Ellis, 2011) Trivers–Willard hypothesis (Trivers & Willard, 1973) Paternity uncertainty (Platak & Shackelford, 2006) |

Griskevicius & Kenrick (2013). *Fundamental motives: How evolutionary needs influence consumer behavior*



Manipulação do comportamento humano

Comportamento de consumidor e marketing

Evolução de preferências e novidades

- Comportamento “irracional”
- Como levar a experimentar novos produtos e mantendo hábitos?
- Conceito de utilidade de produto (valor) –

decréscimo da utilidade marginal – *Quanto mais se tiver (produto útil) melhor será mas o aumento da satisfação é cada vez menor*

estabilidade de preferências – *o que se consome hoje é independente do que se consumiu anteriormente ou futuramente*



Manipulação do comportamento humano

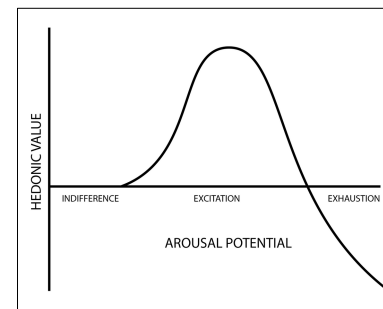
Comportamento de consumidor e marketing

Evolução de preferências e novidades

“ The imagination and memory [...] fluctuated to no purpose from thought to thought, and we remain still uncertain and undetermined where to place it, or what to think of it. It is this fluctuation and vain recollection, together with the emotion [...] that they excite, which constitute the sentiment properly called Wonder, and which occasion that staring and sometimes that rolling of the eyes, that suspension of the breath, and that swelling of the heart, which we may all observe, both in ourselves and others, when wondering at some new object, and which are the natural symptoms of uncertain and undetermined thought”.²

Adam Smith

- O cérebro tem necessidade de estímulos externos (variáveis) para desenvolver atividades intelectuais. *Hebb (1955)*
- Os indivíduos não gostam de experiências banais nem extremamente originais. *Berlyne (1974)*
- Exposição prolongada a uma novidade extrema pode levar à sua aceitação. *Modas. Solomon & Berlyne*

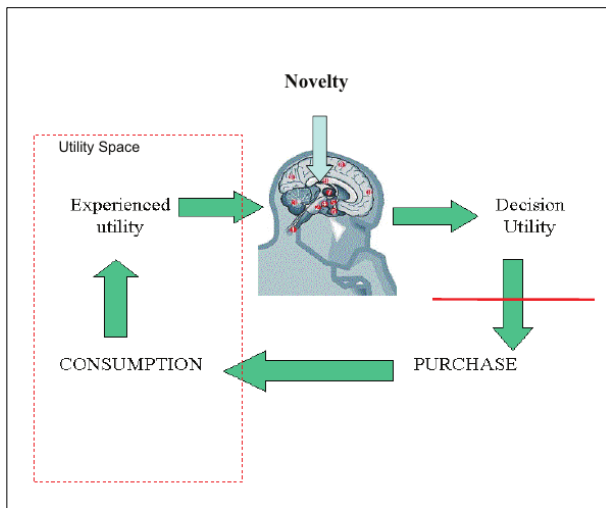




Manipulação do comportamento humano

Comportamento de consumidor e marketing

O processo de decisão sobre o que comprar



Na ausência de constrangimentos financeiros

- Valor da novidade vs conhecimento da utilidade de produto conhecido
- Exposição prolongada a uma novidade extrema pode levar à sua aceitação. Modas. *Solomon & Berlyne*



Manipulação do comportamento humano

Comportamento de consumidor e marketing

- Mudança de imagem ao longo do tempo





Manipulação do comportamento humano

Comportamento de consumidor e marketing

- Uso de personalidades em anúncios – imitação de indivíduos com acesso a recursos, capacidade reprodutiva





Manipulação do comportamento humano

Comportamento de consumidor e marketing

- Papel fundamental do aspeto em produtos alimentares





Manipulação do comportamento humano

Comportamento de consumidor e marketing

- A importância das prendas nas festividades - reciprocidade





Manipulação do comportamento humano

Comportamento de consumidor e marketing

- Marketing dirigido

Table 3. Means for Appearance-Related Attitudes and Behaviors across Gender

| | Males ^a | Females ^b |
|---------------------------|--------------------|----------------------|
| Clothing concern | 62.8 ^a | 69.0 ^b |
| Public body consciousness | 28.9 ^a | 33.5 ^b |
| Dieting frequency | 0.9 ^a | 3.1 ^b |
| Cosmetic surgery attitude | 1.7 ^a | 2.6 ^b |
| Sunbathing frequency | 8.1 ^a | 18.9 ^b |
| Tanning salon usage | 3.6 ^a | 9.2 ^b |
| Eating attitude test | 5.6 ^a | 11.7 ^b |
| Restrictive dieting | 3.2 ^a | 8.1 ^b |
| Exercise time | 5.0 ^a | 2.9 ^b |
| Steroids attitude | 2.1 ^a | 1.1 ^b |

Saad & Gill (2000). *Applications of evolutionary psychology in marketing. Psychology & Marketing*

Table 6. Outdoor Leisure Activities and Sexual Activities on the Internet by Gender

| | % Men | % Women |
|---|-------|---------|
| Outdoor leisure activities ^a | | |
| Windsurfing | 63 | 37 |
| Canoeing | 55 | 45 |
| Power boating | 60 | 40 |
| Fishing | 69 | 31 |
| Hunting | 79 | 21 |
| Snowmobiling | 63 | 37 |
| Bicycle riding | 52 | 48 |
| Motorcycling | 72 | 28 |
| Roller blading | 53 | 47 |
| Snowboarding | 67 | 33 |
| Sexual activity on internet ^b | | |
| Viewed sexually explicit material | 86 | 14 |
| Used chat rooms to interact and develop relationships | 23 | 49 |
| Favor visual erotica | 50 | 23 |



Manipulação do comportamento humano

Escolhas em contexto político

- Qual a origem das escolhas que fazemos?





Manipulação do comportamento humano

Escolhas em contexto político

- Qual a origem das escolhas que fazemos?

CONDICIONAMENTO SOCIAL

→ Teorias evolutivas de comportamentos sociais

→ Modelos evolutivos (> 1970 ...)



Manipulação do comportamento humano

“Comportamento político”

Comportamento destinado a regular o acesso a recursos (Landswell, 1950)

- Quem pode ficar com o quê?
- Quando distribuir os recursos?
- Como obter os recursos?

→ Mecanismos de avaliação de acesso a recursos

→ Mecanismos para alterar o acesso a recursos



Manipulação do comportamento humano

“Comportamento político”

Fatores que determinam a avaliação do comportamento político

- Interesse próprio (egoísmo)
- Familiaridade
- Reciprocidade
- Sensação de pertença a um grupo
- Importância de hierarquias baseadas na dominância e prestígio



Manipulação do comportamento humano

“Comportamento político (social)”

Eficácia de medidas em linha com a evolução do comportamento humano

Seleção ancestral

Interesse próprio em relação ao interesse de grupo

Teoria

- Kin selection
- Altruísmo recíproco
- Reciprocidade indireta

Estratégia desadequada

- Pedir para valorizar o grupo em detrimento do valor individual
- Motivar auto-controlo em favor dos outros ou do ambiente
- Oferta “verde” como consequência de compra de produto

Estratégia apropriada

- Salientar os benefícios próprios
- Criar redes sociais pequenas e compactas semelhantes a grupos ancestrais
- Salientar importância da reputação e identidade de grupo
- Oferta “verde” *a priori* (criar obrigação), e pedir reciprocidade



Manipulação do comportamento humano

“Comportamento político (social)”

Eficácia de medidas em linha com a evolução do comportamento humano

Seleção ancestral

Posição social/Estatuto,
Maior valor de estatuto relativo
do que absoluto

Teoria

- Custo de sinalização
- Altruísmo competitivo

Estratégia desadequada

- Motivar satisfação com o estatuto já atingido
- Pedir comportamentos que levem a uma redução do estatuto
- Enfatizar riqueza “local” vs pobreza “distante”

Estratégia apropriada

- Favorecer competição para valores sociais (ex: sustentabilidade)
- Exposição de rankings associados a valores sociais (indivíduos, instituições)
- Identificar/reconhecer indivíduos com comportamentos de auto-sacrifício



Manipulação do comportamento humano

“Comportamento político (social)”

Eficácia de medidas em linha com a evolução do comportamento humano

Seleção ancestral

Imitação social,

Imitação inconsciente das ações dos outros

Teoria

- Mimetismo
- Evolução cultural
- Normas sociais

Estratégia desadequada

- Salientar frequência elevada de comportamentos indesejáveis
- Informar acerca do comportamento mais comum

Estratégia apropriada

- Salientar a prevalência elevada (real ou percebida) de comportamentos desejáveis
- Utilizar a aprovação social para encorajar indivíduos com comportamentos desejáveis



Manipulação do comportamento humano

“Comportamento político (social)”

Eficácia de medidas em linha com a evolução do comportamento humano

Seleção ancestral

Preferência temporal (future discounting)

Maior valorização do presente do que do futuro

Teoria

- Teoria de “life-history”
- Seleção sexual
- Investimento parental

Estratégia desadequada

- Pedir para valorizar as necessidades de gerações futuras tanto como a da geração presente
- Apresentar o “mundo” como sempre em mudança rápida

Estratégia apropriada

- Salientar as consequências de comportamentos não sustentáveis para a geração atual
- Salientar a estabilidade, predictabilidade e segurança atuais.
- “Mostrar” preferência feminina por homens com comportamentos pro-sociais e sustentáveis.



Manipulação do comportamento humano

“Comportamento político (social)”

Eficácia de medidas em linha com a evolução do comportamento humano

Seleção ancestral

Riscos não concretos

Desvalorização de problemas não experimentados

Teoria

- Mecanismos sensoriais
- Desfazamento entre ambientes

Estratégia desadequada

- Apresentar problemas distantes na forma de estatísticas
- Apresentar problemas apelando a habilidades cognitivas evolutivamente “recentes”

Estratégia apropriada

- Apresentar problemas locais para procurar respostas fortes/viscerais
- Demonstrar a ligação entre comportamentos e a suas consequências imediatas



Evolução e comportamento humano

Questões

