

Aula 2.2

Modelos duais de processamento mental

Dois modos de processamento mental

Sistema 1: opera de forma automática, intuitiva e rápida, associativa, com pouco esforço e sem controle voluntário.

Sistema 2: aloca atenção às atividades mentais laboriosas que o requisitam, incluindo cálculos complexos. Racional, lógico, dedutivo, estruturado, porém preguiçoso...

Dois modos de processamento mental

(EVANS & FRANKISH, 2009)

Origens distintas na Psicologia moderna (cognitiva e social) a partir dos anos 1960-70:

- **Dissociação entre comportamento e relatos introspectivos:** evidências de comportamentos determinados por padrões inconscientes de resposta (**tipo 1**), distintos das explicações conscientes dos agentes a partir da introspecção - que seriam racionalizações *posteriores* (**tipo 2**).
- **Conhecimento implícito e explícito**
- **Dissociação entre atitudes e comportamentos sociais.** Estereótipos.

Dois modos de processamento mental

Algumas metáforas úteis

- Rápido e Devagar
- Repórteres e o Editor
- O Elefante e o Condutor
- O Piloto Automático e o Comandante de um avião de grande porte

Diferentes abordagens para uma distinção semelhante

Sistemas (Stanovich & West, 2000)	“Espécies” (Thaler e Sunstein)	Tipos de Self (eus) (Thaler & Hersch)	Velocidade de processamento (Kahneman)	Tipos de Self (Kahneman)	Processos cognitivos (Margolis)
Sistema 1	Humans	Fazedor	Rápido	Experiencial	Seeing that
Sistema 2	Econs	Planejador	Devagar	Recordativo	Reasoning why

Responda o mais rápido que
puder:

Responda o mais rápido que puder:

- Uma raquete e uma bola custam \$ 1,10

Responda o mais rápido que puder:

- Uma raquete e uma bola custam \$ 1,10
- A raquete custa \$ 1 a mais que a bola

Responda o mais rápido que puder:

- Uma raquete e uma bola custam \$ 1,10
- A raquete custa \$ 1 a mais que a bola

Quanto custa a bola?

Respostas

\$ 0,10

Respostas

\$ 0,10

(Sistema 1)

Respostas

\$ 0,05

Respostas

\$ 0,05
(Sistema 2)

Raquete (x); Bola (y)

$$x+y = 1,10$$

$$X = 1 + y$$

$$1+y+y=1,10$$

$$1+2y=1,10$$

$$2y=1,10-1$$

$$2y=0,10$$

$$y=0,05$$

$$1,05 + 0,05 = 1,10$$

Respostas

\$ 0,05

Se a bola custasse 0,10, como a raquete custa 1 a mais, a soma seria 1,20...

Preciso ajustar...

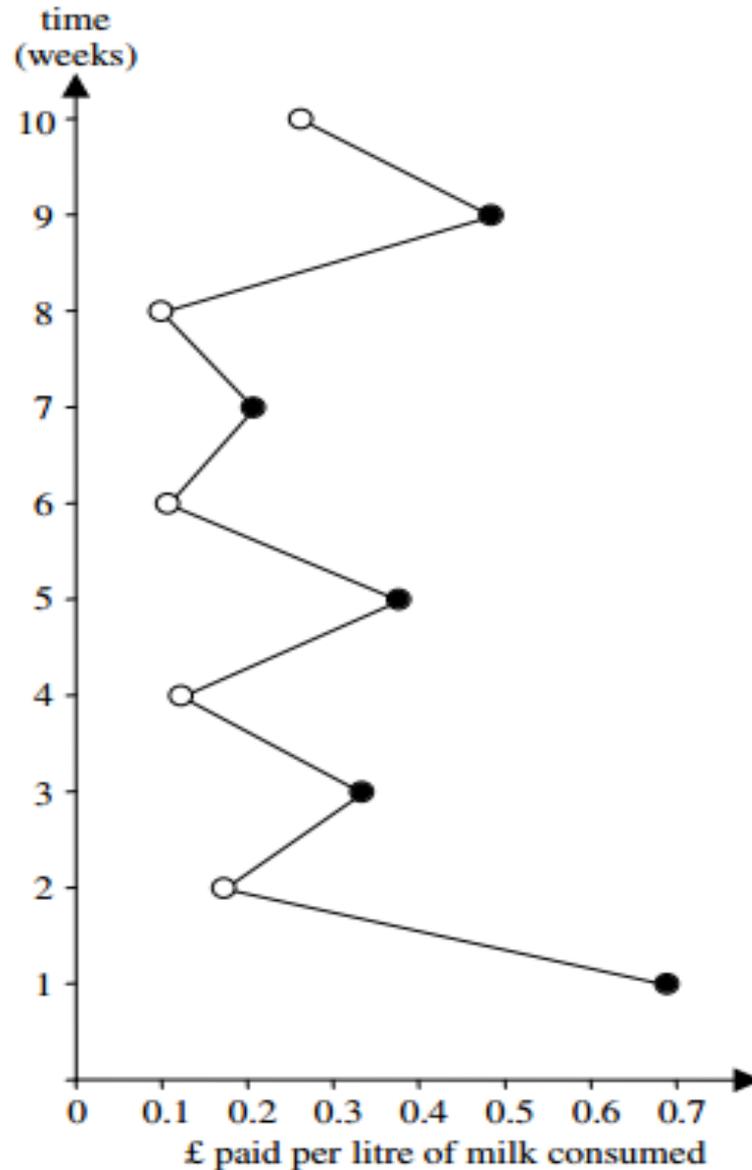
$$**1,05 + 0,05 = 1,10**$$

O sistema 1 em ação

Sirva-se ... e contribua com R\$ 2



“Caixinha da Honestidade”



a function of week and image type.



“Caixinha da Honestidade”

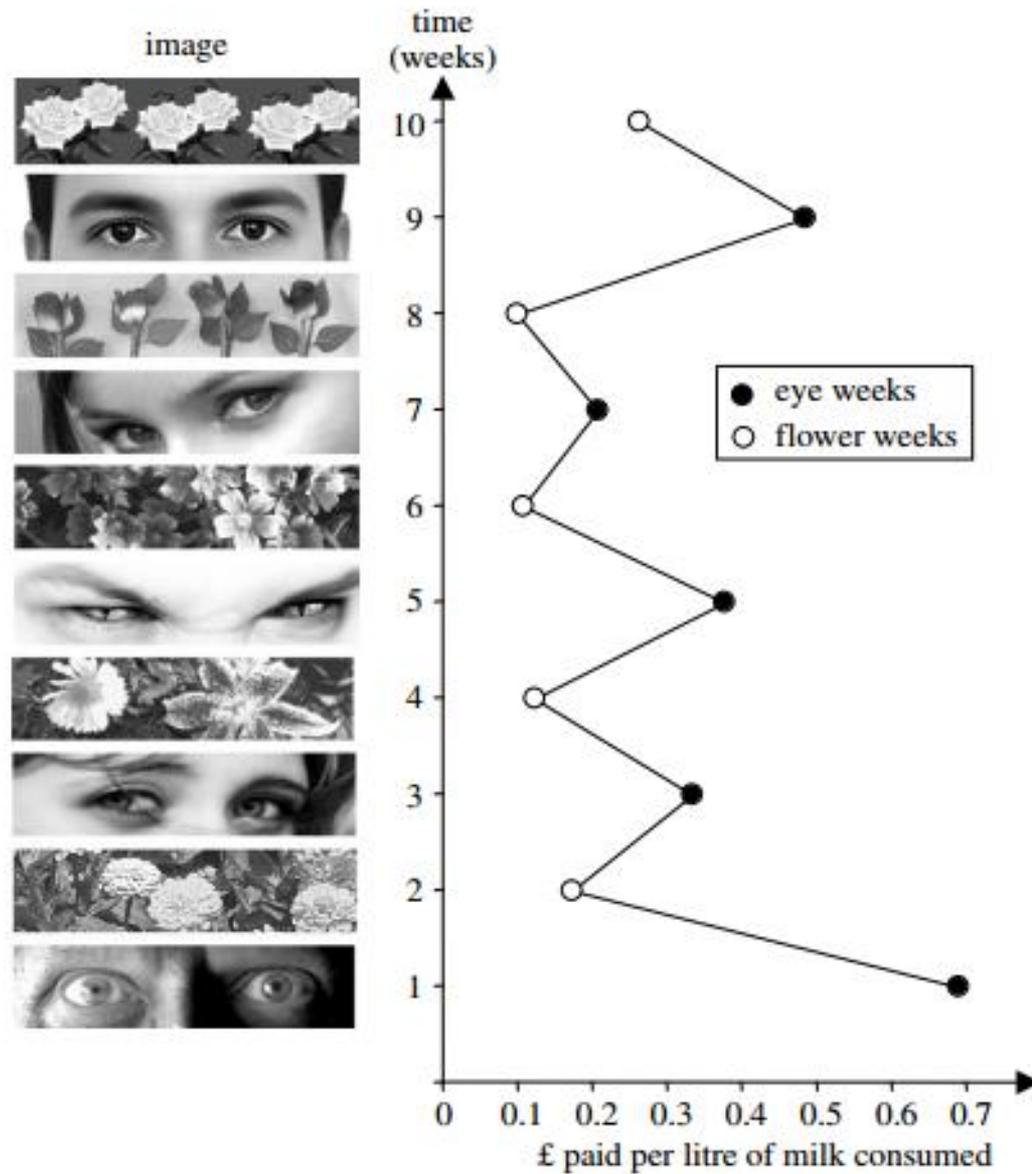


Figure 1. Pounds paid per litre of milk consumed as a function of week and image type.

Há controvérsias...

Accepted Manuscript

Artificial Surveillance Cues Do Not Increase Generosity: Two Meta-Analyses

Stefanie B. Northover, William C. Pedersen, Adam B. Cohen, Paul W. Andrews

PII: S1090-5138(16)30135-0

DOI: doi: [10.1016/j.evolhumbehav.2016.07.001](https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2016.07.001)

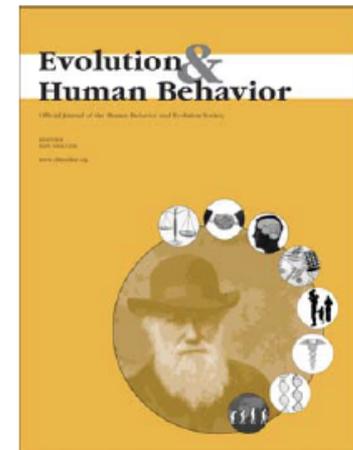
Reference: ENS 6064

To appear in: *Evolution and Human Behavior*

Received date: 28 May 2015

Revised date: 17 June 2016

Accepted date: 1 July 2016



Contudo...

“Nossas meta-análises investigaram o efeito de ‘deixas’ artificiais de vigilância (artificial surveillance cues) sobre a generosidade.

No entanto, os estudos sobre ‘deixas’ artificiais de vigilância relatam efeitos em muitos comportamentos, como lavagem de mãos, votação, lixo, roubo e falta de honestidade. Nossas metanálises não abordam diretamente tais comportamentos.

Pesquisas futuras são necessárias para determinar quais comportamentos, se houver, são afetados por ‘deixas’ artificiais de vigilância, até que ponto eles são afetados e sob quais condições eles são afetados”.

O sistema 2 em ação:

Exemplo do “Concurso de Beleza”

Escolha um número de 0 a 100, tendo como objetivo escolher o número mais próximo de dois terços da média dos números escolhidos por todos os participantes deste exercício.

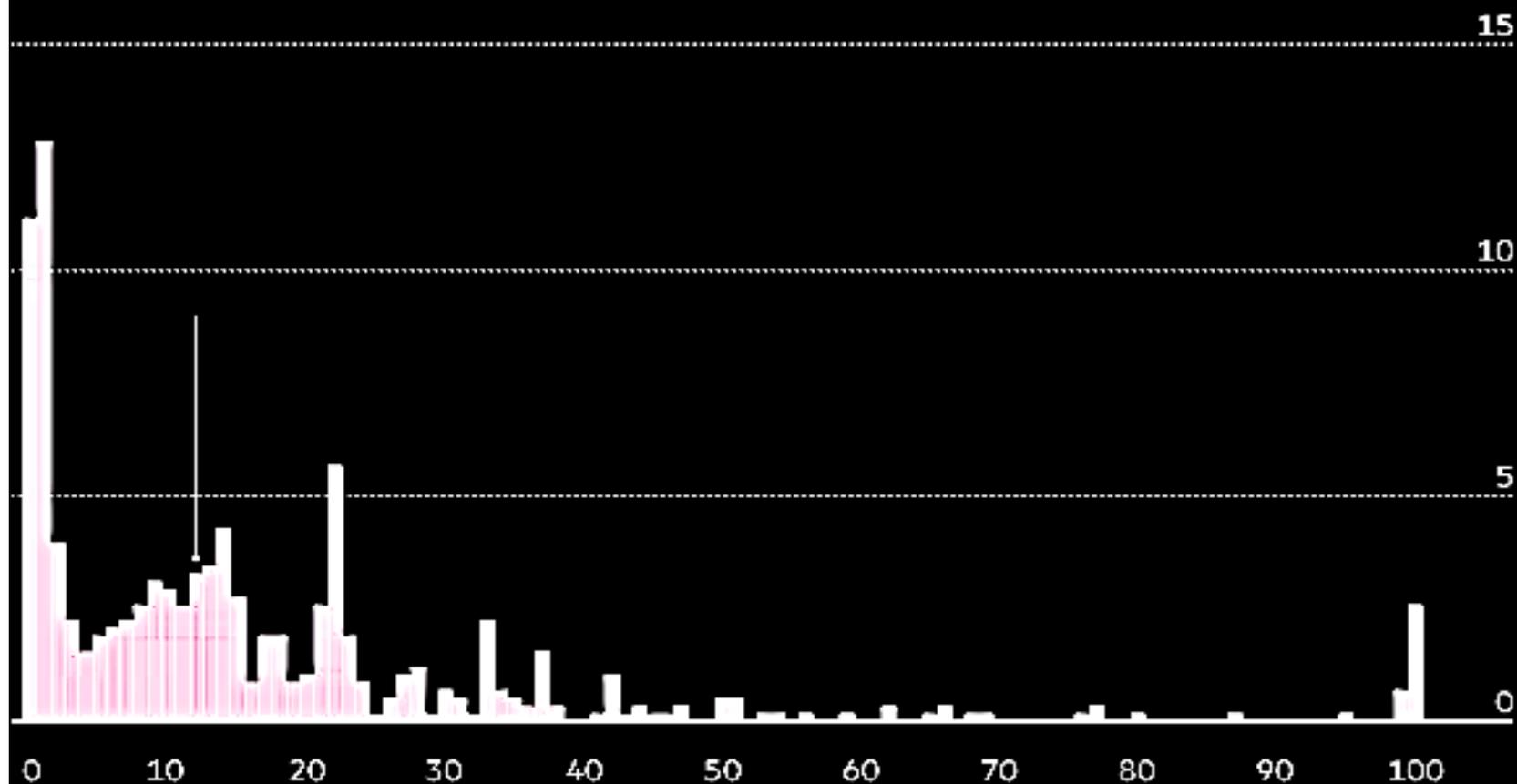
The Beauty Contest: tentando adivinhar o que outras pessoas estão pensando do que outras pessoas estão pensando que

- **Respostas:**

- Nível 0 = escolha aleatória. Na média, 50.
- Nível 1 = considera que os demais jogadores farão uma escolha de nível 0 e aplica os $2/3$: 33
- Nível 2 = considera que os demais jogadores farão uma escolha de nível 1 e aplica os $2/3$: 22
- Nível 3 = considera que os demais jogadores farão uma escolha de nível 2 e aplica os $2/3$: 15
- (...)
- Equilíbrio de Nash: 0
- Resultado do concurso do Financial Times em 1997 : 13

The Thaler challenge

% of total (583)



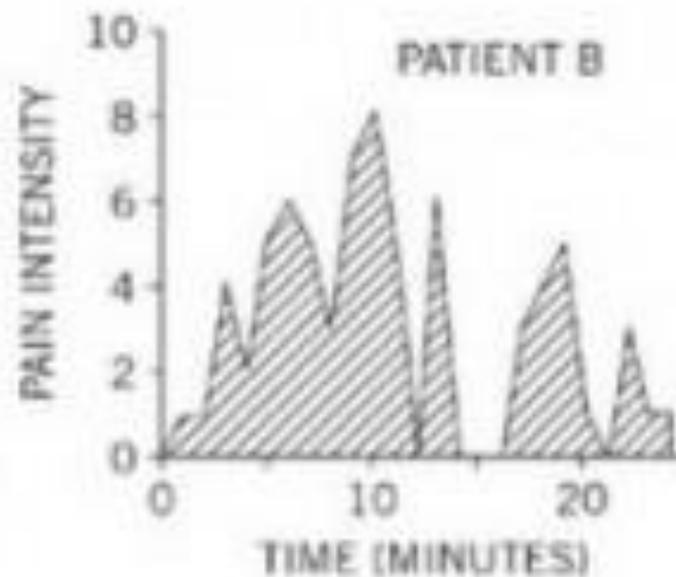
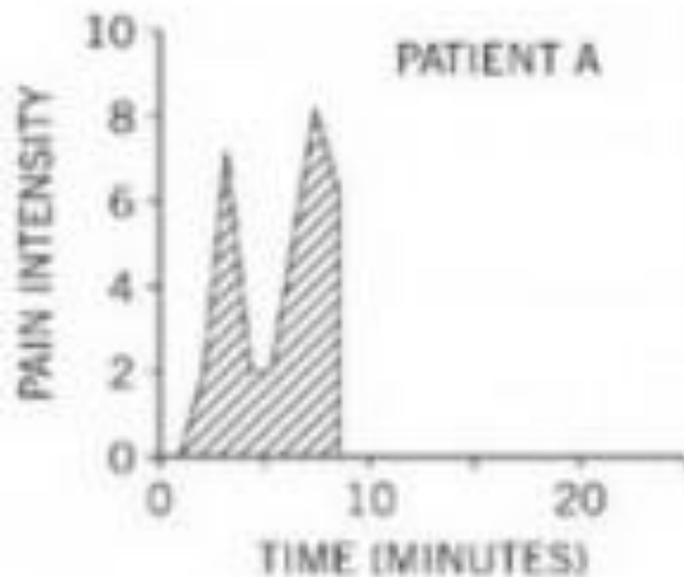
The guesses to the FT challenge this year

FT

Eu experiencial X Eu recordativo e a regra do Pico-Fim

Kahneman, 2011. Rápido e Devagar

Qual desses pacientes relata maior sofrimento?



Neurociência e sistemas de processamento mental

O erro de Descartes (Damásio, 1994)

- A mente está “**incorporada**” (embodied), não apenas no cérebro.
- **As emoções são fundamentais para o processo decisório** e não podem ser dele expurgadas.
- **Córtex orbito-frontal:**
 - fundamental no processamento das emoções.
 - responsável pela integração das emoções viscerais com o processo de tomada de decisão.
 - seu lesionamento gera dificuldades muitas vezes intransponíveis para o processo decisório.

E o cérebro criou o homem

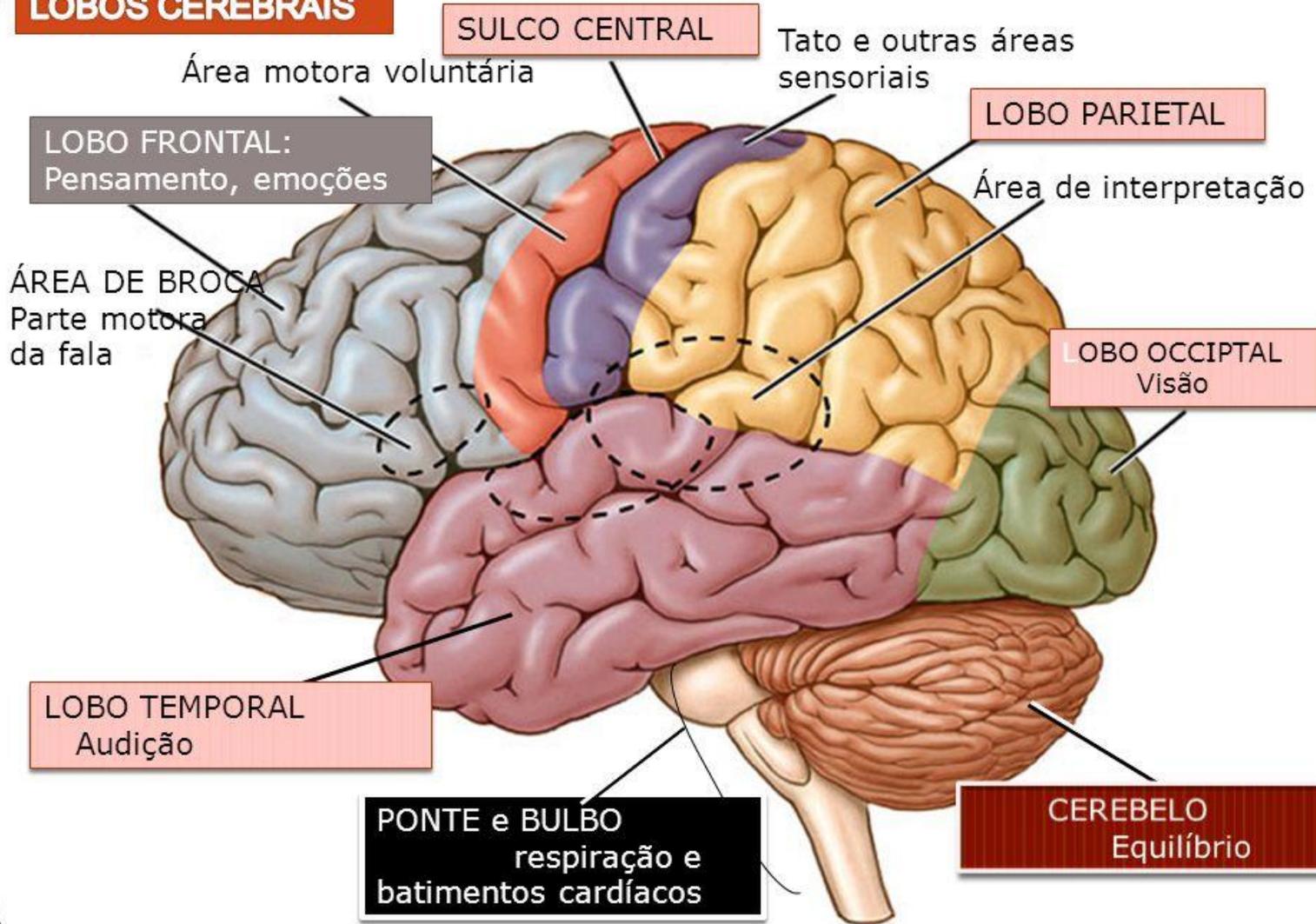
(Damásio, 2009)

- **“Quando o cérebro humano começou a engendrar a mente consciente...passamos da simples regulação, voltada para a sobrevivência do organismo, a uma regulação progressivamente mais deliberada, baseada em uma mente dotada de identidade e personalidade empenhada ativamente não apenas na mera sobrevivência, mas também na busca de certas faixas de bem-estar.”** (p.81)
- **‘A característica principal de um cérebro como o nosso é sua impressionante capacidade de criar mapas. O mapeamento é essencial para a gestão complexa. Mapear e gerir a vida andam de mãos dadas’** (p.87).

Incognito (Eagleman, 2011)

- **Ao invés da realidade ser passivamente registrada pelo cérebro, ela é ativamente construída por ele...** A função desse computador único é gerar comportamento adequado às circunstâncias ambientais.
- A **evolução** esculpiu cuidadosamente seus olhos, órgãos internos, órgãos sexuais e assim por diante, e também o caráter de seus pensamentos e crenças” (p.92)
- Os cérebros são **democracias representativas**. São formados de especialistas múltiplos e sobrepostos que ponderam e competem sobre diferentes decisões...
- Há um diálogo contínuo entre as diferentes facções do seu cérebro; cada uma **compete para controlar o canal único a seu comportamento** (p.119).

LOBOS CEREBRAIS



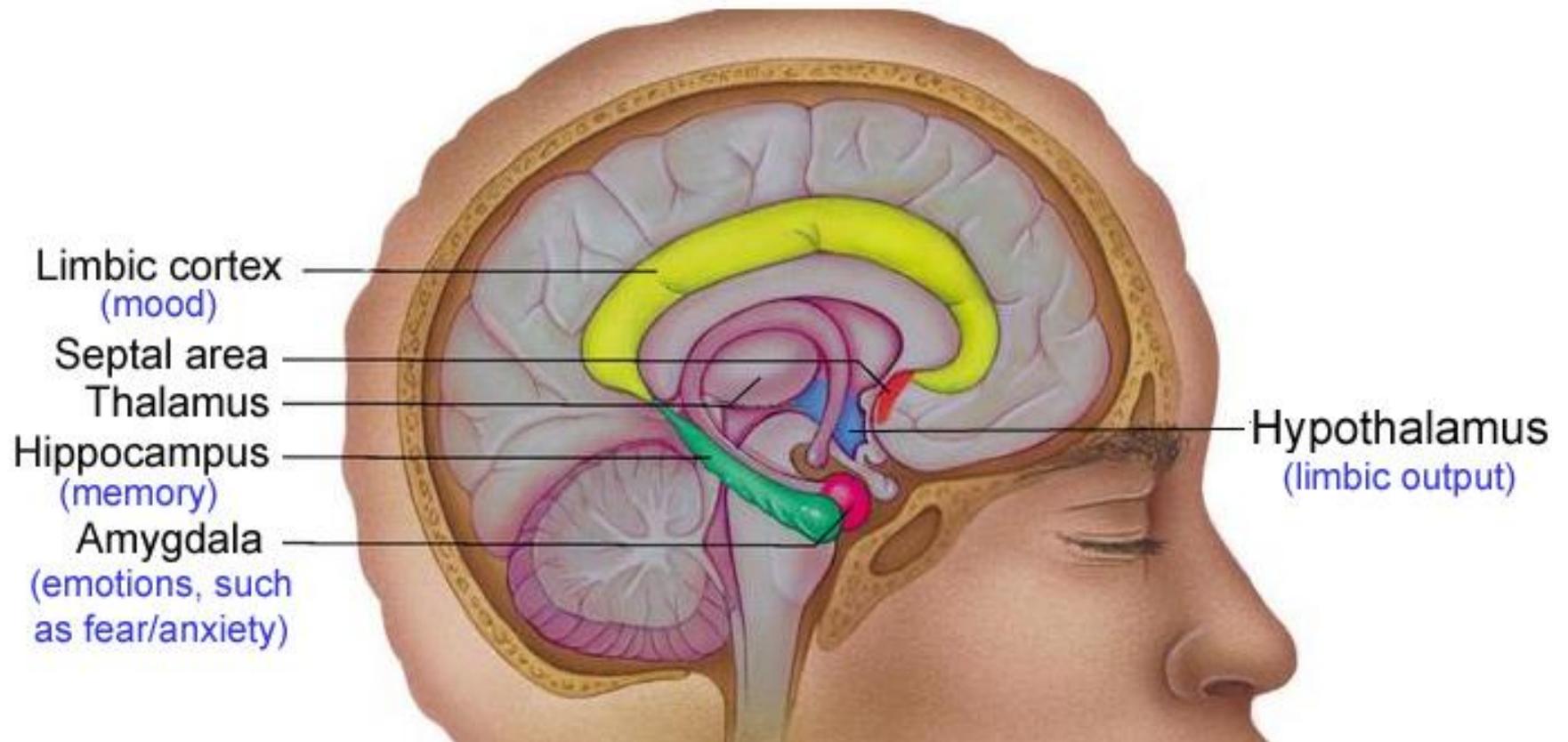
Centro Executivo do Cérebro

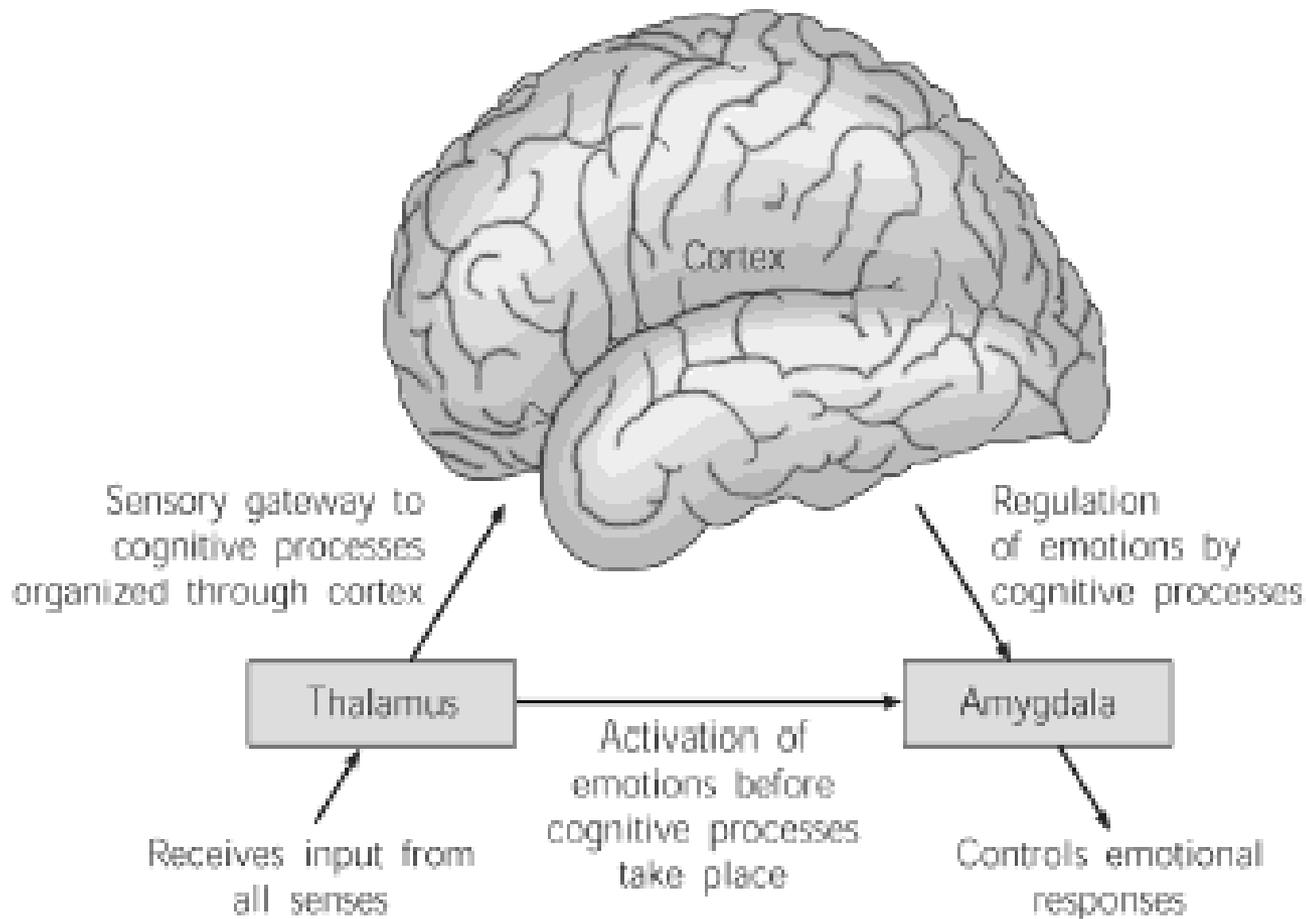


*Concentração
Planejamento
Expressão Facial
Criatividade
Julgamento
Inibição*

Córtex Pré-Frontal

Limbic System





Sistema 1 *ou* Sistema 2

Quem é o protagonista?

Quem é o coadjuvante?

Afinal, em quem confiar?

Com quem está a “razão”?



“Talvez a falácia mais persistente na compreensão das teorias dos processos duais seja a ideia de que os processos do Tipo 1 (intuitivos, heurísticos) são responsáveis por todos os erros e que os processos do Tipo 2 (reflexivos, analíticos) necessariamente levam a respostas corretas”.

Evans & Stanovich, *Dual-process theories of higher cognition: advancing the debate* (2013)

Intervencionismo sobre o padrão (*default interventionism*) Evans & Stanovich, 2013

- **Processamento de tipo 1:**
 - autônomo, intuitivo.
 - É o processamento padrão, que oferece respostas rápidas e com pouco esforço
- **Processamento de tipo 2**
 - Acionado em problemas que demandam atenção (pela dificuldade, novidade ou por motivação)
 - Capacidade de manter representações desacopladas da percepção – o que demanda memória de trabalho
 - Pensamento hipotético

O tipo de ambiente afeta o desempenho dos processos do Tipo 1:

- **Benignos** - com deixas comportamentais conhecidas e que puderam ser praticadas para obter um bom desempenho



O tipo de ambiente afeta o desempenho dos processos do Tipo 1:

- **Hostis** - sem deixas comportamentais úteis e na presença de agentes que visam manipular as deixas em seu proveito



O tipo de ambiente afeta o desempenho dos processos do Tipo 1:

- **Benignos** - com deixas comportamentais conhecidas e que puderam ser praticadas para obter um bom desempenho
- **Hostis** - sem deixas comportamentais úteis e na presença de agentes que visam manipular as deixas em seu proveito



O Sistema 1:

- É a origem de grande parte do que fazemos errado
- Mas também é a origem da maior parte do que fazemos certo – que é a maior parte do que fazemos

O Sistema 2:

- É quem pensamos que somos
- Articula julgamentos e faz escolhas
- Com frequência endossa ou racionaliza ideias e sentimentos oriundos do Sistema 1
- Mas também impede muitas ideias estúpidas e inadequadas de se expressarem abertamente
- Suas capacidades são limitadas bem como o conhecimento ao qual tem acesso.

Kahneman, 2011. Rápido e Devagar

- O modo de bloquear erros originados no Sistema 1 é simples, em princípio: **procure reconhecer que você está em um campo minado cognitivo, reduza a velocidade e peça apoio do Sistema 2.**
- É muito mais fácil identificar um campo minado **quando você observa os outros** andando por ele do que quando é você que faz isso.

Kahneman, 2011. Rápido e Devagar

- Uma linguagem mais rica é essencial para a prática da crítica construtiva...Nomes como 'ancoragem' ou 'enquadramento estreito' trazem à memória o que sabemos sobre um viés, suas causas, seus efeitos e o que pode ser feito a respeito dele.

“Há uma conexão direta entre uma conversa mais precisa na hora do cafezinho e decisões melhores”.

O Enigma da Razão Mercier & Sperben (2017)

- **Um duplo enigma:**
 - Se a razão é um superpoder da mente resultante do processo evolutivo, por que apenas os seres humanos a desenvolveram?
 - E por que a razão aparenta ter tantas falhas?
- **Respostas propostas:**
 - A razão é uma resposta adaptativa ao ambiente hiper-social especificamente humano
 - “As pessoas são enviesadas a encontrar razões para apoiar seus pontos de vista, pois é assim que elas podem justificar suas ações e convencer as outras a compartilharem suas crenças”.
 - Razão como ferramenta de interação social: construir e avaliar argumentos