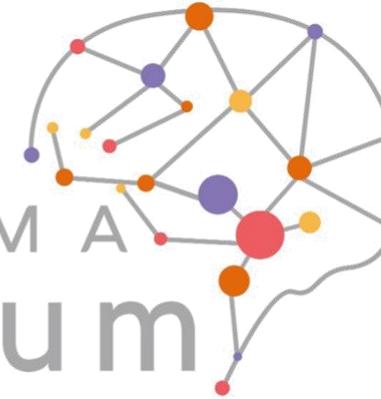


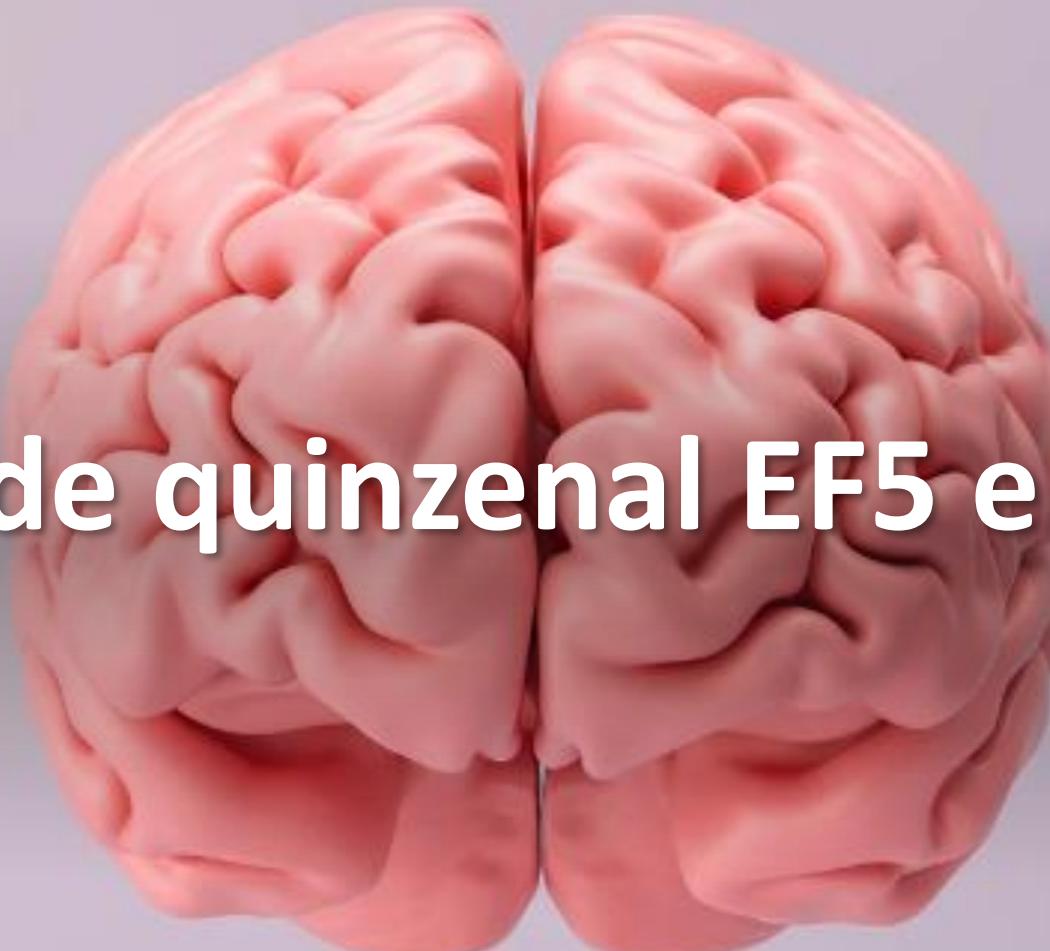


PROGRAMA
cerebrum
Para Professores



EF7 – Motivação e emoção





Atividade quinzenal EF5 e dúvidas

Currículo Cognitivo Comportamental



Para Aprendizagem



EF7 – Emoção e motivação





Emoção e motivação são fenômenos
diferentes?

Você é
mais



“Uma obra-prima.”
Financial Times

RÁPIDO
E DEVAGAR
DUAS FORMAS DE PENSAR

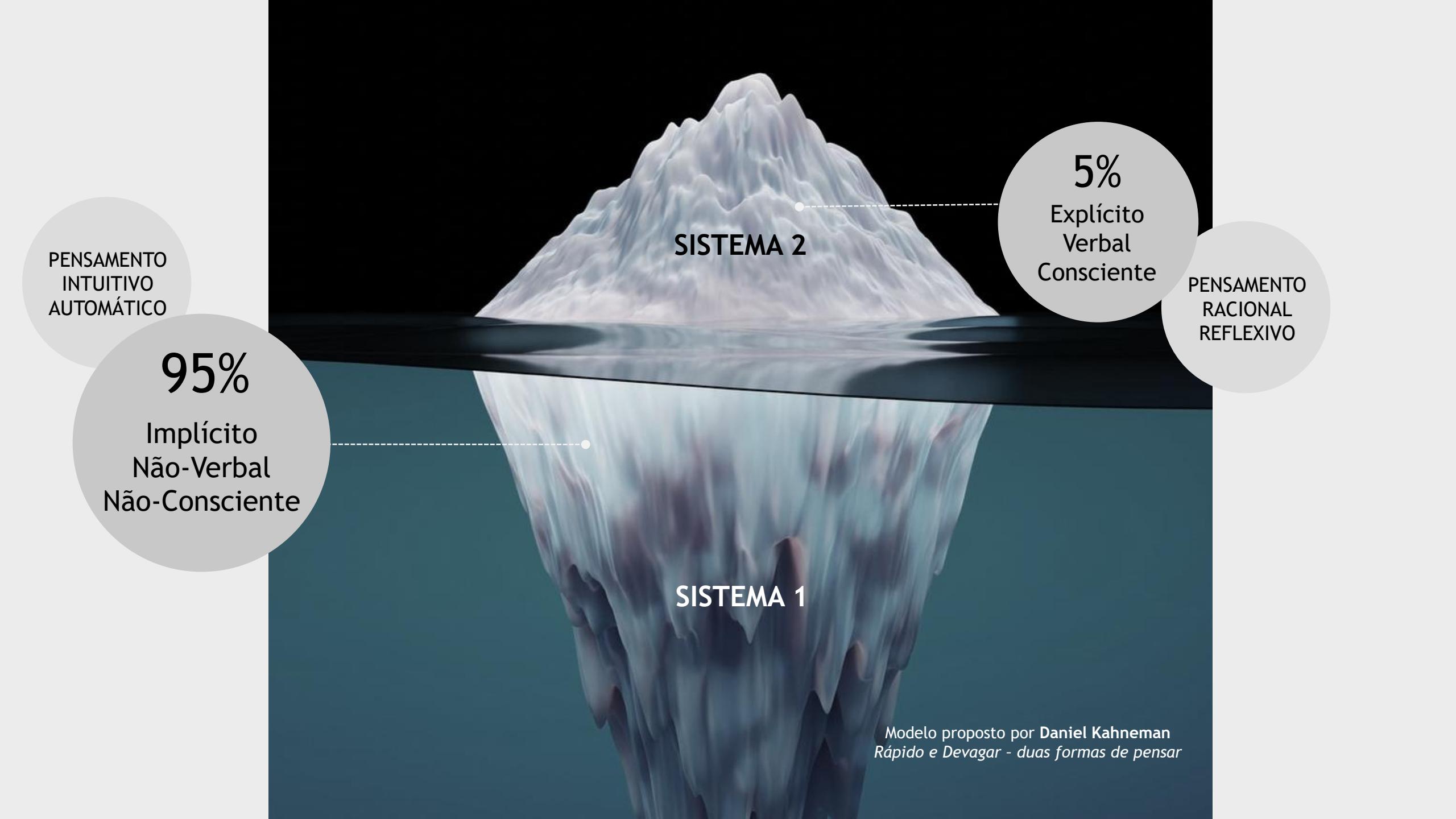


DANIEL
KAHNEMAN
PRÊMIO NOBEL DE ECONOMIA



OBJETIVA





PENSAMENTO
INTUITIVO
AUTOMÁTICO

95%
Implícito
Não-Verbal
Não-Consciente

SISTEMA 2

5%
Explícito
Verbal
Consciente

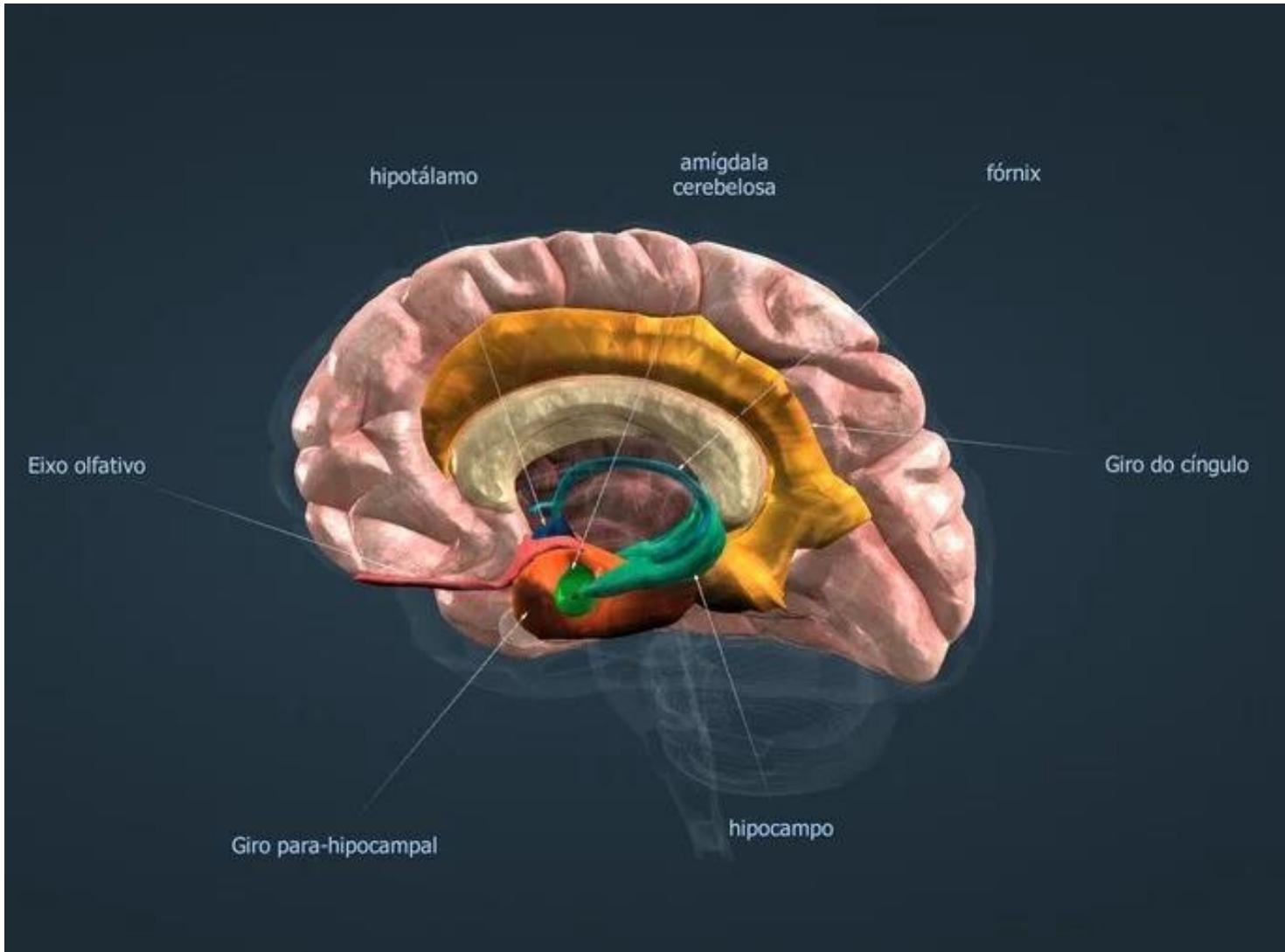
PENSAMENTO
RACIONAL
REFLEXIVO

SISTEMA 1

Modelo proposto por Daniel Kahneman
Rápido e Devagar - duas formas de pensar

Sistema Límbico

Conjunto de estruturas envolvidas no processamento emocional



A tomada de decisão
é, a princípio,
INCONSCIENTE.

ANTÓNIO R. DAMÁSIO

O ERRO DE DESCARTES

EMOÇÃO, RAZÃO E O CÉREBRO HUMANO



COMPANHIA DAS LETRAS

“

“...a emoção é parte integrante do processo de raciocínio e poderia auxiliar esse processo ao invés de, como se costumava supor, necessariamente perturbá-lo... o sistema de raciocínio evoluiu como uma extensão do sistema emocional automático, com a emoção desempenhando vários papéis no processo de raciocínio.”

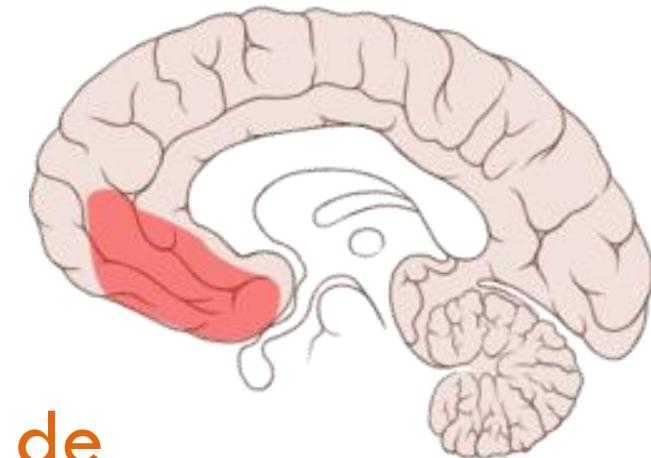
António Damásio

Neurocientista e neurologista

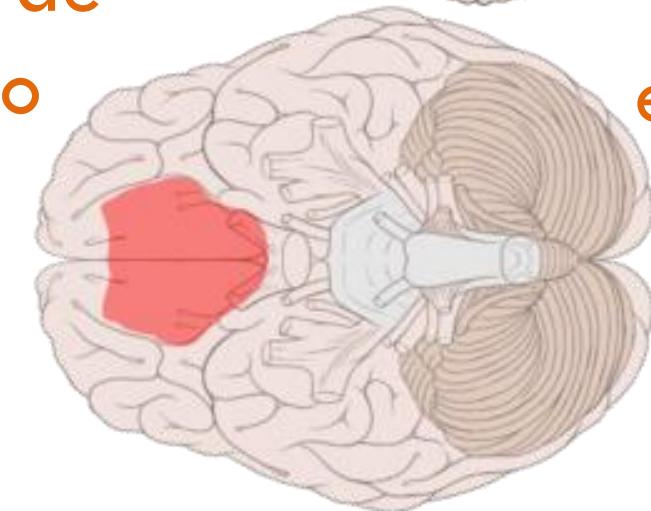


Antonio
Damásio

Córtex pré-frontal
Ventromedial



Tomada de
decisão



Regula
emoções

Mas qual o papel das
emoções no raciocínio e
tomada de decisão?

Hipótese do marcador somático

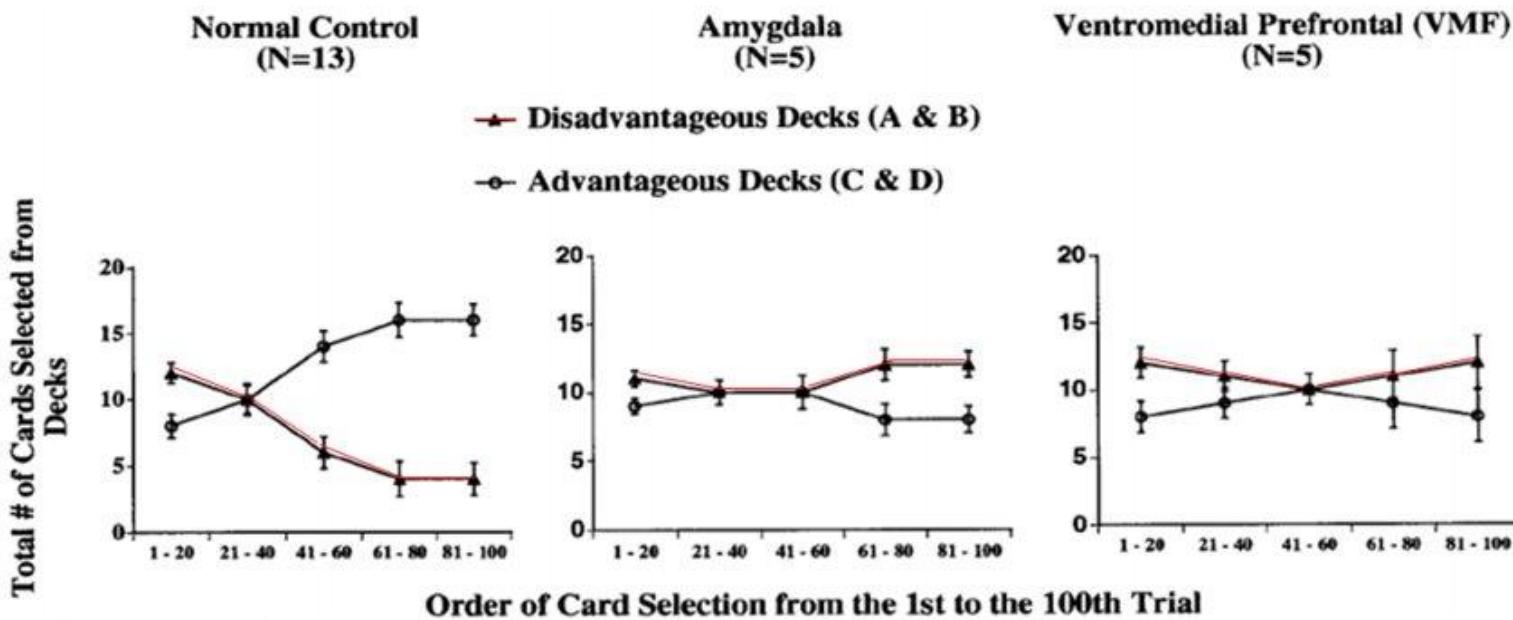


40 jogadas

10 jogadas

Efeitos de
estresse

Hipótese do marcador somático



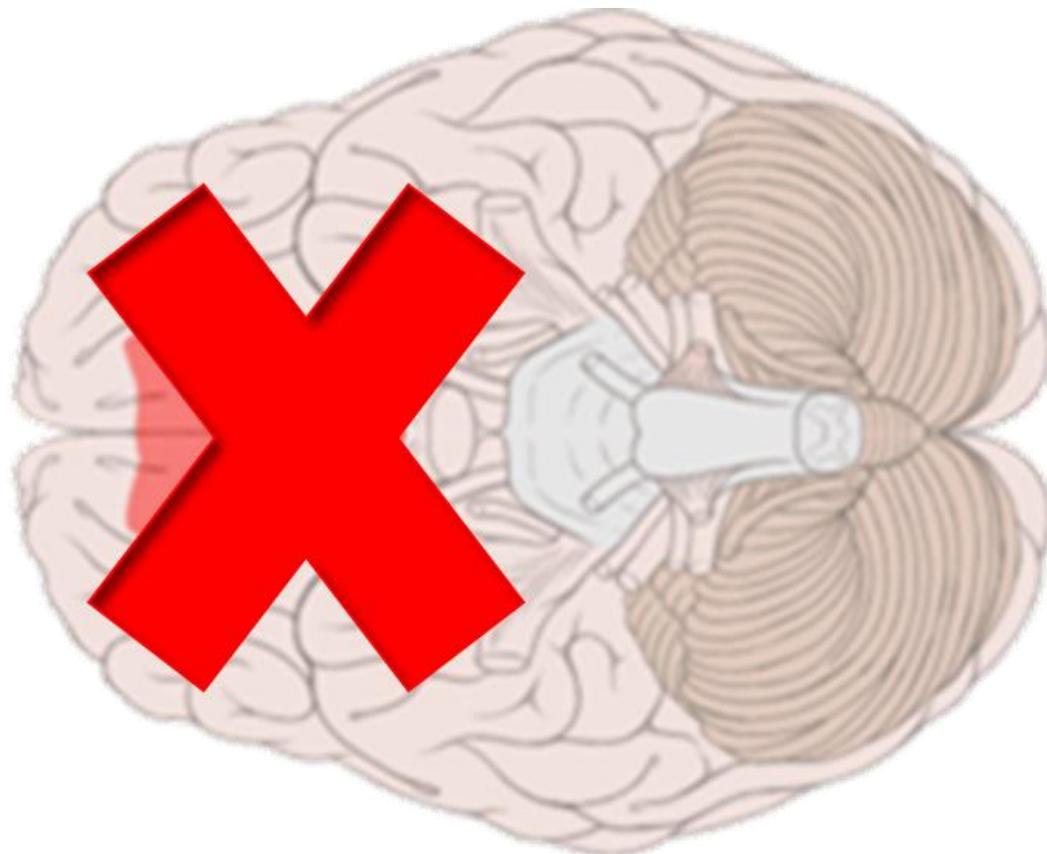
Pacientes com lesão no
CPFvm continuam
escolhendo as cartas
erradas!

A Bechara 1, H Damasio, A R Damasio, G P Lee.

Different contributions of the human amygdala and ventromedial prefrontal cortex to decision-making.

J Neurosci. 1999 Jul 1;19(13):5473-81.

Incapazes de tomar decisões...

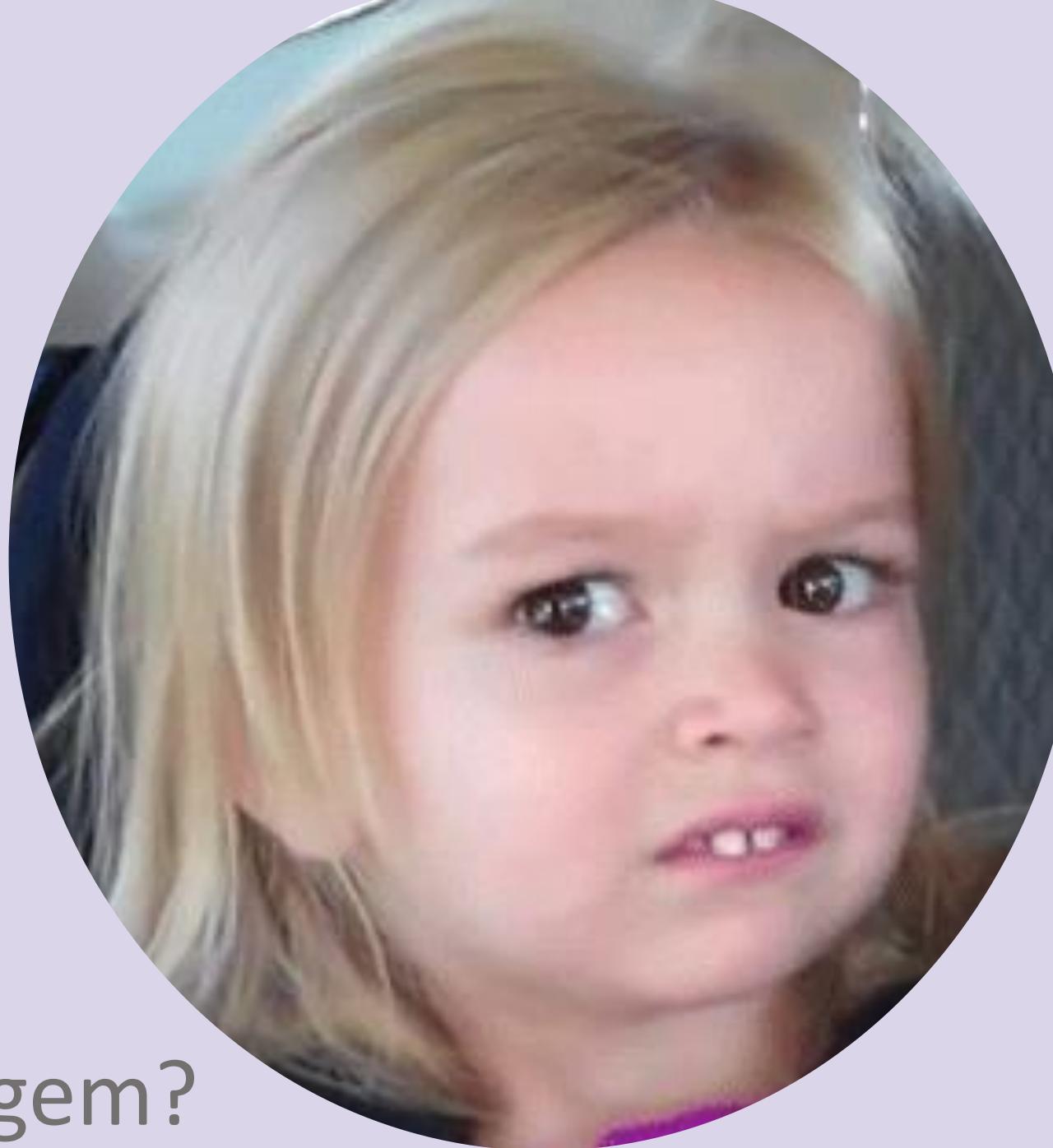


...mesmo com as
capacidades
intelectuais
preservadas!



Sensações e sentimentos
que acompanharam
eventos passados
influenciam as decisões
humanas.

E a
aprendizagem?



“

Alunos percebem que as normas sociais dentro do sistema educacional levam à supressão das emoções e inibem a expressão das mesmas.

Horner et al., 2015

“

Estudantes referem a si próprios como robôs. Escola é sobre fazer lições ininterruptamente sem tempo para refletir sobre elas.

Conner & Pope, 2013

Funções Executivas

Neuroplasticidade

Bases da aprendizagem







Aprendizagem
real



Emoção

Emoção: do latim “se mover”

São os estados que mobilizam
os humanos.

Lang & Bradley, 2008.



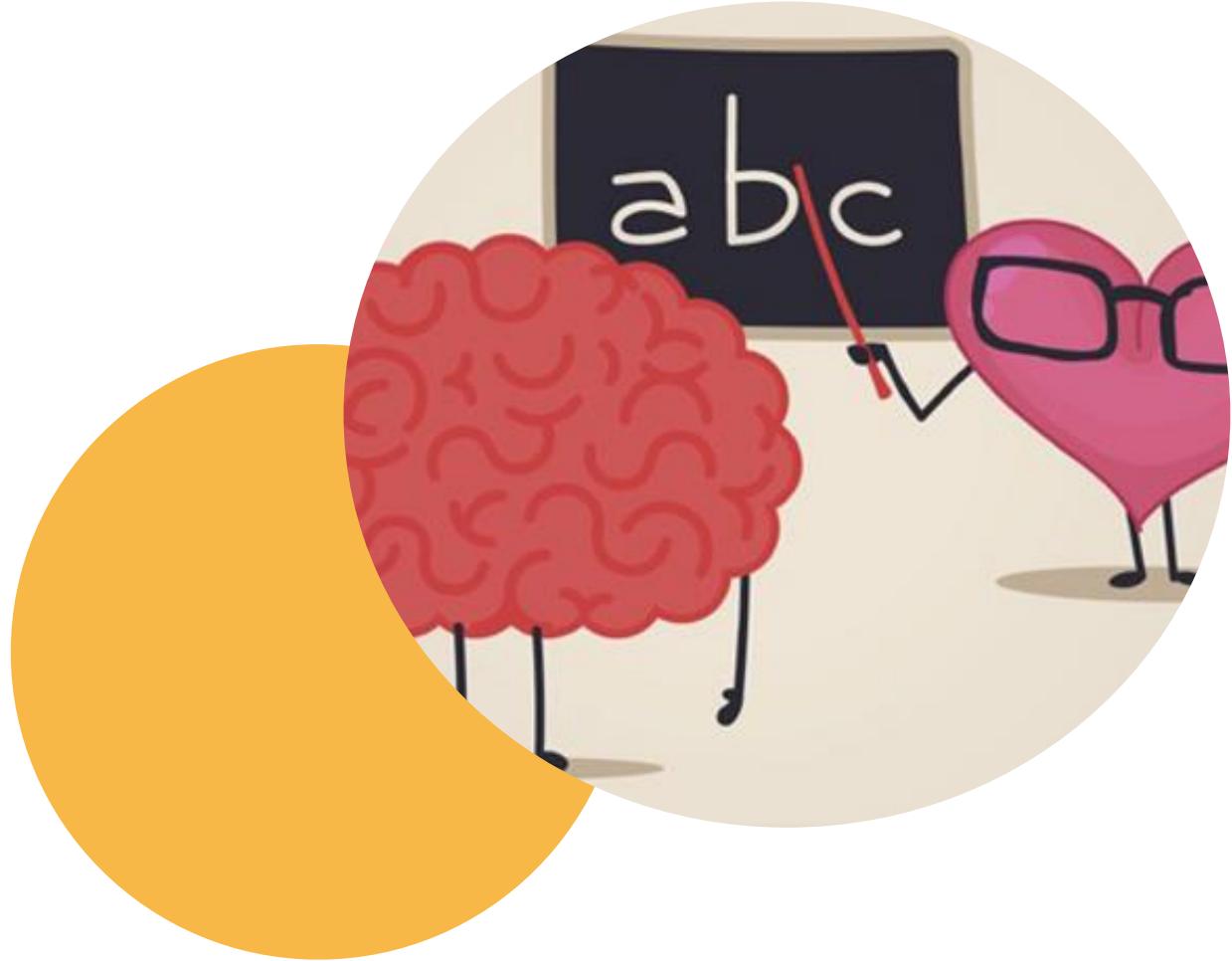


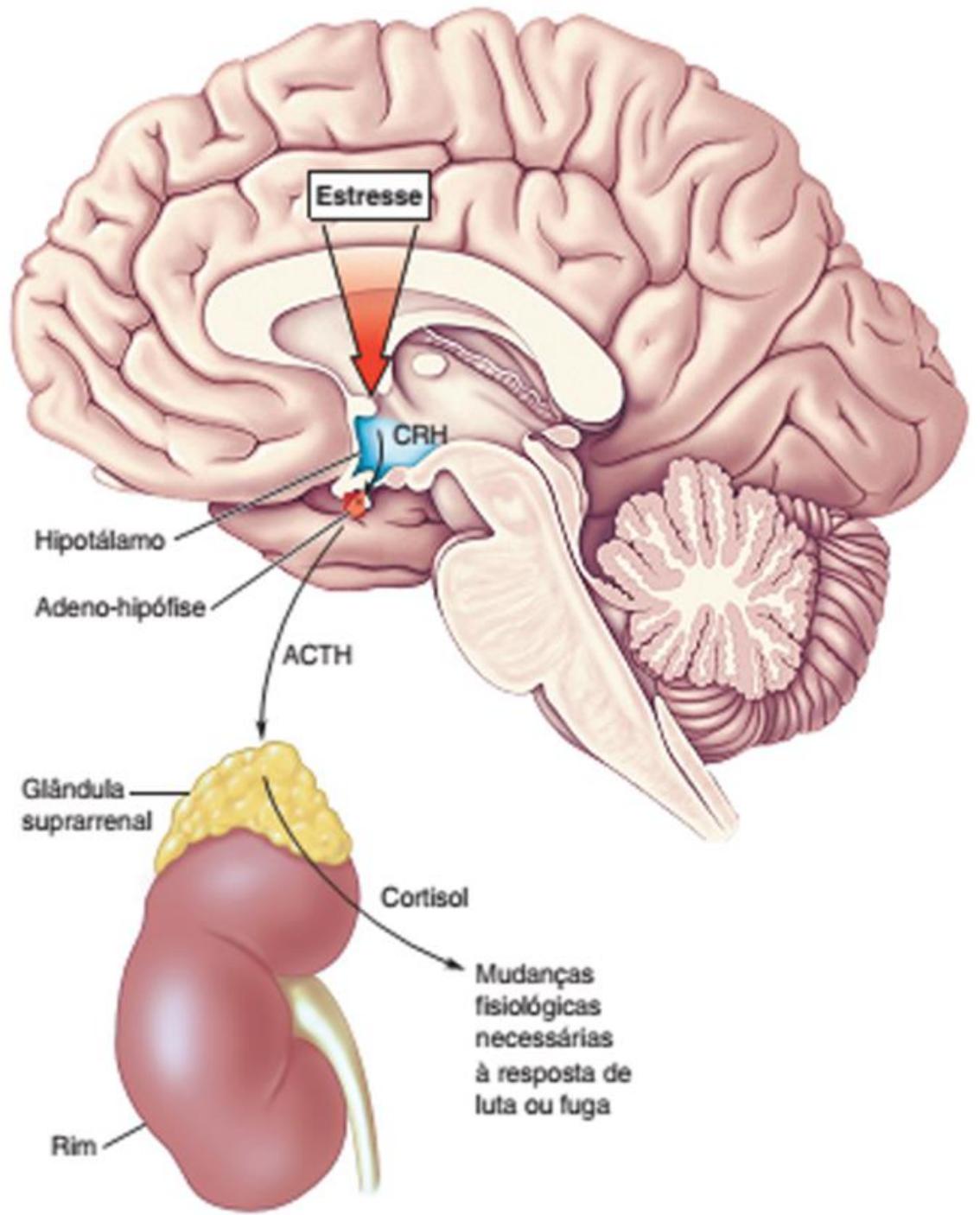
EMOÇÕES DIRECIONAM COMPORTAMENTOS

E como a aprendizagem e as emoções se conectam?

1

De forma direta influenciando fenômenos como a **atenção, formação de memória**, dentre outros.





CORTISOL

Memória



npj Science of Learning (2016) 1, 16011; doi:10.1038/npjscilearn.2016.11; published online 29 June 2016

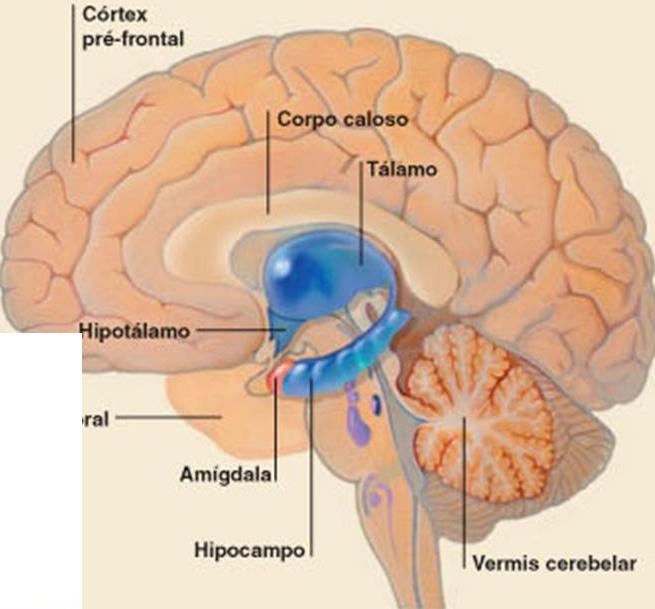
REVIEW ARTICLE

OPEN

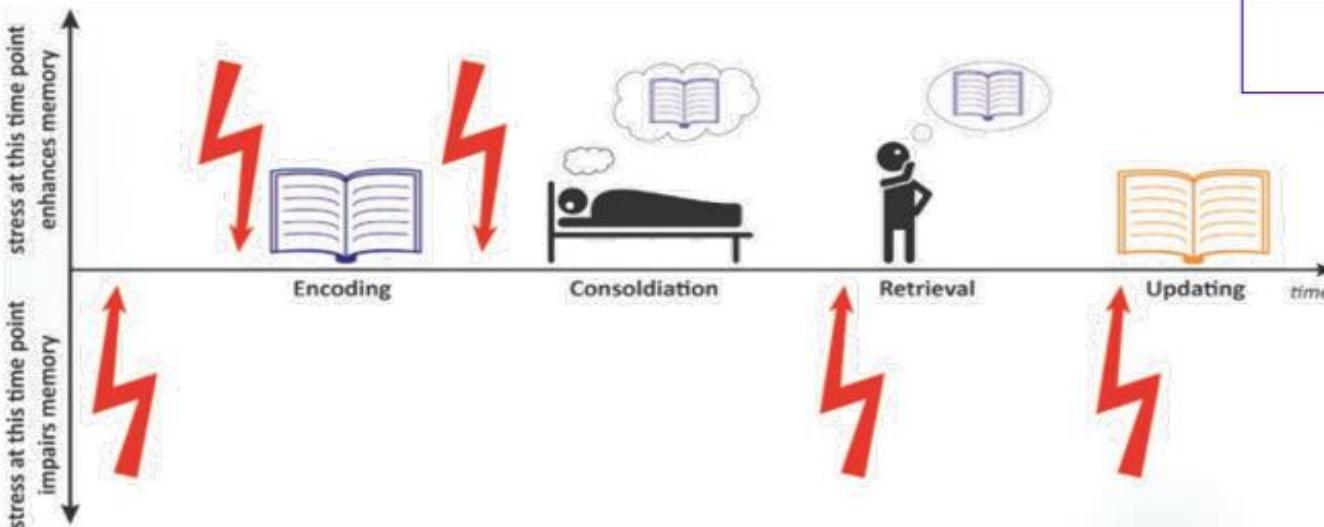
Learning and memory under stress: implications for the classroom

Susanne Vogel¹ and Lars Schwabe¹

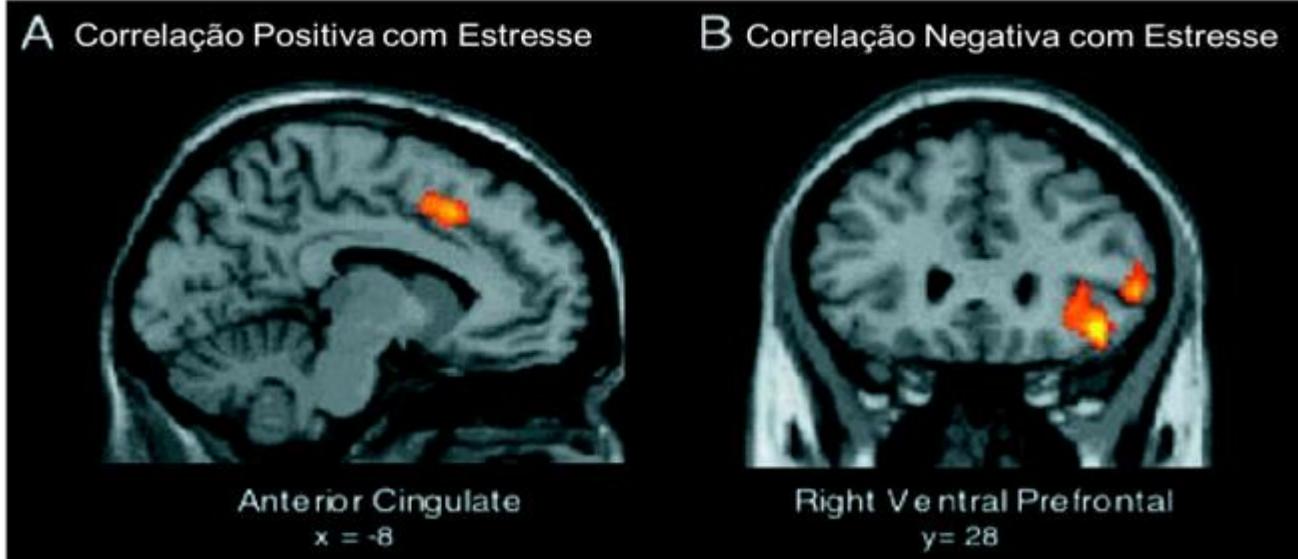
npj | Science of Learning



O estresse pode afetar a formação de memória e a aprendizagem dependendo do momento e da intensidade.



Exclusão social e dor emocional



* CPF-VD regula o estresse de exclusão social inibindo CCA.

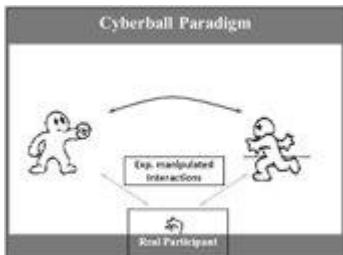
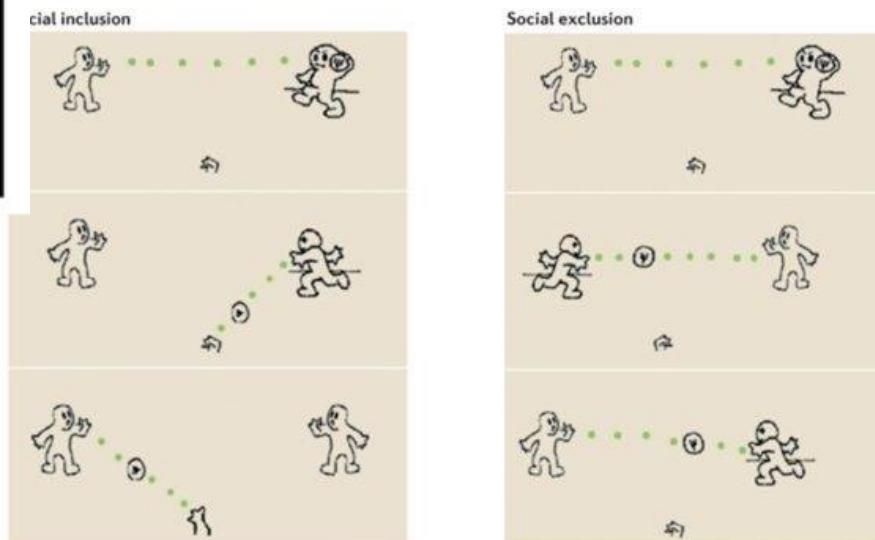


Fig. 1. (A) Increased activity in anterior cingulate cortex (ACC) during exclusion relative to inclusion. (B) Increased activity in right ventral prefrontal cortex (RVPFC) during exclusion relative to inclusion.

Does Rejection Hurt? An fMRI Study of Social Exclusion

Naomi I. Eisenberger,^{1*} Matthew D. Lieberman,¹
Kipling D. Williams²

Science 302, 290 (2003);
DOI: 10.1126/science.1089134



A aprendizagem ocorre no contexto coletivo.



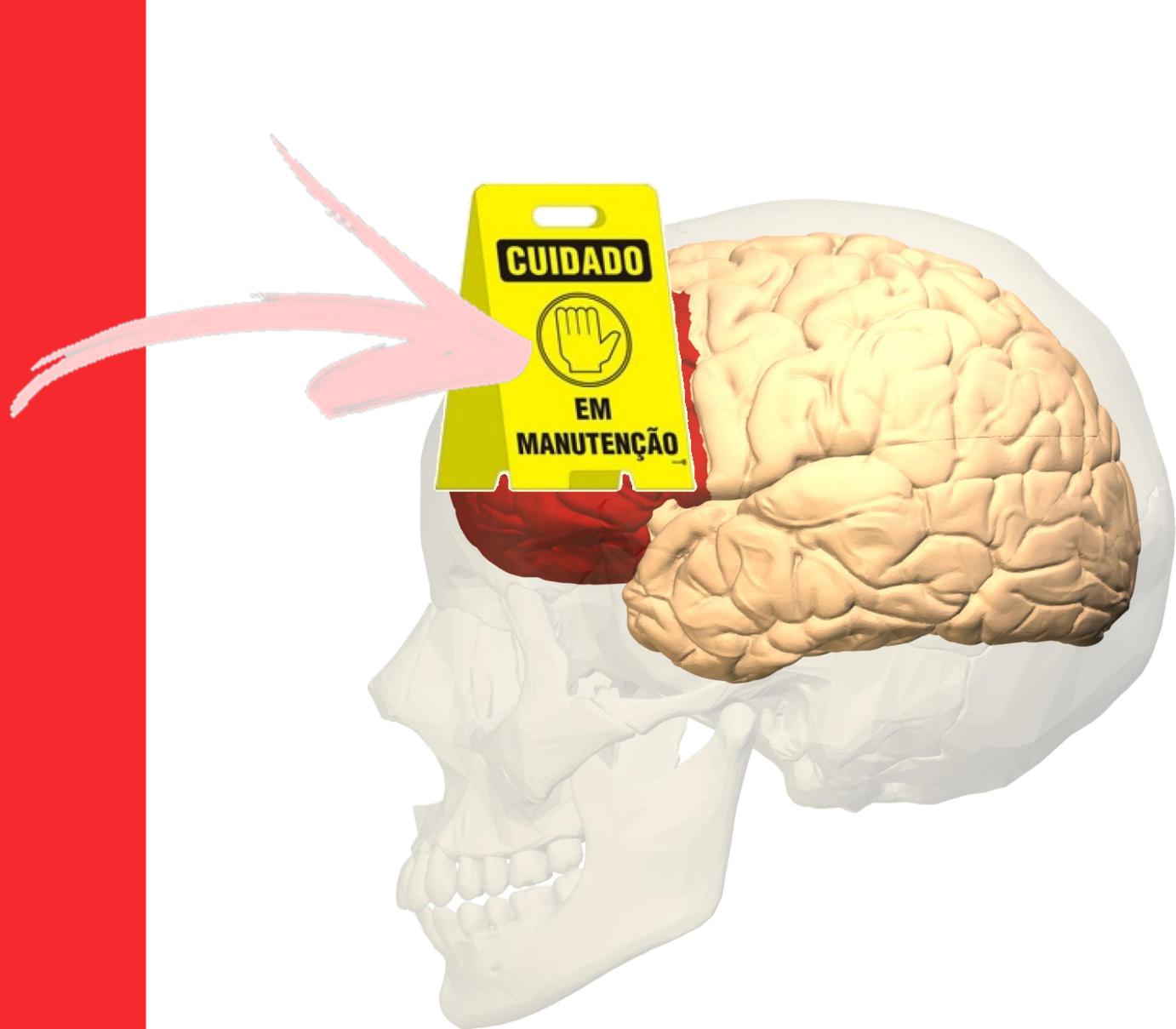
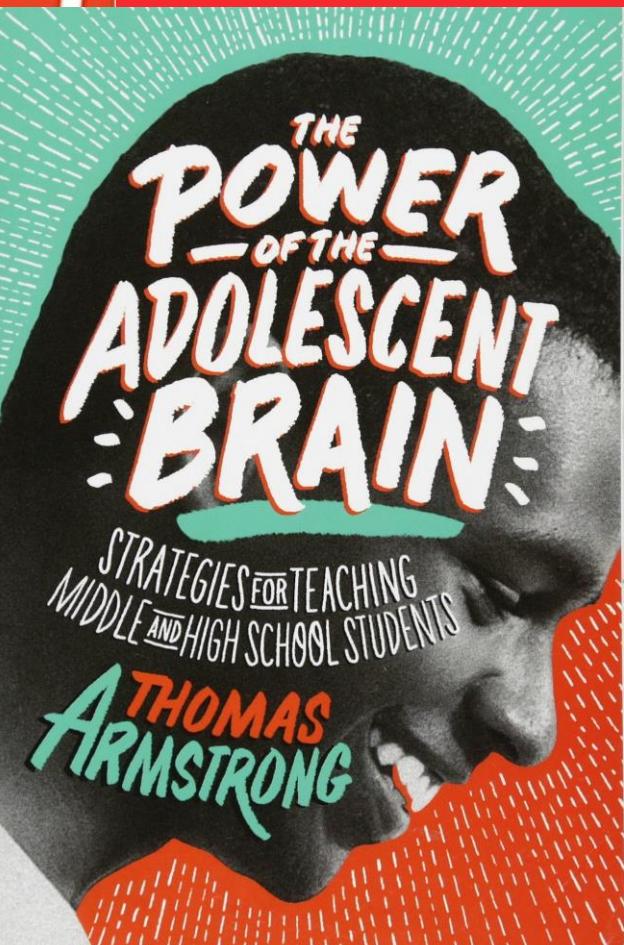
NEW YORK TIMES BESTSELLER

FRANCES E. JENSEN, MD
with AMY ELLIS NUTT

THE TEENAGE BRAIN

A NEUROSCIENTIST'S SURVIVAL
GUIDE TO RAISING ADOLESCENTS
AND YOUNG ADULTS

"Frances Jensen, a neuroscientist and single mother of two boys, delved into the emerging science of the adolescent brain. She came out with provocative new insights for parents, educators, policymakers, and teens themselves." —Washington Post

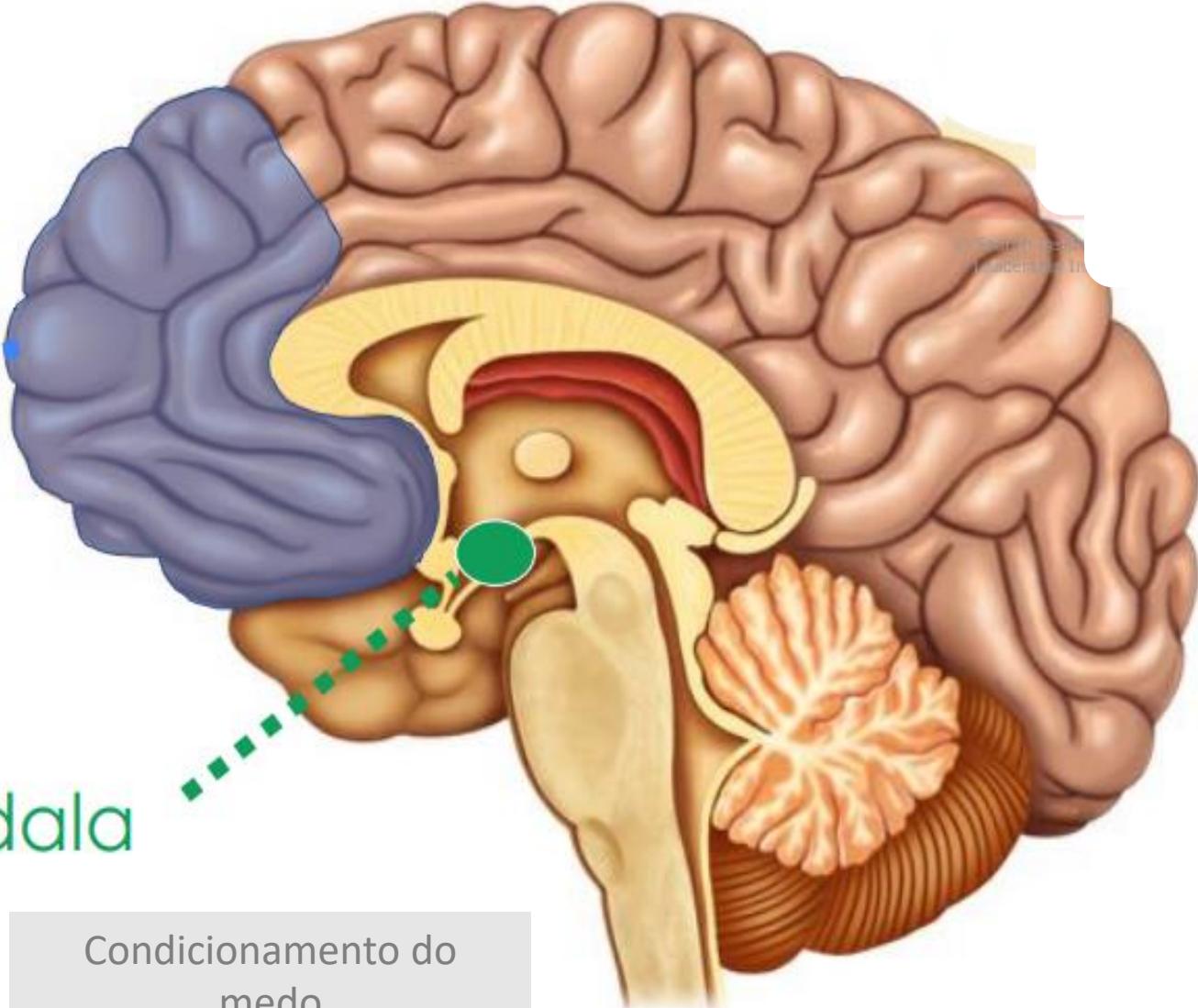


Tomada de decisões
Emoção
Racionalidade
Memória de trabalho

Córtex
Pré-Frontal

Amígdala

Condicionamento do
medo
Estresse relativo ao medo
Modulação da memória
explícita



Níveis de cortisol
são maiores em
adolescentes

Scherf, Smith and Delgado,
2013.

Adolescentes são
mais vulneráveis
ao estresse do que
adultos

Scherf, Smith and
Delgado, 2013

Exposição crônica
ao estresse gera
mais danos aos
adolescentes

Sinclair et al., 2014

Afetando o
desenvolvimento
estrutural e
funcional do
cérebro

Sinclair et al., 2014

Reduzindo a
ativação do CPF e
outras áreas
ligadas à atenção

Liston, McEwen & Casey,
2008

Hormônios naturais que
normalmente modulam
negativamente a
atividade neuronal em
adultos, se tornam
antagonistas na
adolescência

Swaminathan, 2007

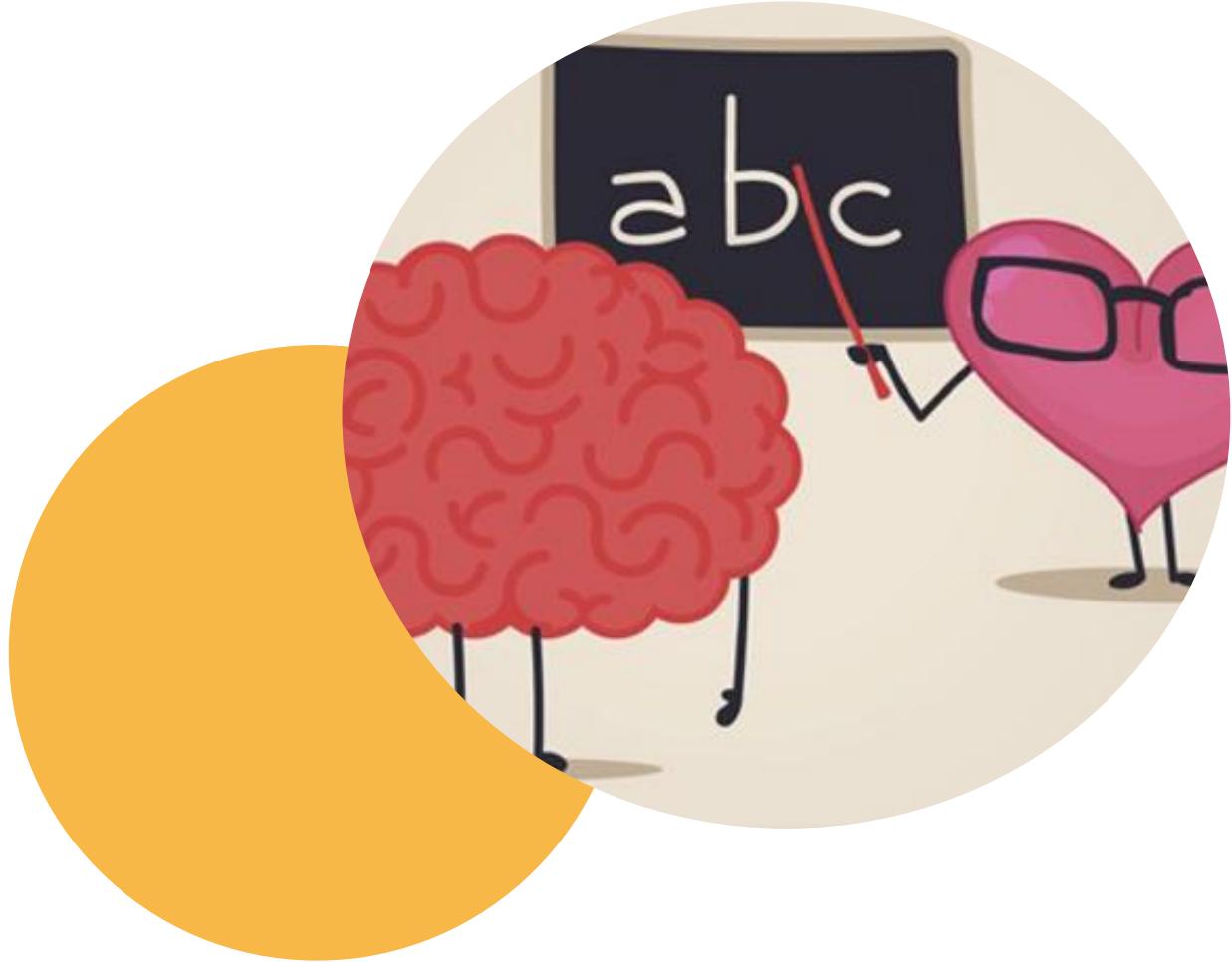
Suscetibilidade ao
estresse contribui
para uso de
substâncias
químicas...

Violência,
problemas
psicológicos ou
psiquiátricos.

E como a aprendizagem e as emoções se conectam?

2

De forma indireta
direcionando a motivação
dos alunos.



“Quando estamos **motivados a aprender**, o cérebro sofre mudanças que fortalecem as conexões neurais relacionadas à experiência de aprendizagem”.



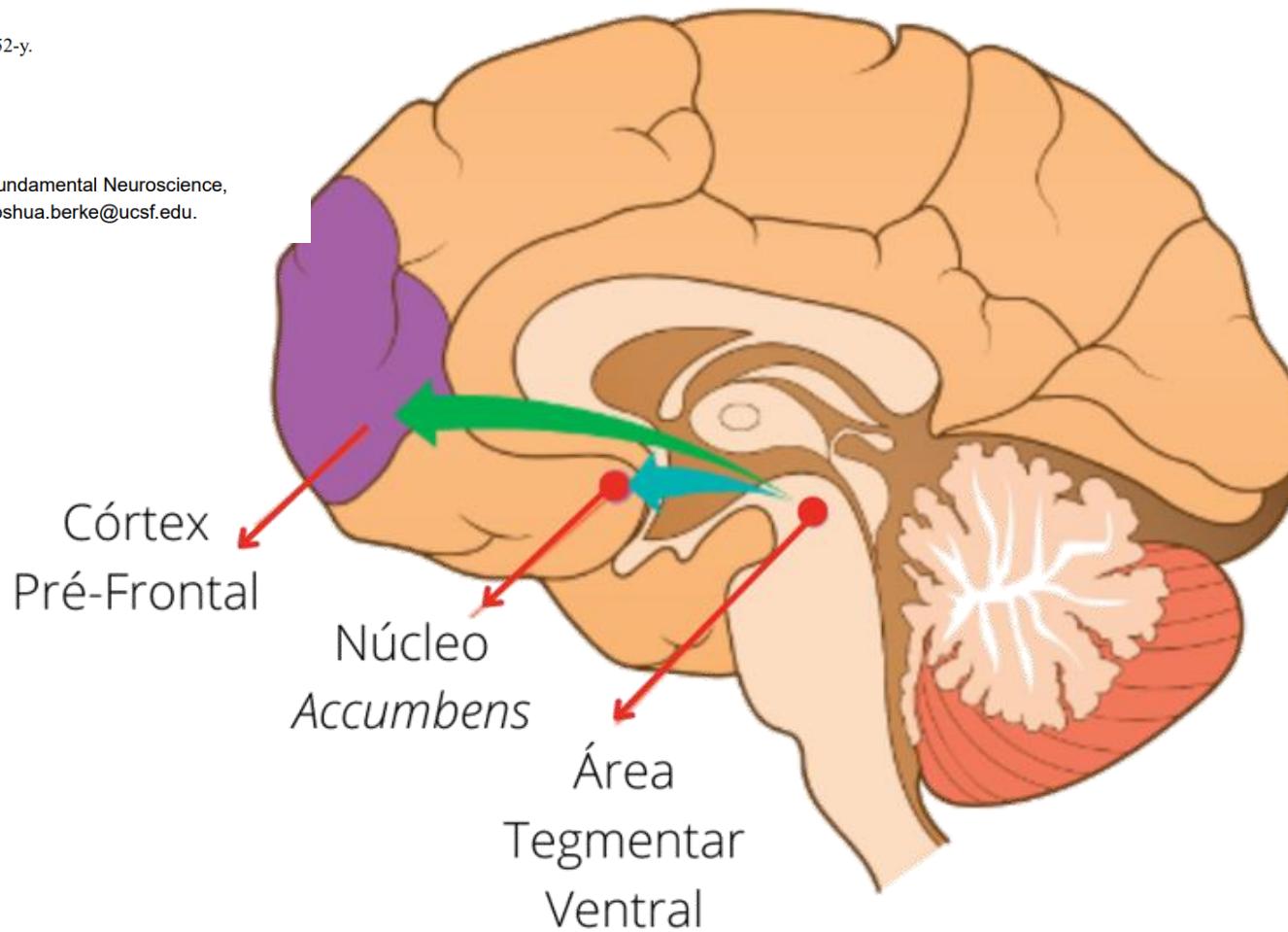
EFEITO DA FEIRA DE CIÊNCIAS



What does dopamine mean?

Josh Berke

Departments of Neurology and Psychiatry, and Kavli Institute for Fundamental Neuroscience,
University of California, San Francisco, San Francisco, CA, USA. joshua.berke@ucsf.edu.



“A motivação pode ser expressa como resultado da ativação de recompensa e reforço no cérebro, os quais são associados ao neurotransmissor dopamina.”

Reforço e Motivação



Reforço e Motivação

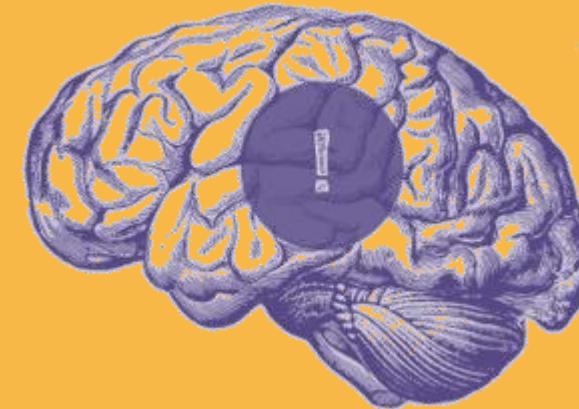


Ativação do sistema
de recompensa

Reforço e Motivação



Ativação do sistema
de recompensa



Reforço e Motivação



Ativação do sistema
de recompensa



Concentração de
Dopamina
aumentam



Reforço e Motivação



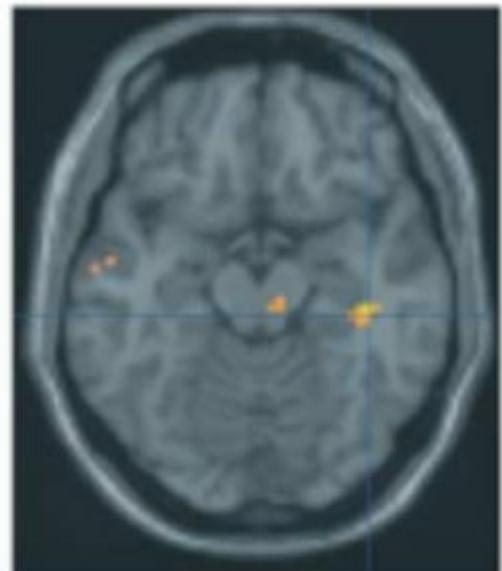
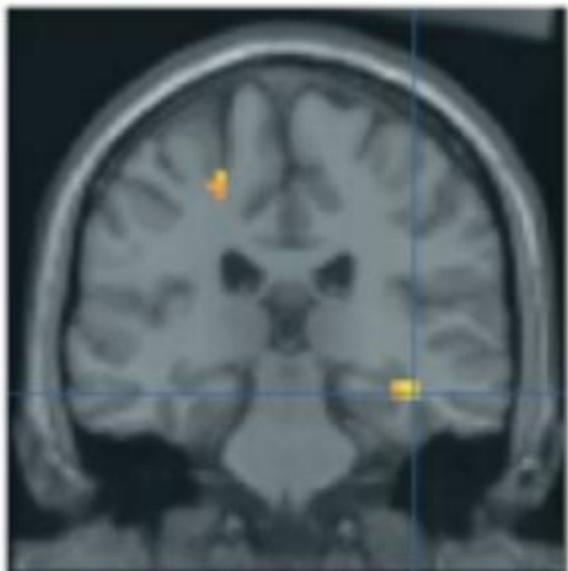
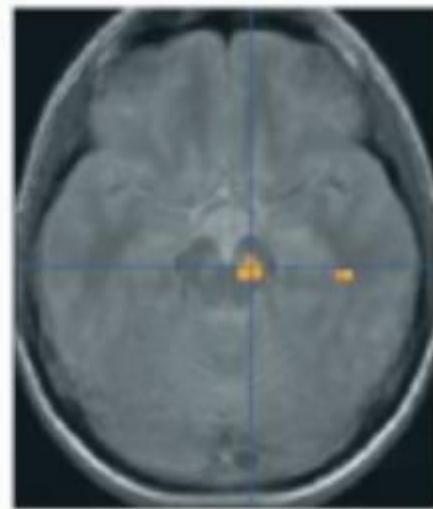
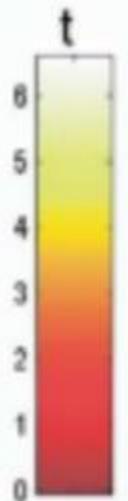
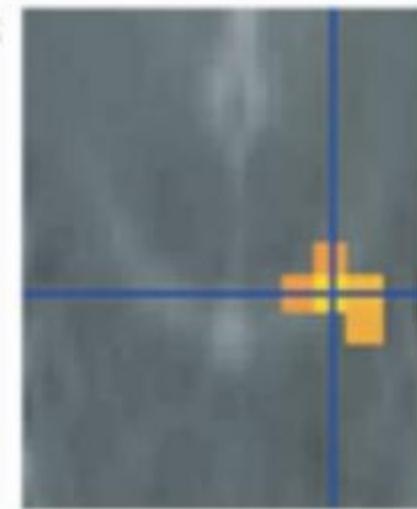
Ativação do sistema
de recompensa



Sensação de
Bem-estar

Concentração de
Dopamina
aumentam



A**B****C**

Wittmann, B. C., Schott, B. H., Guderian, S., Frey, J. U., & Heinze, H. J. (2020). Reward-related fMRI activation of dopaminergic midbrain is associated with enhanced hippocampus-dependent long-term memory formation. *Neuron*, 68(4), 679-686.

Comportamentos motivados



Comportamentos motivados



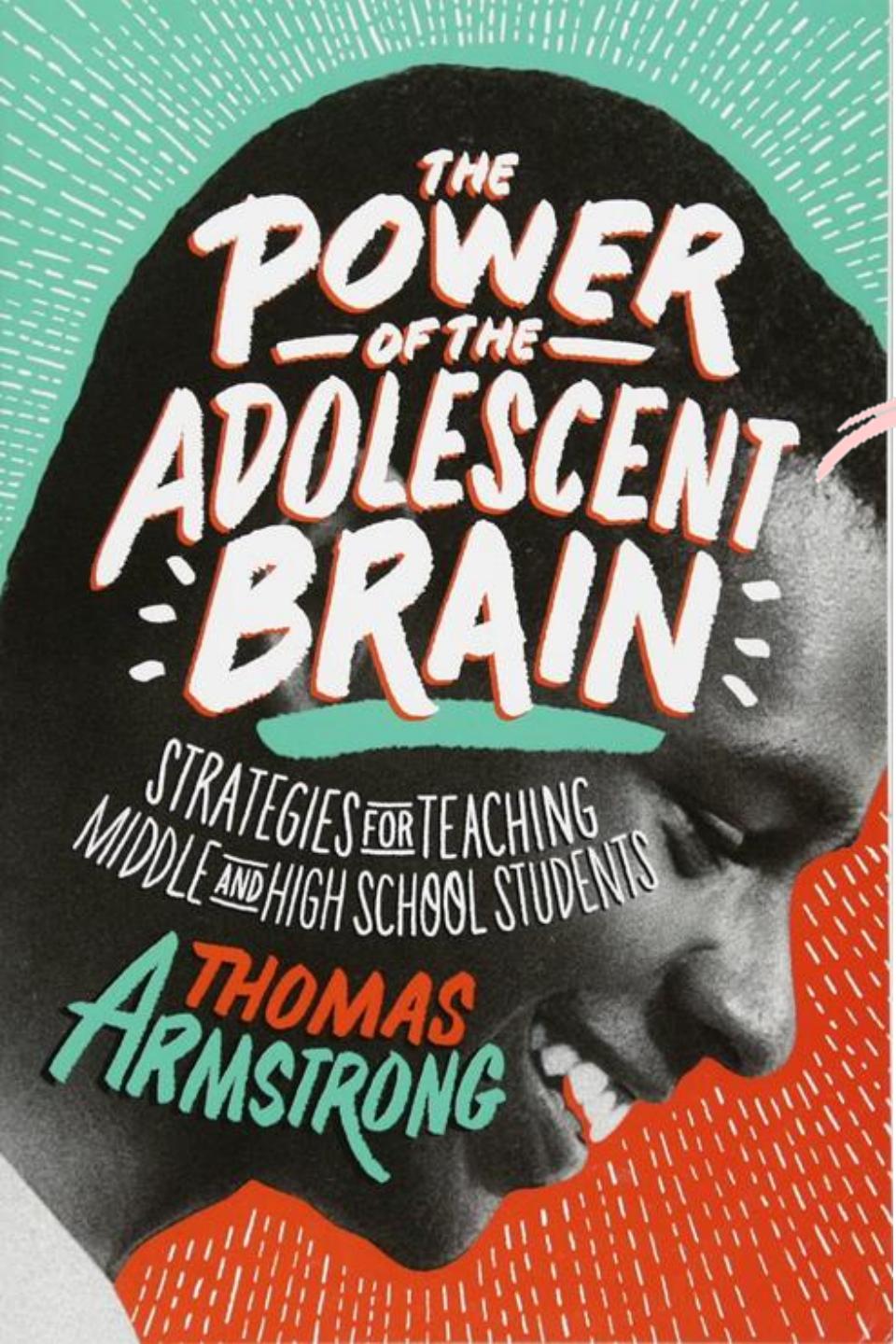
Afastamento



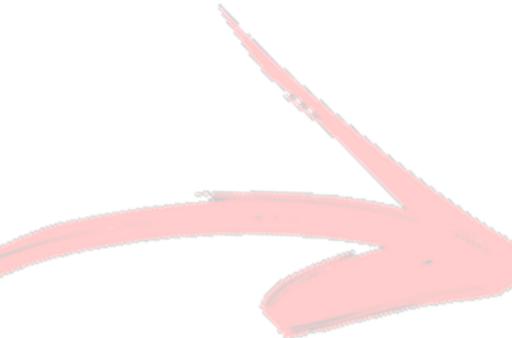
Aproximação



Estratégias



#1



Estratégias
para encorajar
aprendizagem
Amigáveis ao cérebro

#2

Um clássico da psicologia
em versão revista e atualizada

Carol S. Dweck, ph.D.

MINDSET

A nova psicologia do sucesso

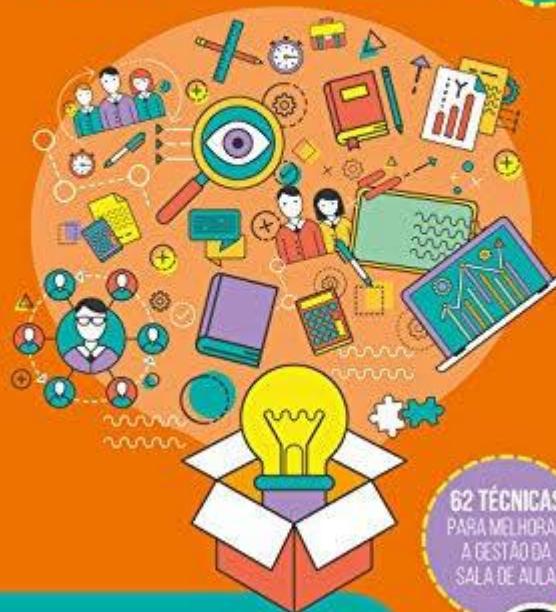


Publicado anteriormente como
Por que algumas pessoas fazem sucesso e outras não



Estabelecendo a Cultura do erro!

DOUG LEMOV
AULA NOTA 10 2.0



62 TÉCNICAS
PARA MELHORAR
A GESTÃO DA
SALA DE AULA



Técnicas para
instituir a cultura
do erro em sala de
aula

Autoeficácia

“É a crença de um aluno em sua capacidade de ter sucesso em determinada tarefa ou assunto”

Carol S. Dweck | 2017



Review

The Neuroscience of Growth Mindset and Intrinsic Motivation

Betsy Ng

National Institute of Education, Nanyang Technological University, 1 Nanyang Walk, Singapore 637616, Singapore; betsy.ng@nie.edu.sg

Received: 15 October 2017; Accepted: 24 January 2018; Published: 26 January 2018



Um clássico da psicologia
em versão revista e atualizada

Carol S. Dweck, ph.D.

MINDSET

A nova psicologia do sucesso



Publicado anteriormente como
Por que algumas pessoas fazem sucesso e outras não

As notas dos alunos ficam expostas na parede?

Permite que os colegas riam quando alguém responde algo errado?

Fica impaciente com perguntas frequentes que “interrompem” a aula?

Enaltece respostas certas e notas altas?

Você se recusa a responder perguntas “burras”?

Ignora os alunos medianos, trata bem os que tiram boas notas e têm como “casos perdidos” os de notas sempre baixas?

Reconhece inteligência em vez do esforço?

Não viabiliza discussões ou momentos de interação pois prefere a sala de aula em silêncio?



#3

Estruturando um
currículo que trabalhe
**HABILIDADES
SOCIOEMOCIONAIS**

Uma questão de
CARÁTER



POR QUE *a* CURIOSIDADE *e a* DETERMINAÇÃO
PODEM SER MAIS IMPORTANTES *que a*
INTELIGÊNCIA *para uma* EDUCAÇÃO *de* SUCESSO

PAUL TOUGH

Com prefácio de Viviane Senna



Habilidades socioemocionais

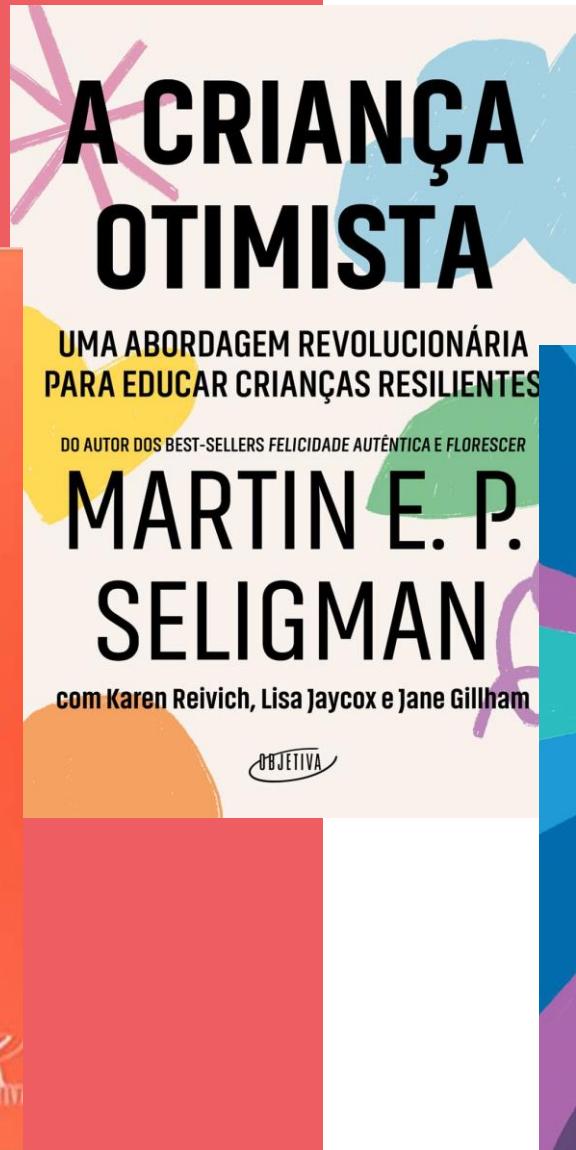
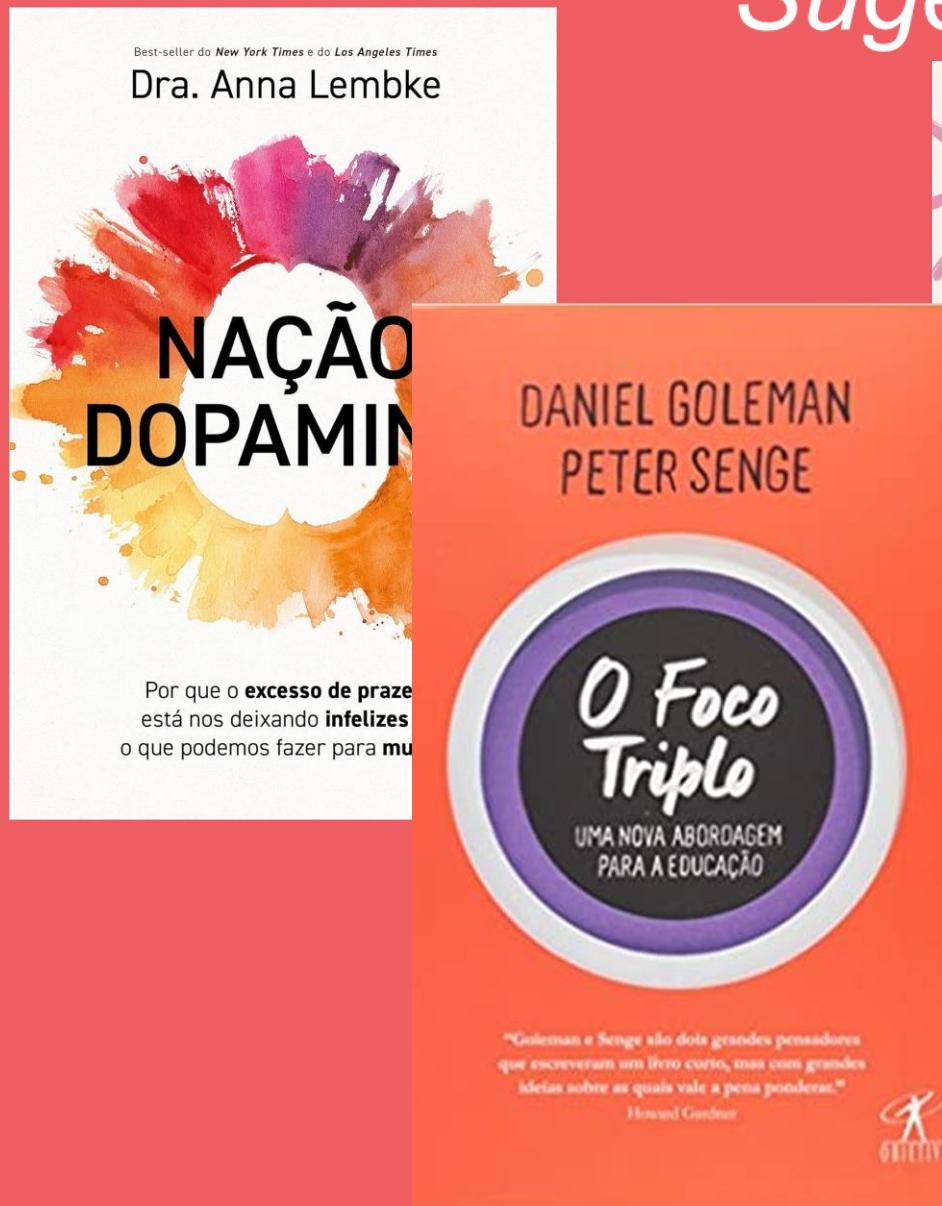
QI x QE



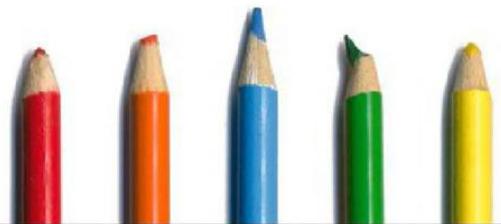
#4

Programa de formação de
professores que
desenvolva
**HABILIDADES
SOCIOEMOCIONAIS**

Sugestões de leitura



Uma questão de
CARÁTER



POR QUE A CURIOSIDADE E A DETERMINAÇÃO
PODEM SER MAIS IMPORTANTES QUE A
INTELIGÊNCIA PARA UMA EDUCAÇÃO DE SUCESSO

PAUL TOUGH

Com prefácio de Viviane Senna



Daniel Goleman, ph.D.

INTELIGÊNCIA EMOCIONAL A TEORIA REVOLUCIONÁRIA QUE REDEFINE O QUE É SER INTELIGENTE

Mais de 400 mil exemplares vendidos



emotion revealed

RECOGNIZING FACES AND FEELINGS

TO IMPROVE COMMUNICATION

AND EMOTIONAL LIFE

"THE SCIENCE BEHIND THE HIT TV SERIES LIE TO ME"

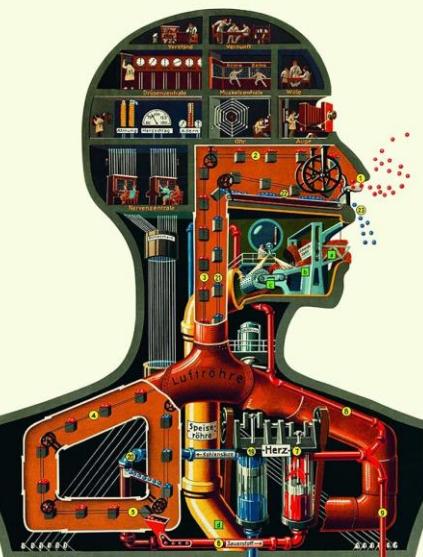
Paul Ekman

WITH A NEW CHAPTER ON EMOTIONS AND LYING

ANTÓNIO R. DAMÁSIO

O ERRO DE DESCARTES

EMOÇÃO, RAZÃO E O CÉREBRO HUMANO



COMPANHIA DAS LETRAS

NEW YORK TIMES BESTSELLER

The EMOTIONAL Life of Your BRAIN



"Joseph LeDoux is a superb guide to that ultimate frontier in understanding our emotional life, the brain."

—DANIEL GOLEMAN,
author of *EMOTIONAL INTELLIGENCE*

THE EMOTIONAL BRAIN

*The
MYSTERIOUS
UNDERPINNINGS OF
EMOTIONAL LIFE*

JOSEPH LEDOUX

Richard J. Davidson, Ph.D.
and Sharon Begley



NEUROCIÊNCIAS NA SALA DE AULA



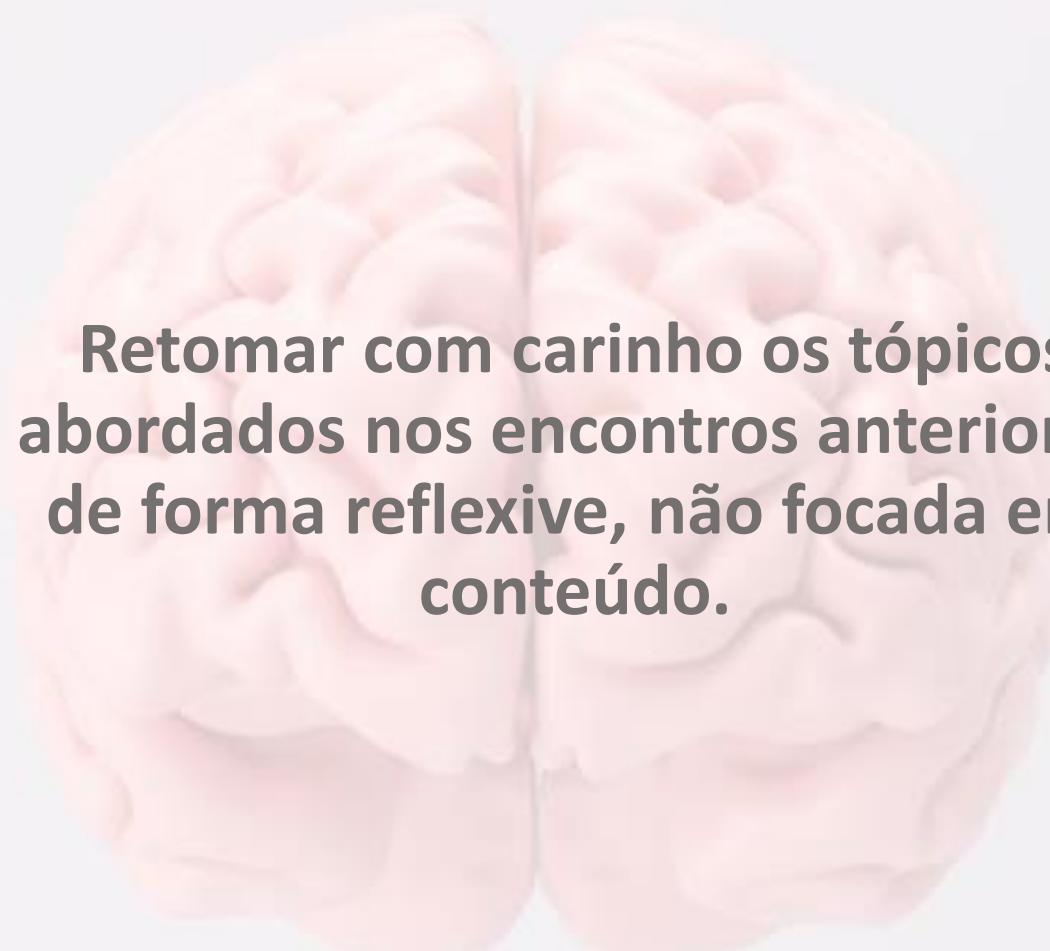
Encontro de Culminância



Atividade Semanal



Atividade Semanal



Retomar com carinho os tópicos abordados nos encontros anteriores de forma reflexive, não focada em conteúdo.