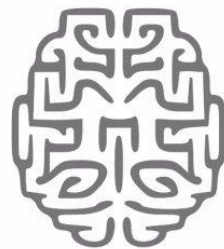


EMOÇÃO

Correlatos neurais, comportamento,
fisiologia e subjetividade

Pedro Diniz



MOGRABiLAB

EMOÇÕES

EMOÇÕES são experiências que geram ativação autonômica e respostas comportamentais para um estímulo, seja ele externo ou interno.

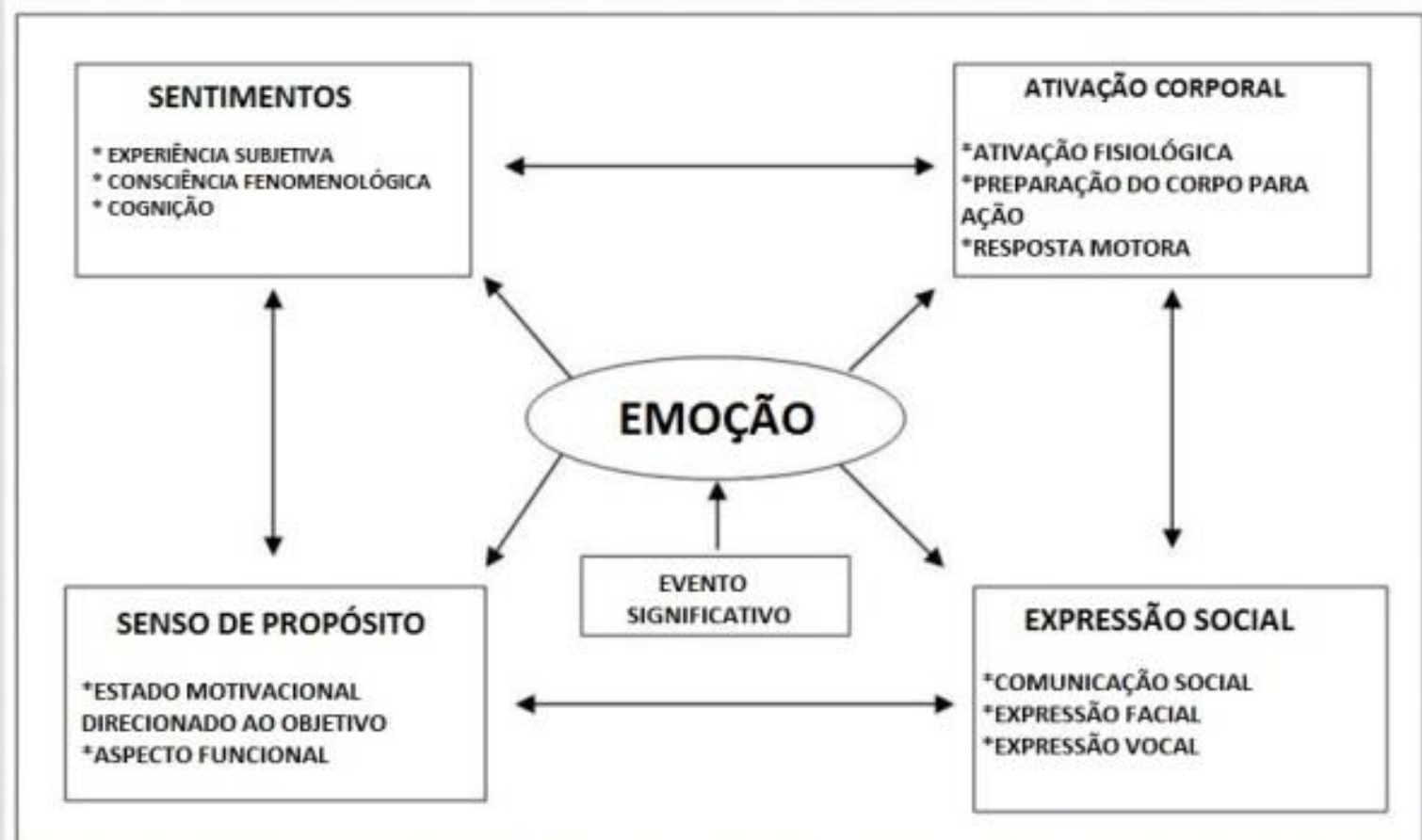
SENTIMENTOS seriam as experiências subjetivas causadas pela emoção.

ESTADOS DE HUMOR envolveriam período de tempo mais longo e de forma menos aguda.

A emoção que surgirá no indivíduo dependerá de suas experiências vividas ao longo da vida.

Estímulos similares podem gerar emoções diferentes em pessoas diferentes.

QUATRO COMPONENTES DA EMOÇÃO



Reeve, J. (2005). Understanding Motivation and Emotion. New Jersey: Wiley.

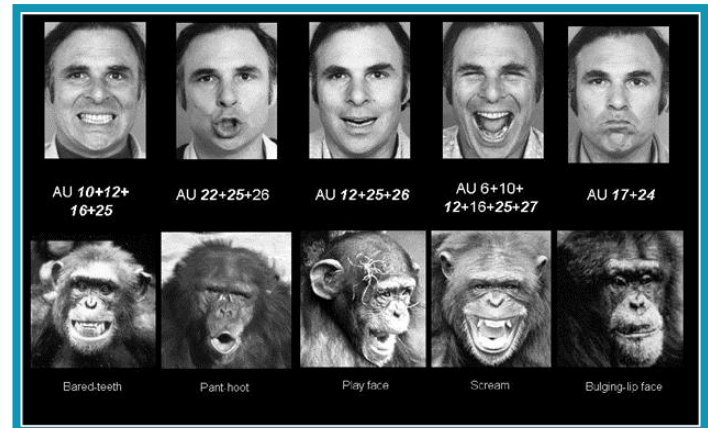
EMOÇÕES

EMOÇÕES BÁSICAS

Possuem sinais e antecedentes universais

Perceptíveis do nascimento até a velhice

Transhistóricas e transespécies

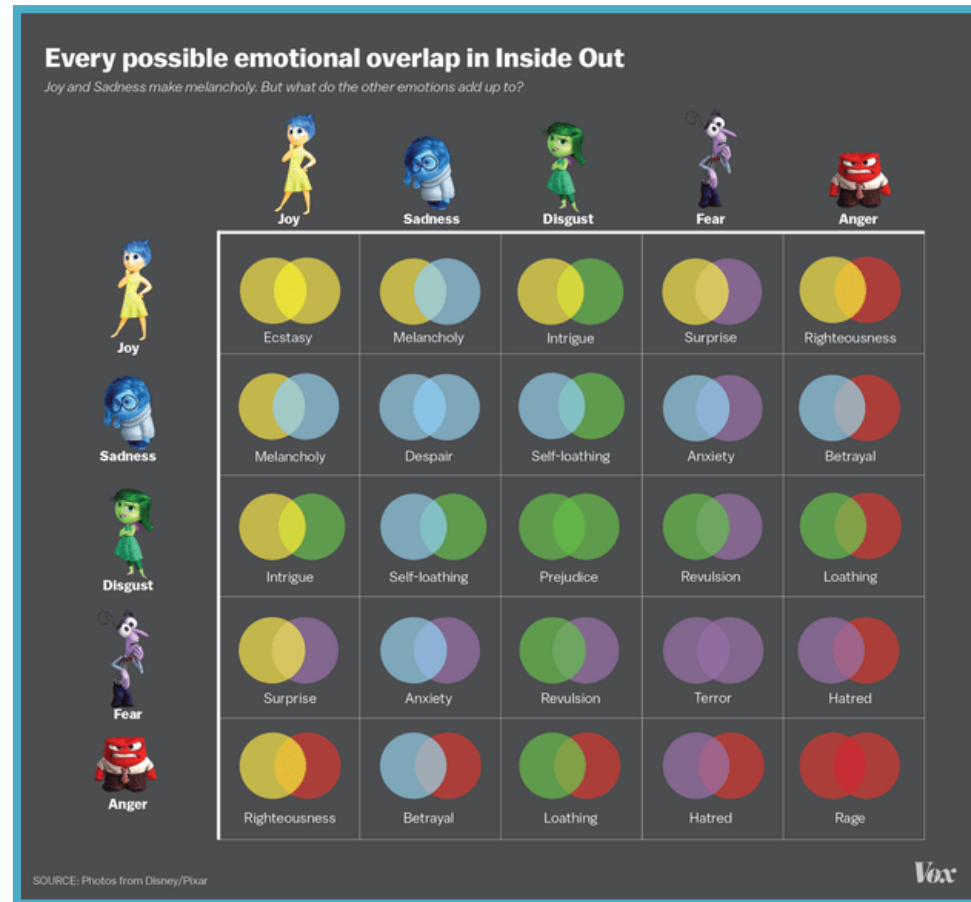


EMOÇÕES

EMOÇÕES COMPLEXAS

Precisam de contexto

Surgem com a associação
das emoções básicas



EMOÇÕES

> ***Torschlusspanik***: uma palavra em alemão que resume o que você sente quando um **prazo** está se aproximando e trabalho ainda não está pronto

> ***Amae***: em japonês, a palavra indica o sentimento de se aproveitar do **amor** de alguém para o seu próprio benefício

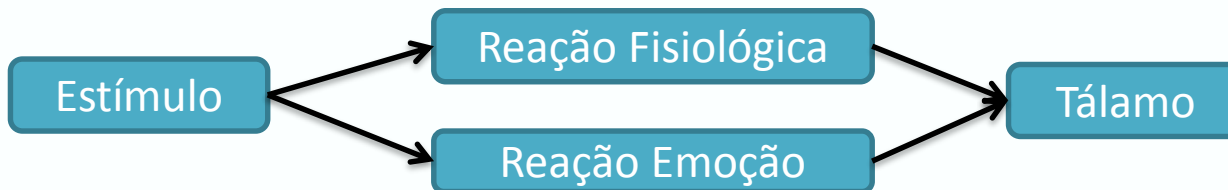
> ***Malu***: na Indonésia, o sentimento repentino de **inferioridade**

TEORIAS

Proposta pelo psicólogo William James e pelo fisiologista Carl Lange, **a teoria da emoção de James-Lange sugere que as emoções ocorrem como resultado de reações fisiológicas aos eventos**



Proposta por Walter Cannon e expandida pelo fisiologista Philip Bard, **a teoria Cannon-Bard sugere que a experiência física e psicológica da emoção acontece ao mesmo tempo e não que uma causa a outra, tendo o Tálamo como centro**



Proposta por Charles Darwin, **as emoções teriam funções adaptativas para a evolução**

FUNÇÃO ADAPTATIVA

Estímulo (Causa)	Efeito (Emoção)	Consequência (Conduta)
------------------	-----------------	------------------------

Obstáculo

RAIVA

Agressão/superação/defesa

Perigo

MEDO

Fuga ou luta

Perda

TRISTEZA

Paralisação/recuperação

Conquista

ALEGRIA

Aproximação

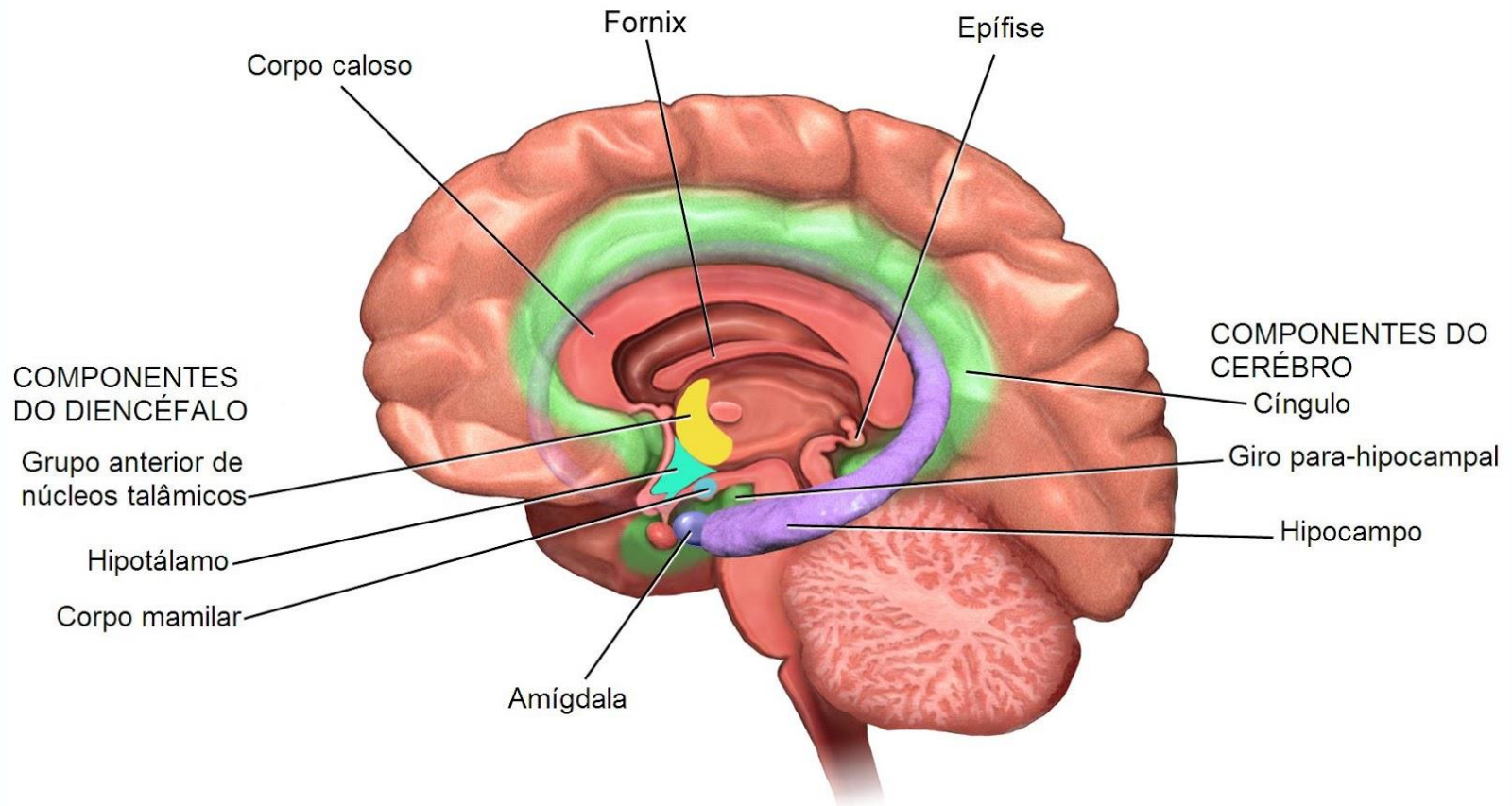
**Situação
desagradável**

NOJO

Evitação

SISTEMA LÍMBICO

O Sistema Límbico



SISTEMA LÍMBICO

Comanda comportamentos relacionados à sobrevivência, através do Sistema Nervoso Autônomo

Tem função de integrar informações do meio externo, atribuir carga emocional de acordo com a experiência de vida e então gerar uma resposta

Descoberto por James Papez em 1937 que tais áreas ligadas à emoção eram conectadas: *Circuito de Papez*

GIRO DO CÍNGULO

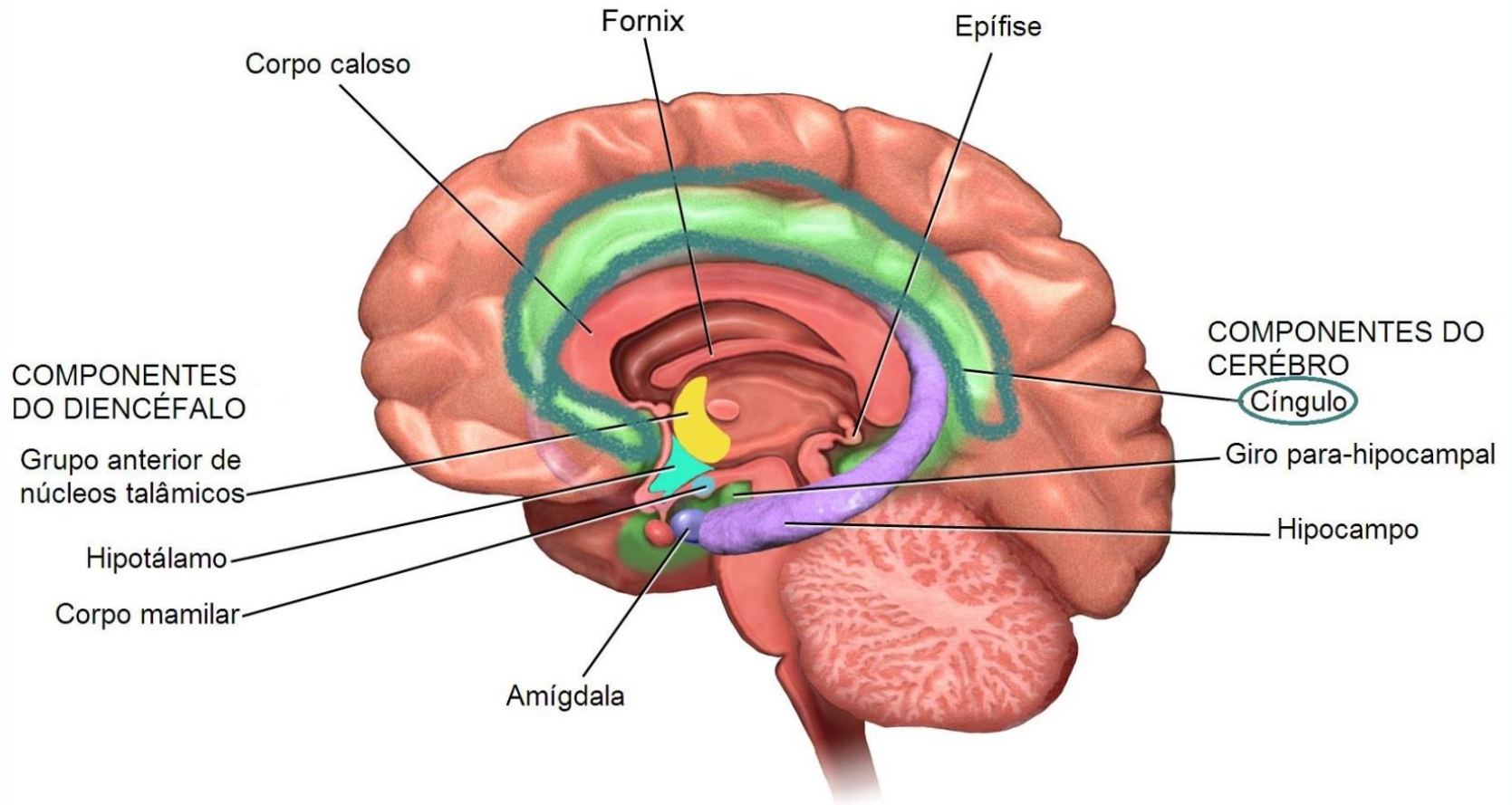
Contorna o Corpo Caloso, ligando-se ao giro parahipocampal.

Sua porção frontal coordena odores e visões agradáveis de emoções anteriores.

Participa da reação emocional à dor e da regulação do comportamento agressivo.

Ablação (cingulotomia) em animais causa domesticação total.

O Sistema Límbico



GIRO PARA-HIPOCAMPAL

Papel importante na decodificação e recuperação de memórias.

HIPOCAMPO

Também ligado à memória e é relacionado à navegação espacial.

ÁREA SEPTAL

Situada abaixo da parte anterior do Corpo Caloso. Constitui um dos Centros do prazer do Cérebro.

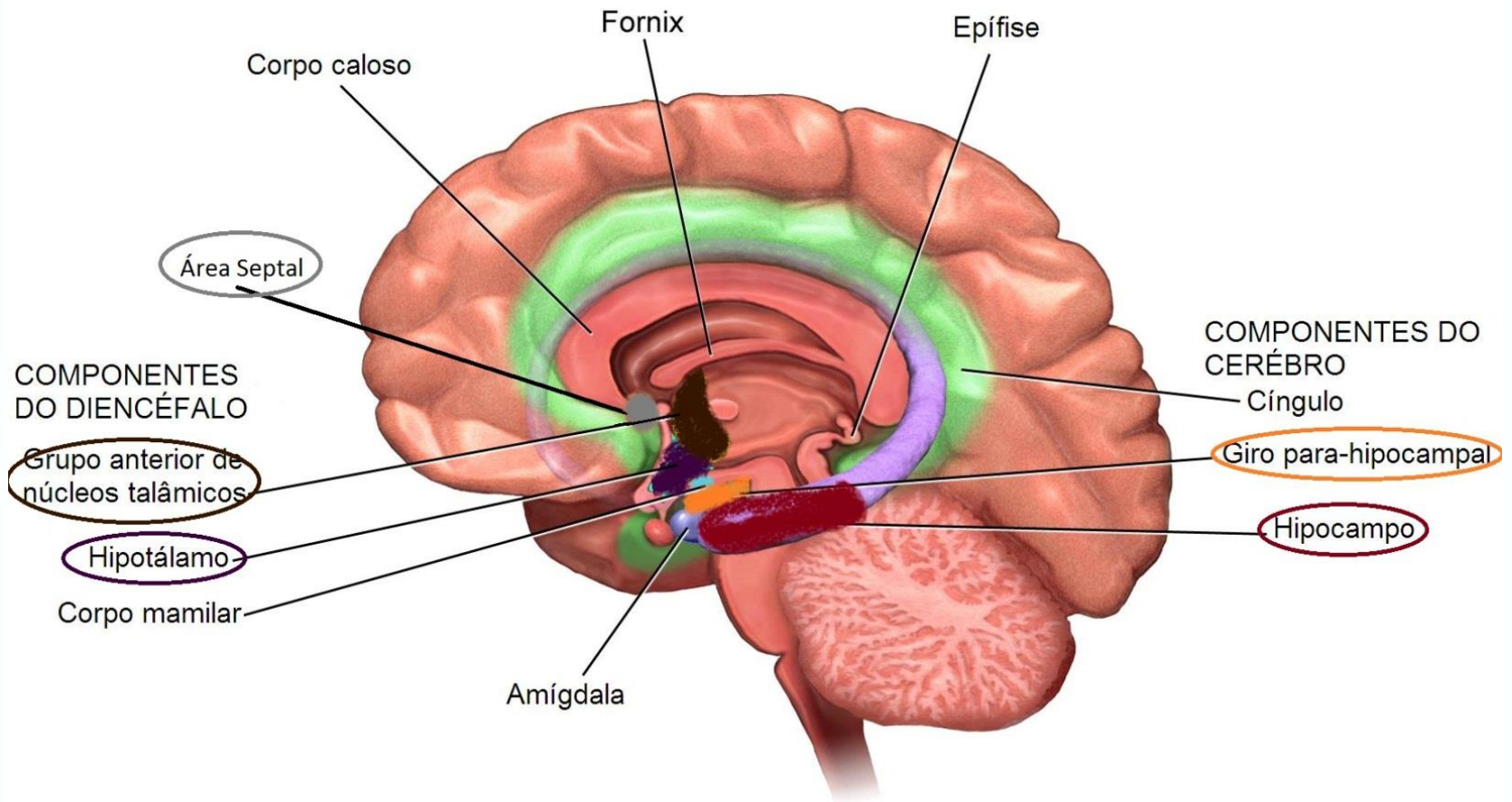
HIPOTÁLAMO

A sua porção mediana está mais ligada à aversão, desprazer e a tendência ao riso incontrolável.

NÚCLEOS ANTERIORES DO TÁLAMO E NÚCLEOS HABENULARES

Processamento de dor, estresse, aprendizagem (apresenta redução de neurônios na depressão).

O Sistema Límbico



AMÍGDALA

Localiza-se no lobo temporal, armazena dados e aciona toda a experiência emocional, controlando o comportamento de acordo com a situação social.

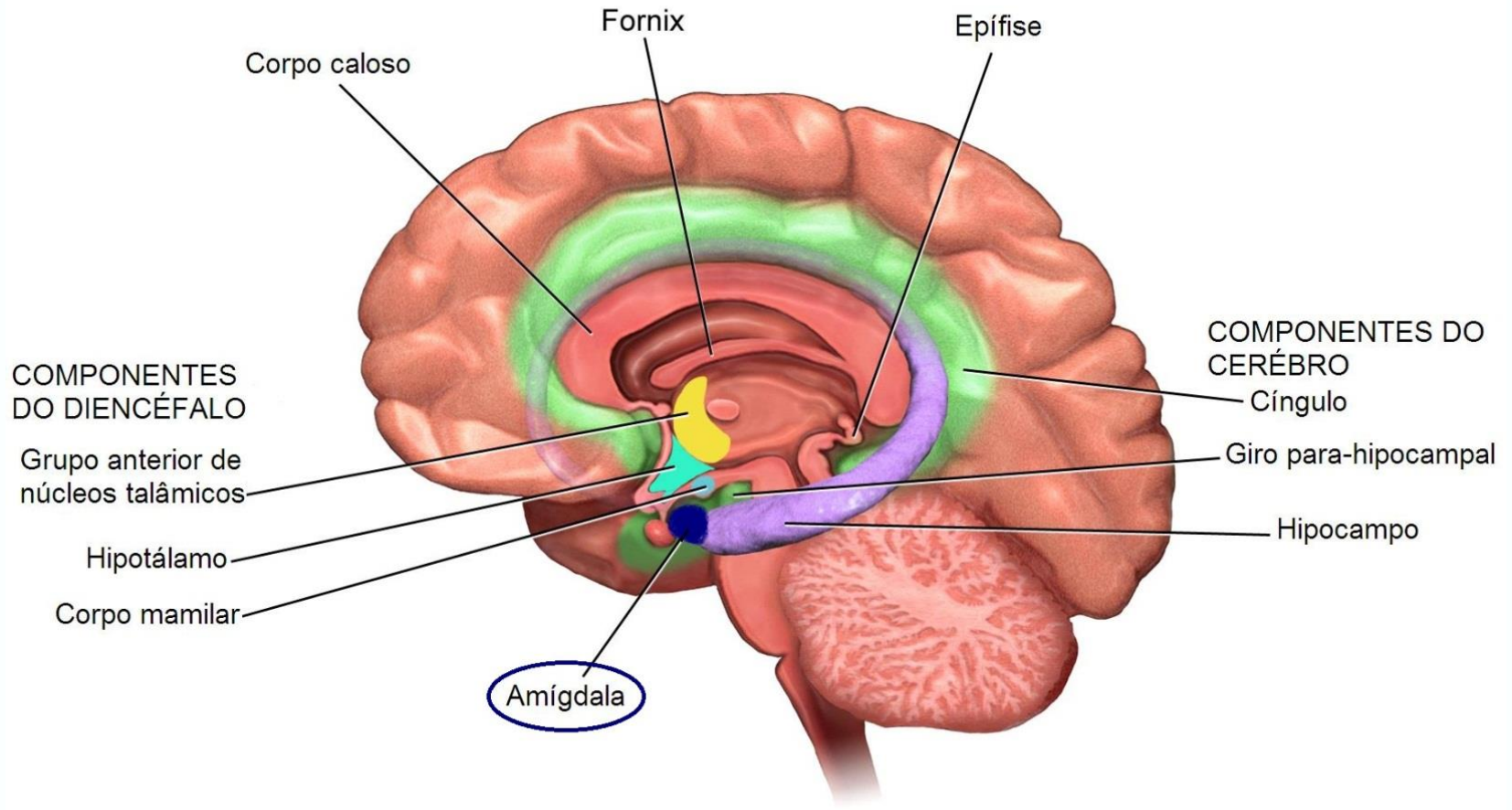
Lesão causa perda do sentido afetivo de percepção de uma informação vinda de fora. (cegueira afetiva).

Estimulação causa agressividade e reações fisiológicas ligadas ao medo.

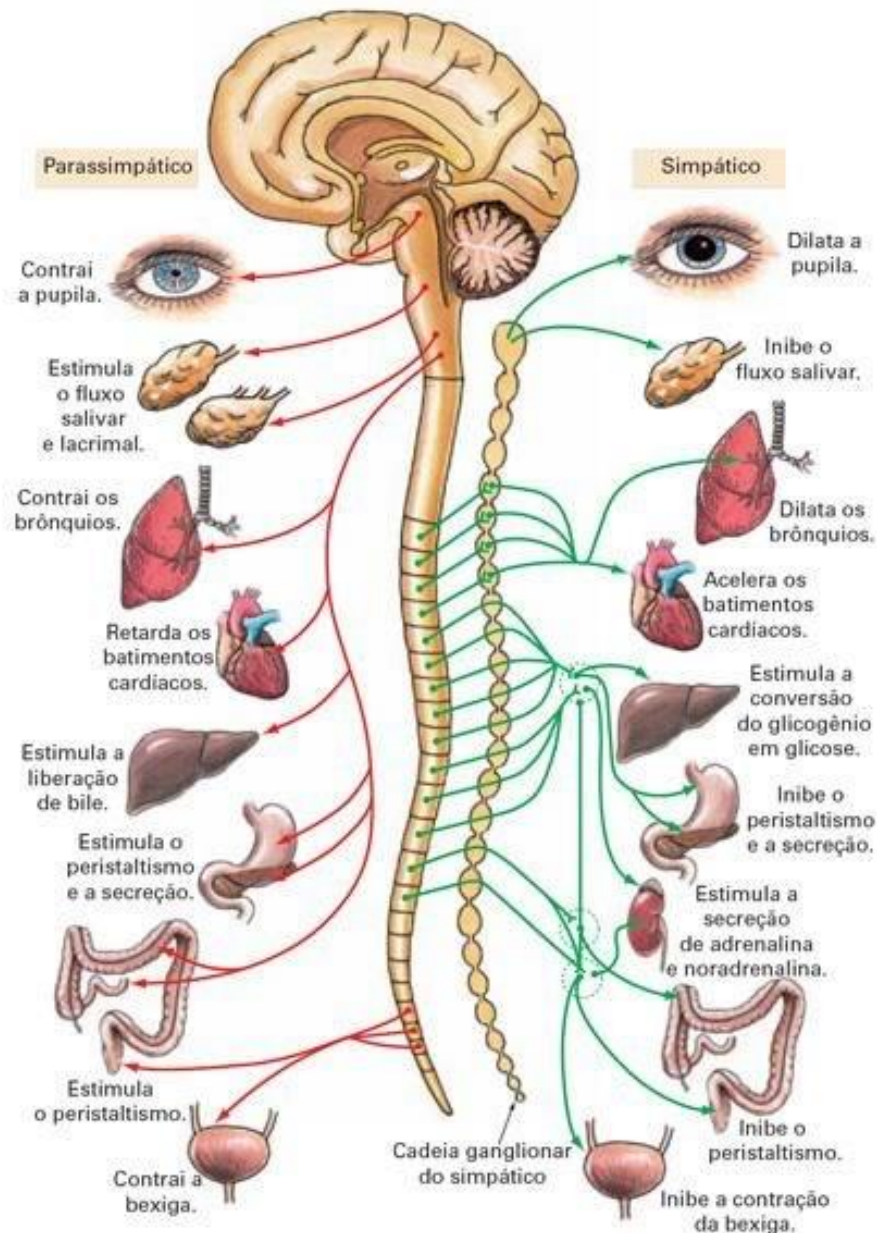
Destruição causa docilidade e sexualidade indiscriminativa.

Animais que têm essa região retirada, perdem o medo, a raiva o impulso de competição; a emoção fica embotada ou ausente.

O Sistema Límbico



ATIVAÇÃO AUTONÔMICA



SISTEMA NERVOSO SIMPÁTICO

Resposta ao estresse: *luta ou fuga*

Aumento da adrenalina/epinefrina

Saliva se torna viscosa

Aumenta a produção de suor

Aumenta a frequência cardíaca

Dilatação dos brônquios

Relaxamento da musculatura lisa

Redução do peristaltismo do trato gastrointestinal

Simpático



SISTEMA NERVOSO PARASSIMPÁTICO

Acalmar o corpo, conservar energia

Constrição da pupila

Secreção de lágrimas

Secreção de saliva fluida

Vasodilatação e entumescimento no pênis e clitóris = ereção

Redução da frequência cardíaca

Redução da secreção e constrição Brônquica

Parassimpático



MENSURAÇÃO DAS EMOÇÕES

Subjetiva

- Questionários e escalas de autorrelato



Comportamental

- Expressão facial, voz e
- movimentos de aproximação ou evitação



Fisiológica

- Atividade eletrodérmica,
- frequência cardíaca, neuroimagem



POSITIVE AND NEGATIVE AFFECT SCALE

Avalia a reatividade emocional
proveniente de um estímulo
específico

____ / ____ / ____

Voluntário Nº ____

PANAS-3

Essa escala consiste de palavras que descrevem diferentes sentimentos e emoções. Leia cada item e então marque a resposta apropriada no espaço ao lado da palavra. Indique o quanto você se sente assim NO MOMENTO.

	Muito pouco ou nada	Um pouco	Moderadamente	Muito	Excessivamente
Interessado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aflito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Empolgado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chateado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Forte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Culpado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Com medo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hostil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entusiasmado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Orgulhoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Irritável	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alerta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Envergonhado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inspirado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nervoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Determinado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aagitado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ativo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apavorado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

QUESTIONÁRIO DE REGULAÇÃO EMOCIONAL

Avalia a as estratégias do indivíduo em manipular a intensidade e duração da emoção sentida.

QRE

Gostaríamos de te fazer algumas perguntas sobre sua vida emocional, em particular, sobre como você se controla (isto é, regula e administra) suas emoções. Estamos interessados em 2 aspectos da sua vida emocional. Um é a sua experiência emocional, ou o que você sente dentro de si. O outro é a sua expressão emocional, ou como você demonstra suas emoções na fala, gestos e comportamentos. Embora algumas das perguntas seguintes possam parecer similares umas as outras, elas se diferem em aspectos importantes. Para cada item, por favor responda usando a escala seguinte

1-----2-----3-----4-----5-----6-----7
Discordo fortemente neutro Concorro fortemente

1. ____ Quando eu quero sentir emoções mais *positivas* (tais como alegria e diversão), eu *mudo o que eu estou pensando*.
2. ____ Eu guardo minhas emoções para mim mesmo.
3. ____ Quando eu quero sentir emoções *menos negativas* (tais como tristeza e raiva), eu *mudo o que eu estou pensando*.
4. ____ Quando eu estou sentindo emoções *positivas*, eu tomo o cuidado de não demonstrá-las.
5. ____ Quando eu me deparo com uma situação estressante, eu tento *pensar nela* de forma a me ajudar a ficar calmo.
6. ____ Eu controlo as minhas emoções *não as expressando*.
7. ____ Quando eu quero sentir emoções mais *positivas*, eu *mudo a forma como eu estou pensando* na situação.
8. ____ Eu controlo minhas emoções *mudando a forma como eu penso a respeito* da situação em que estou.
9. ____ Quando eu estou sentindo emoções *negativas*, eu não as expresso.
10. ____ Quando eu quero sentir emoções menos negativas, eu *mudo a forma como eu estou pensando* na situação.

REAÇÕES FISIOLÓGICAS COMUNS

ALEGRIA: (+Frequência Cardíaca, -/=Sudorese)

MEDO: (+Frequência Cardíaca, +Sudorese)

TRISTEZA: (Sem Choro: -FC, -S; Com Choro: +FC, +S)

RAIVA: (+Frequência Cardíaca, +Respiração)

NOJO: (Contaminação: +FC,+R; Sangue: -FC; +S)

EMOÇÕES BÁSICAS



ALEGRIA



ALEGRIA

Surge com um acontecimento positivo

Promove a repetição do comportamento ou evento que iniciou a emoção

Proporciona bem estar

Tende a diminuir os pensamentos negativos

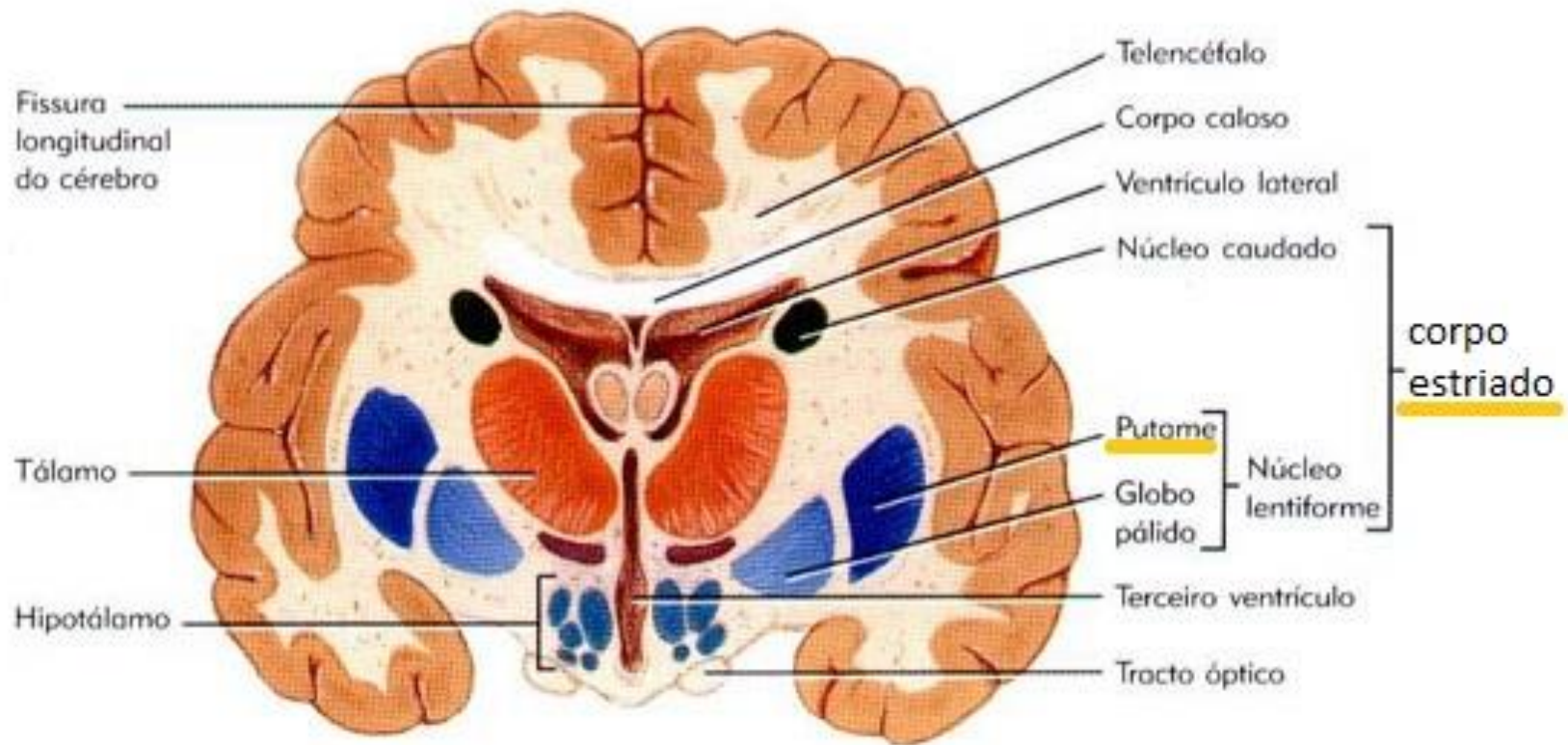


CORRELATOS NEURAIS DA ALEGRIA

A sensação de **ALEGRIA** ativa os núcleos da base, incluindo o corpo estriado ventral e putâmen.

Lesões em indivíduos com riso e choro patológicos sugerem que o cerebelo seja uma estrutura envolvida na associação entre a execução do riso e do choro e o contexto cognitivo e situacional.

CORRELATOS NEURAIS DA ALEGRIA



COMPORTAMENTO NA ALEGRIA



Exclamar



Se conectar



Se gabar



Manter



Saborear o
momento



Procurar mais

COMPORTAMENTO NA ALEGRIA

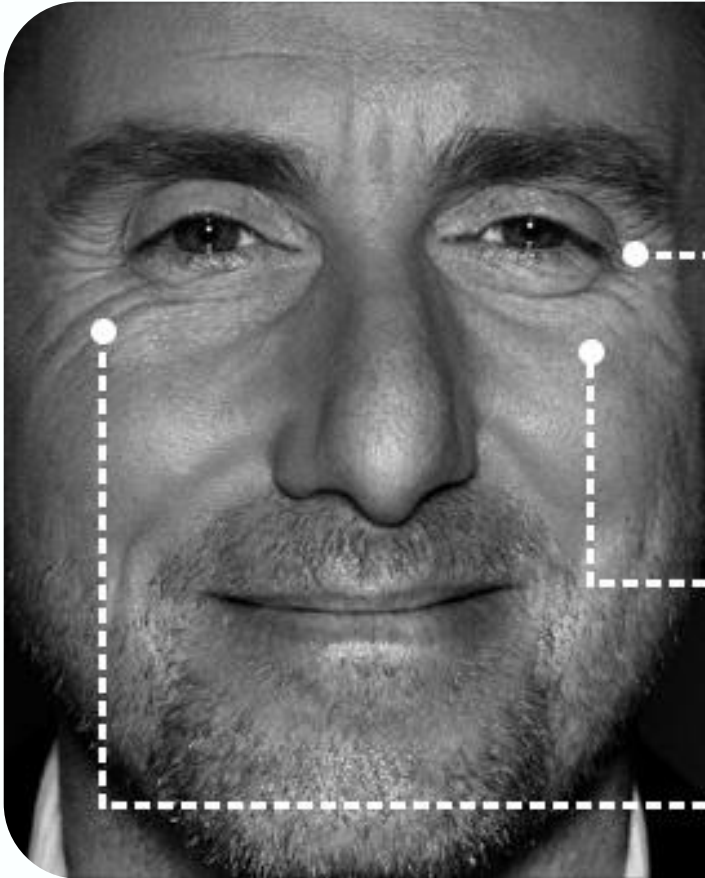
Gritos e
exclamações ao
presenciar seu
time vencer

Zoar o time
perdedor

Sorrir ao lembrar
de algo divertido

Comer mais um
pedaço de
chocolate

Felicidade

- 
- ① Pequenas rugas nos cantos externos dos olhos
 - ② Bochechas levantadas
 - ③ Tensão dos músculos em volta dos olhos

TRADUÇÃO: INCRÍVEL.CLUB

TRADUÇÃO: INCRÍVEL.CLUB

em volta dos olhos

Tensão dos músculos

MEDO



MEDO

Tem relação com o perigo

Quando o estímulo ameaçador é imediato, gera fuga ou congelamento

Quando há sensação de ameaça, gera vigilância

Antecipação do medo gera ansiedade

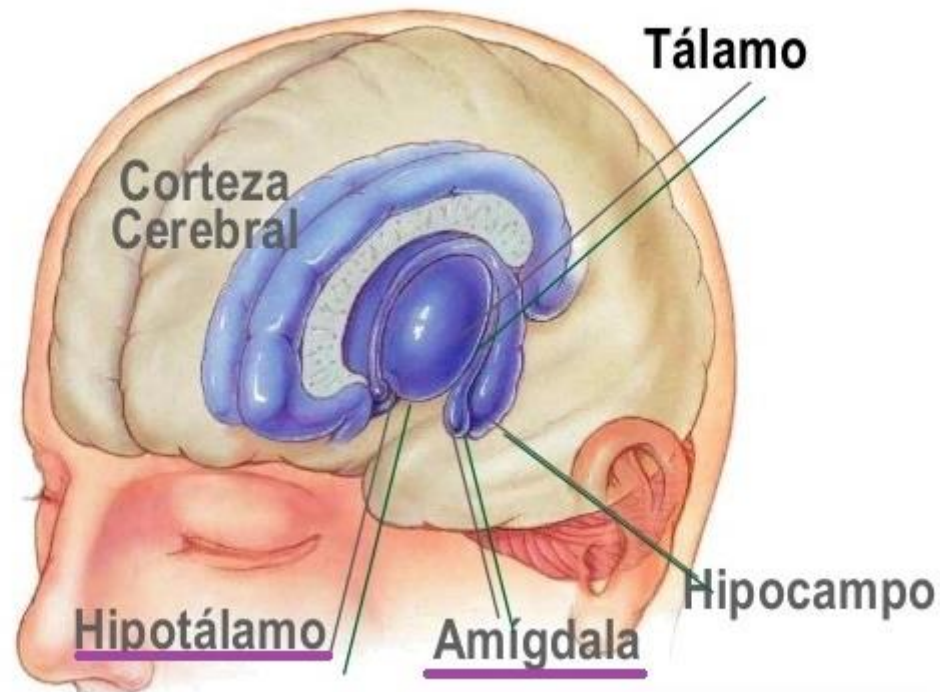


CORRELATOS NEURAIS DO MEDO

A sensação de **MEDO** está relacionada à amígdala e ao hipotálamo. A amígdala detecta, gera e mantém emoções ligadas ao medo e também o reconhecimento das expressões faciais de medo e as respostas ao perigo.

Um indivíduo com a amígdala estimulada irá apresentar maior estado de vigilância, ansiedade e medo. Com a amígdala lesionada, ocorre a diminuição da emotividade e da habilidade de reconhecimento do medo.

CORRELATOS NEURAIS DO MEDO



COMPORTAMENTO NO MEDO



Evitar



Congelar



Hesitar



Ruminar



Gritar



Se recolher



Se preocupar

COMPORTAMENTO NO MEDO

Gritar ao ver um
algo assustador

Paralizar ao levar
um susto

Remoer a
ansiedade causada
por uma prova

Evitar tirar dúvida
durante a
explicação



medo

- ① sobrancelhas levantadas e juntas
- ② pálpebras superiores levantadas
- ③ pálpebras inferiores contraídas
- ④ lábios levemente esticados horizontalmente em direção às orelhas

as orelhas
horizontalmente em direção
⑤ lábios levemente esticados

RAIVA



RAIVA

Relacionada a frustração, não conseguir algo

Gera perda de controle

Ainda que possa ser considerada negativa, serve de impulso para alcançar objetivos

Precisa ser regulada de forma a não interferir negativamente na vida

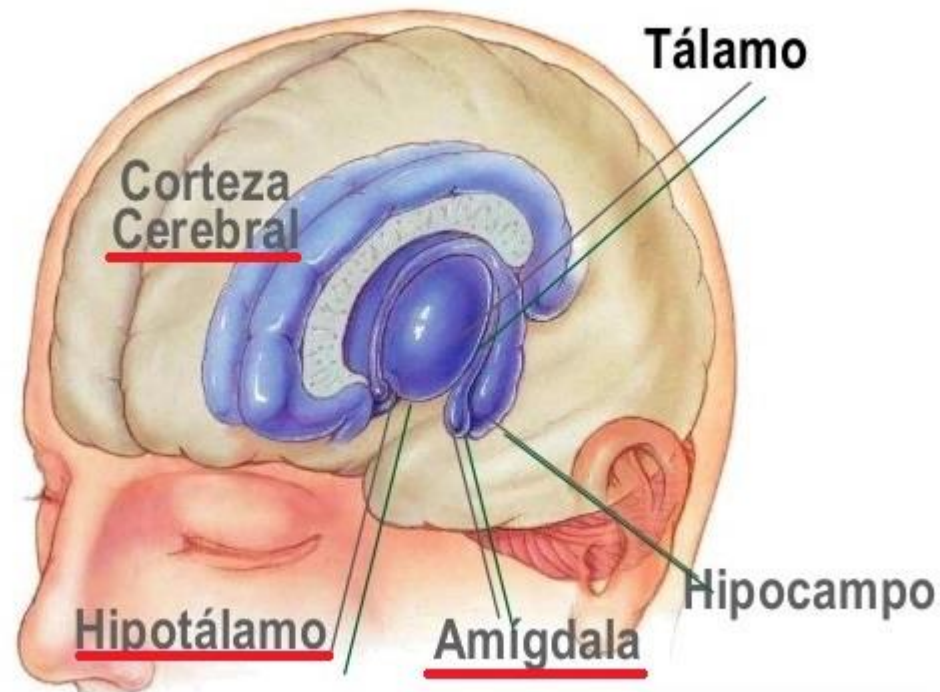


CORRELATOS NEURAIS DA RAIVA

A sensação de **RAIVA** possui relação com hipotálamo posterior, estando ligado também com a agressividade.

O telencéfalo realizaria mediação inibitória sobre os comportamentos influenciados pela sensação de raiva. Assim como a sensação de medo, também está relacionada à amígdala.

CORRELATOS NEURAIS DA RAIVA



COMPORTAMENTO NA RAIVA



Disputar



Ter atitudes
passivo-agressivas



Insultar



Discutir



Ferver/Remoer



Suprimir



Usar de força física



Diminuir outros

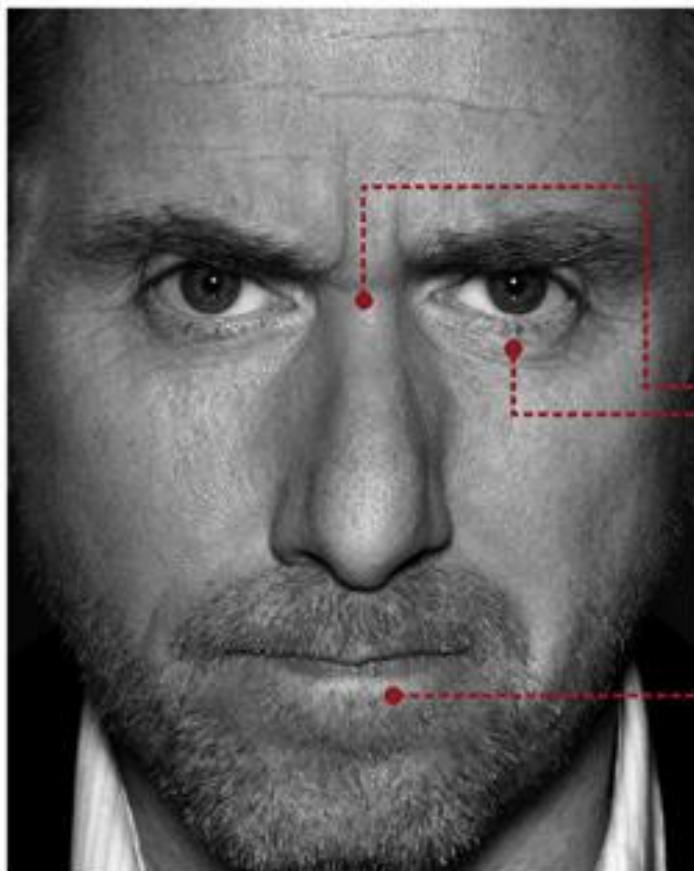
COMPORTAMENTO NA RAIVA

“engolir sapo” no
trabalho

Discutir
fervorosamente
um ponto de vista

Partir para a
agressão física

Ficar de “cabeça
quente” sobre um
determinado
assunto



raiva

① sobrancelhas franzidas

② olhos brilhantes

③ lábios cerrados



NOJO



NOJO

Relacionada ao desagrado

Tem função de manter a saúde ao evitar sujeira, alimentos estragados

Gera afastamento do objeto causador

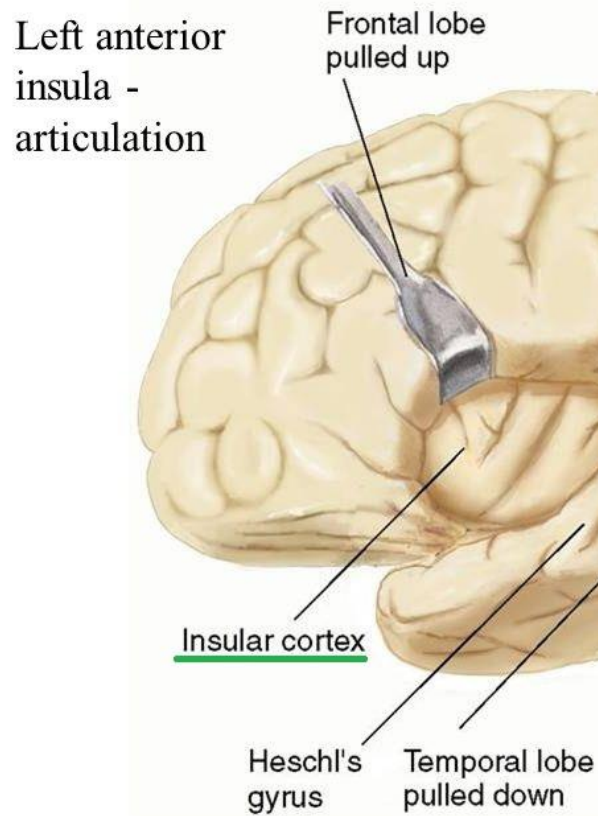


CORRELATOS NEURAIS DO NOJO

Experimentos realizados com ressonância magnética revelaram que a ínsula anterior no cérebro torna-se particularmente ativa quando sentimos **NOJO**, mas sem ativação da amígdala.

Também está relacionado a ativação de estruturas ligadas ao circuito límbico cortico-estriatal-talâmico, quando somos expostos a gostos ofensivos e quando vemos expressões faciais de nojo.

CORRELATOS NEURAI DO NOJO



Copyright © 2004 Allyn and Bacon

COMPORTAMENTO NO NOJO



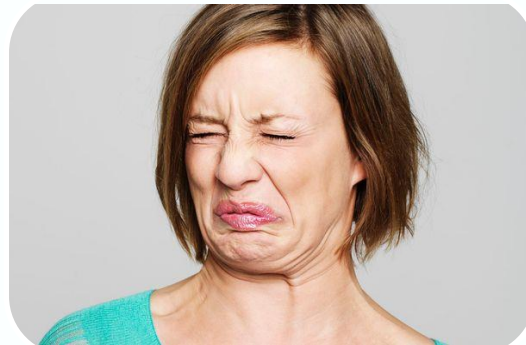
Evitar



Desumanizar



Vomitar



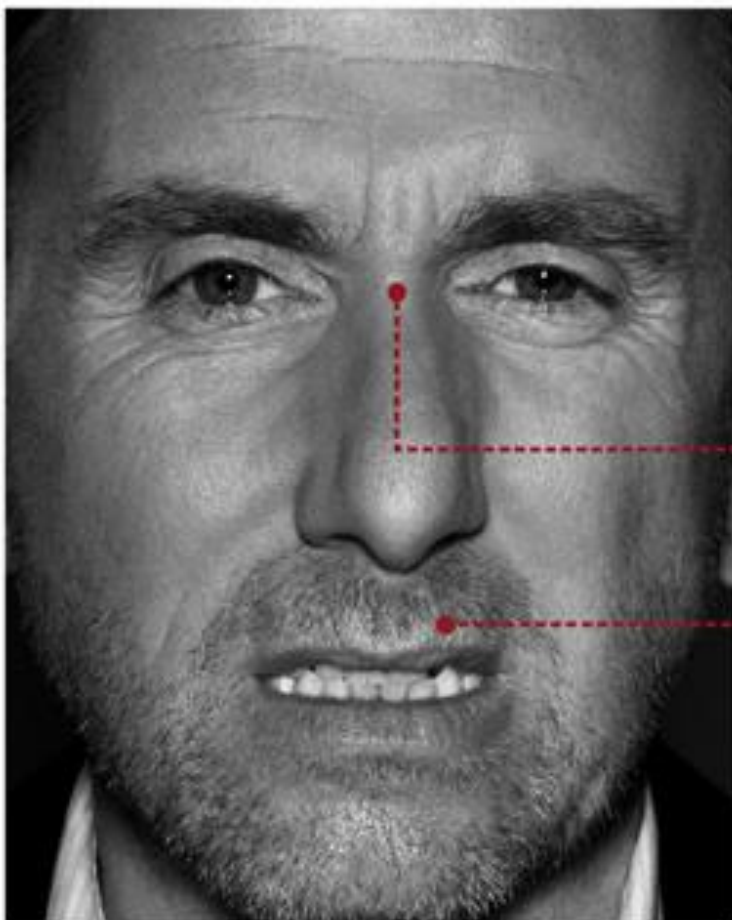
Se recolher

COMPORTAMENTO NO NOJO

Evitar comer um
alimento com
aparência estranha

Tratar alguém
como animal,
inferiorizar

Vomitar ao ver ou
sentir um evento
nojento



nojo

① nariz franzido

② lábio superior levantado

Imagem: Getty Images / Contrasto

TRISTEZA



TRISTEZA

Surge com um acontecimento negativo, uma perda

Indica a presença de um problema

Pode gerar aproximação social, pela empatia

Também pode induzir isolamento

Dificulta o surgimento de emoções positivas



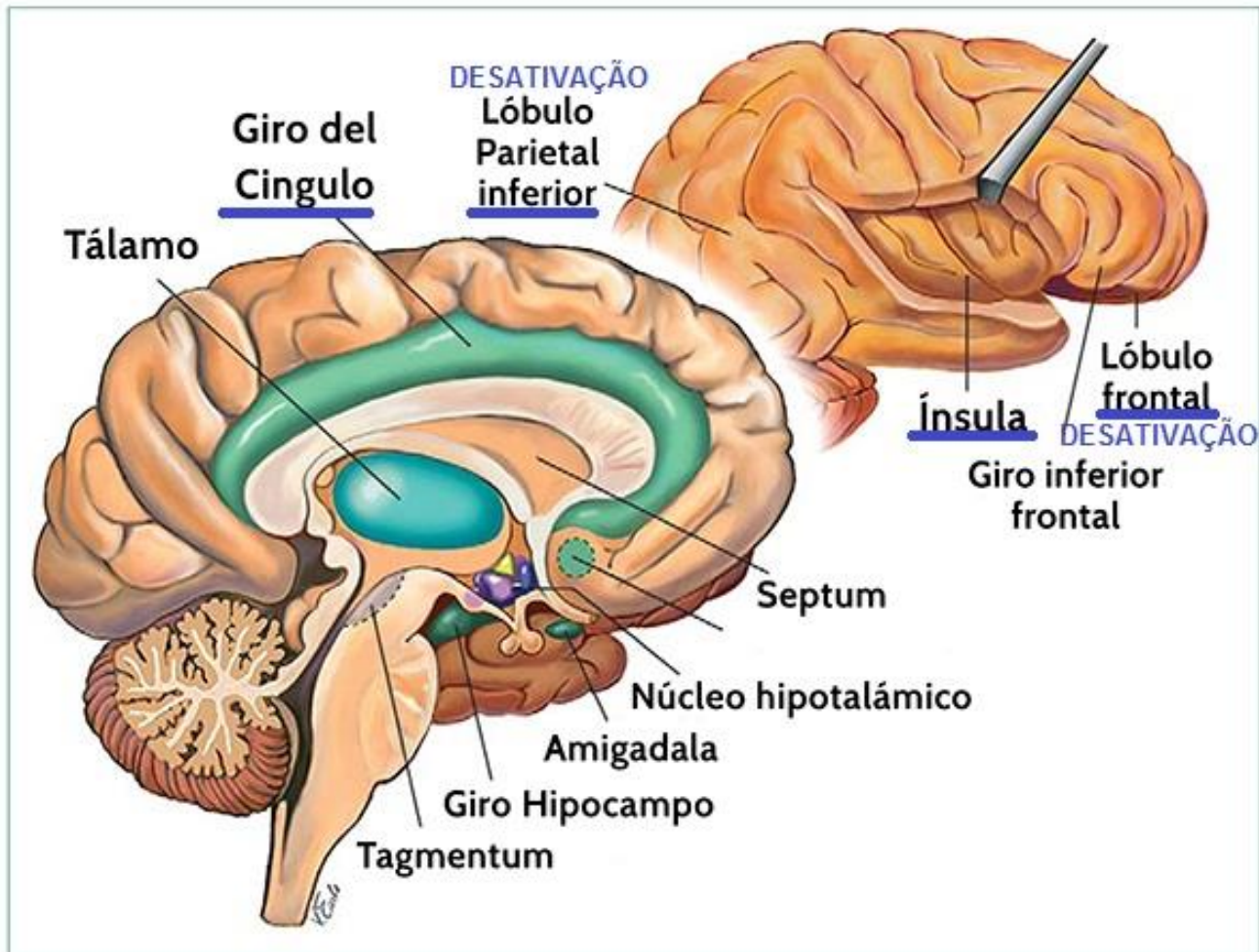
CORRELATOS NEURAIS DA TRISTEZA

Estudos realizados com tomografia por emissão de pósitrons em indivíduos saudáveis indicaram relação da **TRISTEZA** com áreas límbicas, giro do cíngulo e insula.

Desativação cortical no córtex pré-frontal direito e no parietal inferior, bem como a redução do metabolismo da glicose no córtex pré-frontal.

Tristeza, considerada fisiológica e depressão, considerada patológica, estão neurofisiologicamente relacionadas.

CORRELATOS NEURAIS DA TRISTEZA



COMPORTAMENTO NA TRISTEZA



Sentir
vergonha



Estar em luto



Ruminar



Procurar
conforto



Se recolher

COMPORTAMENTO NA TRISTEZA

Procurar amigo ou familiar quando algo te deixa deprimido

Expressar luto pela perda de ente querido

Evitar ambientes ou situações com emoções mais positivas

Continuar repensando sobre o que te deixa triste



tristeza

① pálpebras descaídas

② perda de foco nos olhos

③ cantos da boca ligeiramente para baixo

OBRIGADO!

- CONTATO: pedro.mograbilab@gmail.com
- [Facebook.com/Mograbilab](https://www.facebook.com/Mograbilab)
- Mograbilab.com



REFERÊNCIAS

- Ekman, P. (2011). A linguagem das emoções. *São Paulo: Lua de Papel*.
- Esperidião-Antonio, V., Majeski-Colombo, M., Toledo-Monteverde, D., Moraes-Martins, G., Fernandes, J. J., Assis, M. B. D., & Siqueira-Batista, R. (2008). Neurobiology of the emotions. *Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)*, 35(2), 55-65.
- FRANCO S. Norma – **Descomplicando as praticas** de laboratório de neuroanatomia -2005.
- James, W. (1884). *What is an Emotion? Mind*, 9, 188-205.
- Kreibig, S. D. (2010). Autonomic nervous system activity in emotion: A review. *Biological psychology*, 84(3), 394-421.
- Machado, A. B. (1986). Neuroanatomia funcional. In *Neuroanatomia funcional*.
- Myers, D. G. (2004). *Theories of Emotion. Psychology: Seventh Edition*. New York, NY: Worth Publishers.
- Phillips, M. L., Young, A. W., Senior, C., Brammer, M., Andrew, C., Calder, A. J., ... & Gray, J. A. (1997). A specific neural substrate for perceiving facial expressions of disgust. *Nature*, 389(6650), 495.
- Reeve, J. (2005). *Understanding Motivation and Emotion*. New Jersey: Wiley.
- Siqueira-Batista, R., & Quintas, L. E. M. (1994). Sistema nervoso autônomo. *Rev Bras Med*, 51(8), 1358-1360.
- <http://atlasofemotions.org>