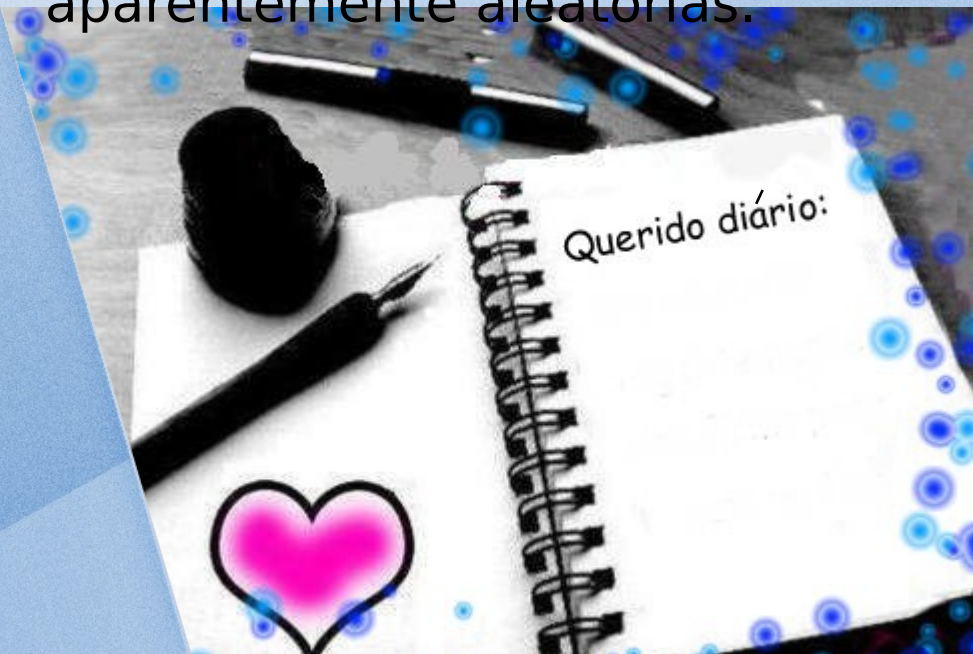


Luto! Pesquisa recente destaca o equívoco de se pedir para uma pessoa enlutada que faça diário de seus sentimentos – reforço da representação mental

Vivências ecfóricas normalmente incluem processo de reconstrução por mesclar a evocação de uma memória explícita com outras memórias implícitas!

Essa conexão promove a associação de uma ecforia com outras memórias aparentemente aleatórias.



## **Implicações clínicas** – processo de

associação livre.

Elementos não-verbais de relatos podem convergir ou contradizer o material falado. Pessoa não tem consciência da recordação

Terapeuta sempre observar linguagem não verbal que acompanha relatos.



# Aspectos neurobiológicos da memória

# Amígdala

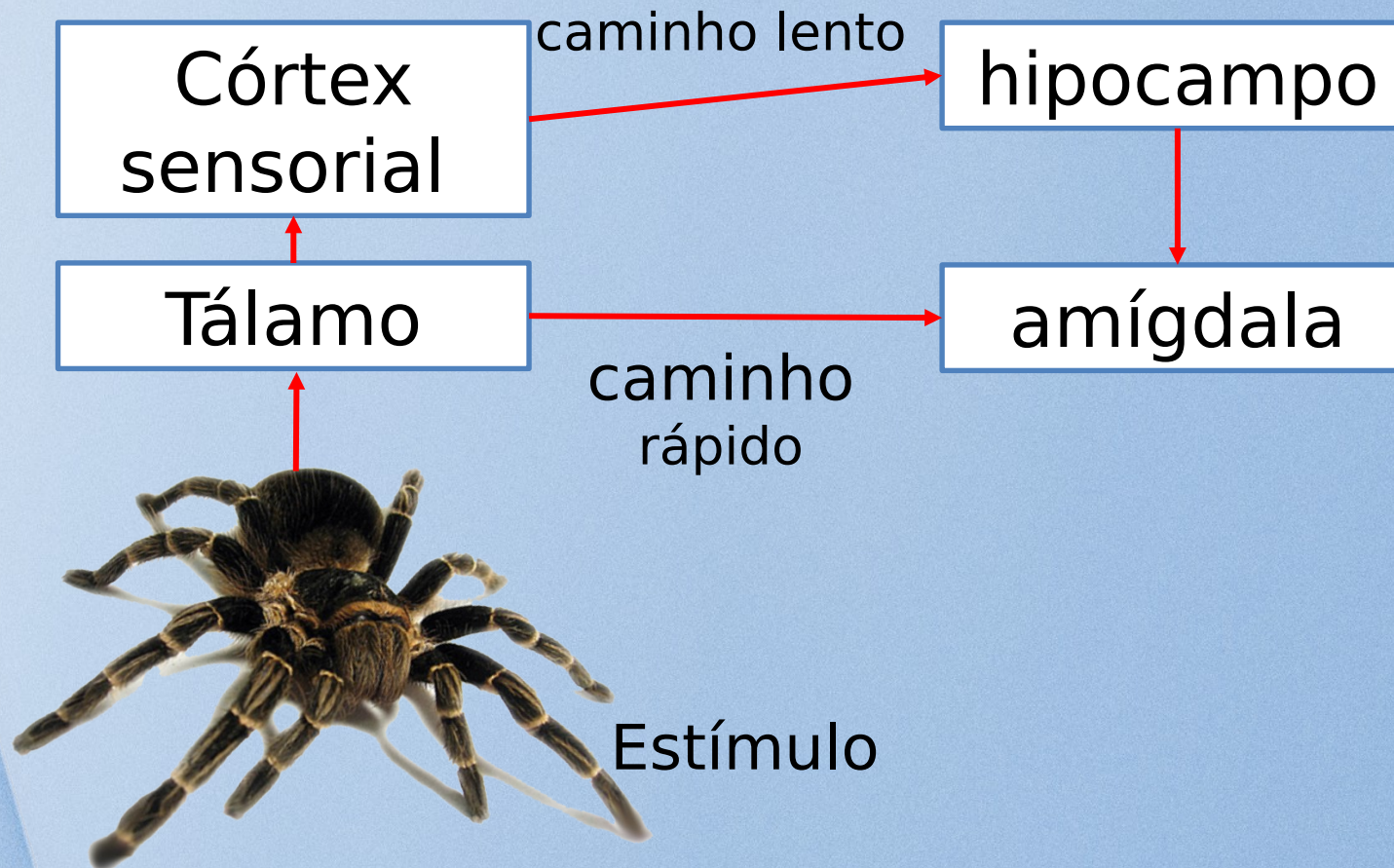


# Amígdala

Sinais sensoriais dos olhos, boca, pele e ouvidos chegam primeiro no cérebro no tálamos e depois por uma sinapse simples para a amígdala. Sinais sensoriais do nariz são roteados diretamente para a amígdala.

Um segundo sinal do tálamo é roteado diretamente para o neocórtex, a parte pensante do cérebro. Essa divisão permite à amígdala responder antes do neocórtex, de modo que reações automáticas de defesa (dilatação da pupila, taquicardia, mudança na respiração ocorrem antes da consciência de perigo – externo ou

# Os caminhos do medo (condicionado)



# Ativação amigdalóide

A partir de um estímulo suspeito externo ou interno que ativa a amígdala, um nervo corre do cérebro à glândula adrenal e dispara a secreção de epinefrina.

Do núcleo cerúleo no tronco cerebral, também é liberada norepinefrina, ambas agindo no corpo e promovendo alertas. Estes neurotransmissores ativam receptores no nervo vago.

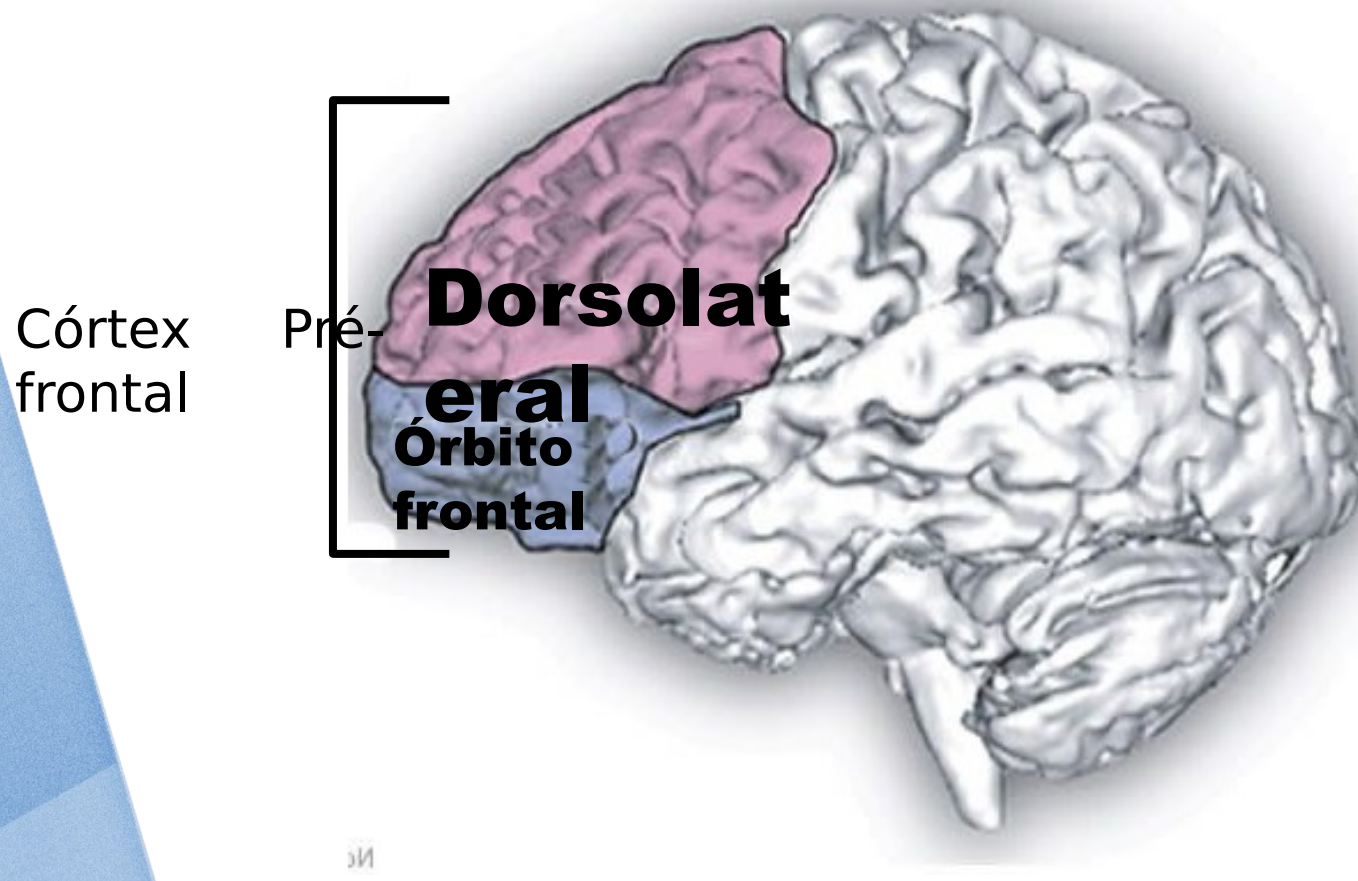
Nervo vago leva mensagens do cérebro para regular o coração, enquanto veicula também sinais (disparado por epinefrina e norepinefrina), de volta ao cérebro.

# Ativação amigdalóide

A amígdala é o principal local no cérebro para onde esses sinais são enviados. Eles ativam neurônios dentro da amígdala para sinalizar outras regiões do cérebro e reforçar a memória do que acaba de acontecer (sejam memórias boas, sejam ruins). Quanto mais intensa a ativação amigdalóide, mais marcante o registro da memória.

Esse registro emocional será retomado em outros eventos futuros que tenham semelhança com o atual, para comparação e tomada de decisão.

# Córtex dorsolateral pré-frontal



# Córtex dorsolateral prefrontal

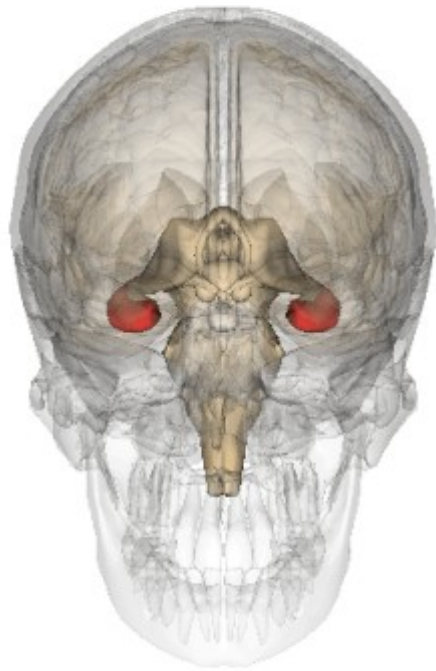
Ajuda a tranquilizar a amígdala, ao organizar uma resposta mais analítica e apropriada a nossos impulsos emocionais.

Modula a amígdala e outras áreas

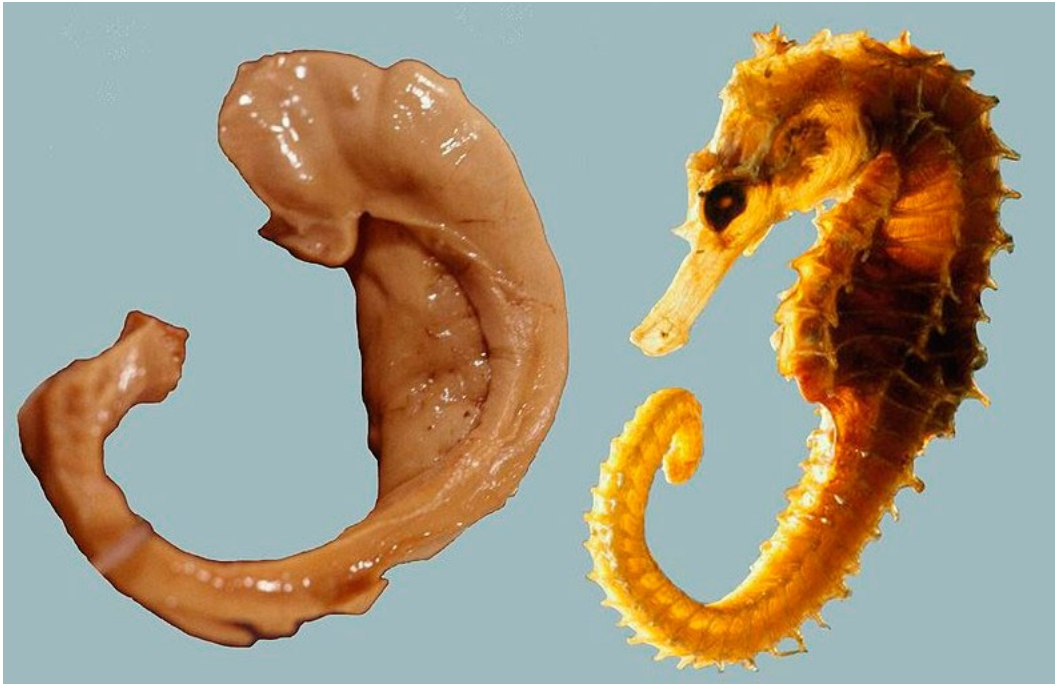
Essa circuitaria permite-nos traduzir emoções, que são fisiológicas e viscerais, em imagens cognitivas/mapas, que denominamos de sentimentos. Esse processo nos

A presença de circuitos que conectam a amígdala aos lobos pré-frontais implica que os sinais gerados pela amígdala podem reduzir ativação na área dorsolateral, prejudicando a habilidade do lobo pré-frontal de

# Hipocampo



# Hipocampo



# Hipocampo

Hipocampo é o portal de acesso ao sistema límbico. Encontra-se em posição adjacente à amígdala.

Aqui a informação do neo-córtex é processada e transmitida ao sistema límbico, onde memória e emoção são

Quando a pessoa encontra-se sob estresse agudo, secreta hormônios endógenos de estresse, que afetam a consolidação da memória

Isso significa desempenhar papel fundamental na potenciação de longo prazo (=> superconsolidação da memória traumática).

# Hipocampo

O fenômeno é amplamente mediado pelo ingresso de norepinefrina na amígdala. Hormônios do estresse (principalmente cortisol, adrenalina, noradrenalina) afetam consolidação de

A estimulação excessiva da amígdala interfere com o funcionamento do hipocampo, inibindo a avaliação cognitiva da experiência e a representação semântica.

Memórias são então armazenadas em modalidades sensório-motoras, sensações somáticas e imagens visuais.

Memória explícita requer maturação neural do hipocampo para permitir expressão completa de primeiramente memória semântica e somente mais tarde

A amígdala se desenvolve mais rapidamente que o hipocampo, permitindo monitoramento precoce de perigos no ambiente, inclusive ainda no

O hipocampo não – demora mais tempo no processo de maturação.

# Filme - Top Gun - 1986

# Mediação Temporal do Hipocampo

Hipocampo serve para mediar função memorial de tempo, que diferencia passado do presente.

Paciente com estresse pós-traumático fica com dificuldade para reconhecer se está se lembrando de uma memória ou se a está vivenciando novamente. Isso é algo do passado ou do presente?

# Mediação Contextual do Hipocampo

Quando a mediação contextual se mostra deficiente, como no caso do paciente com transtorno de estresse pós-traumático, o paciente tem dificuldade de avaliar se a situação é ou não perigosa. Por isso, não se

O perigo está acontecendo também aqui ou foi somente no passado?

As duas funções de mediação temporal e contextual do hipocampo é que viabilizam o princípio do aqui-e-agora, principalmente destacado em certas abordagens humanistas de

# Hipocampo

Curiosamente, parece que o hipocampo modifica seu papel de arquivamento ao longo do tempo.

Quando algum aspecto da situação estímulo recorre, hipocampo participa ao atualizar padrão da ativação cortical que ocorreu na experiência original.

Cada atualização modifica um pouco as sinapses corticais.

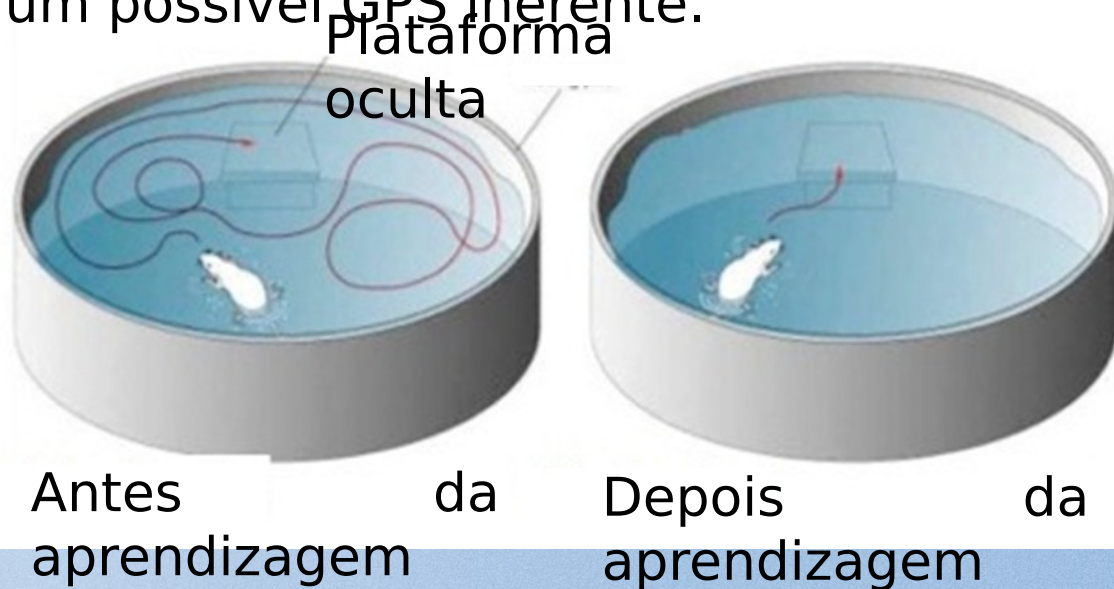
Atualização requer participação do hipocampo.

Dano ao hipocampo afeta memórias recentes, mas não aquelas já consolidadas no córtex.

Eventualmente a representação cortical torna-se autossuficiente, independente do hipocampo.

# Hipocampo

Experimentos com animais sugerem o quanto o hipocampo é na verdade uma máquina de cognição espacial e sua contribuição para outros aspectos da memória é secundária em relação ao seu processamento espacial. Trata-se de um possível GPS inerente.



O hipocampo é capaz de codificar o mapeamento de experiências, dando a elas um contexto no qual podem ser registradas e armazenadas.

As representações reais dessas experiências supostamente são armazenadas nas porções mais posteriores do cérebro.

As regiões pré-frontais são responsáveis pelo processo de criar um estado episódico de resgate, no qual certos disparadores acionam a representação armazenada - ecforia.

Quanto mais posterior esquerdo => mais semântico e factual.

Quanto mais anterior direito => mais episódico e autobiográfico.

Resgate ou recuperação de memórias é um modificador de memórias: o ato de reativar uma representação faz com que seja armazenada de novo, mas de forma modificada, em função de nosso estado atual.

Experiências interpessoais aparentam ter efeito direto no desenvolvimento de memória explícita.

Em relação ao nível de estresse: nível reduzido de estresse apresenta nível neutro; nível intermediário de estresse facilita a memória; nível elevado impede consolidação da memória explícita e aumenta o risco de dissociação entre memória implícita e explícita, com repercussões importantes para a clínica.

Estresse crônico pode produzir um nível basal elevado de hormônio do estresse e liberação diária anormal dessas substâncias (principalmente cortisol), produzindo efeitos de médio prazo no hipocampo (onde há maior número de receptores de cortisol) podem ser inicialmente reversíveis, mas envolvem inibição de crescimento neuronal e

Presença crônica de cortisol no hipocampo conduz à morte de neurônios e à diminuição do tamanho do hipocampo, uma característica encontrada em pacientes com TEPT.

Se por um lado nível mais elevado de cortisol interfere no funcionamento do hipocampo, prejudicando a codificação e armazenamento de **memória explícita**, por outro lado a ativação excessiva da amígdala, bem como do SNA leva à liberação de adrenalina e principalmente noradrenalina, que contribuem para intensificar a

Portanto, uma vivência traumática pode ter efeito diferenciado na codificação e armazenamento de memória explícita (inibida por cortisol) e memória implícita (incentivada pela noradrenalina e amígdala).

Nessa situação significativa (com o engrama do trauma recebendo comprovação emocional da amígdala), aumenta a probabilidade de recuperação de memória implícita no futuro, o que traz

novas implicações para a clínica de

Experiências que recebem qualificação emocional são mais prontamente lembradas no futuro

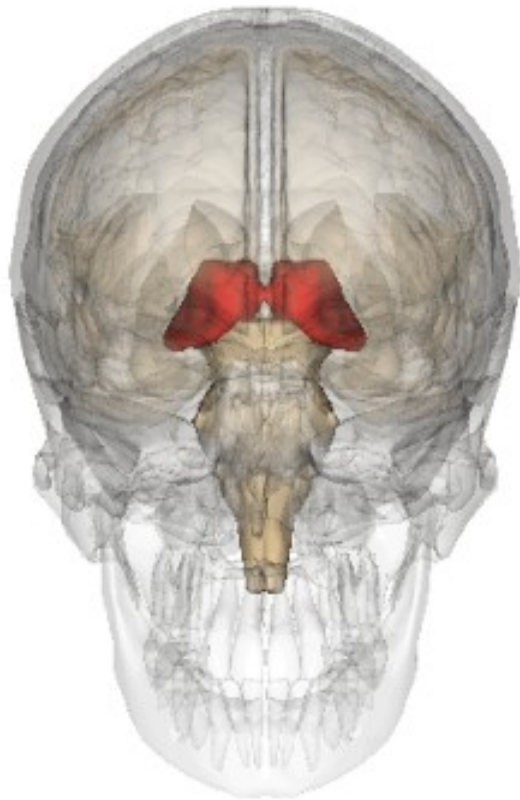
Emoção envolve processo modulador que intensifica criação de novas conexões sinápticas por meio de plasticidade neuronal

Emoção é processo que auxilia a pessoa a focalizar atenção e cria as condições neuroquímicas que propiciam neuroplasticidade no cérebro.

Há ainda que se destacar a importância de respostas mais imediatas propiciadas pelas reações do SNA, complementada por outra ativação de mais longo prazo, mobilizada pelo sistema endócrino.

Esses impactos podem ser observados tanto em respostas fisiológicas diretas, quanto em reações cognitivas mais complexas.

# Tálamo



# Tálamo

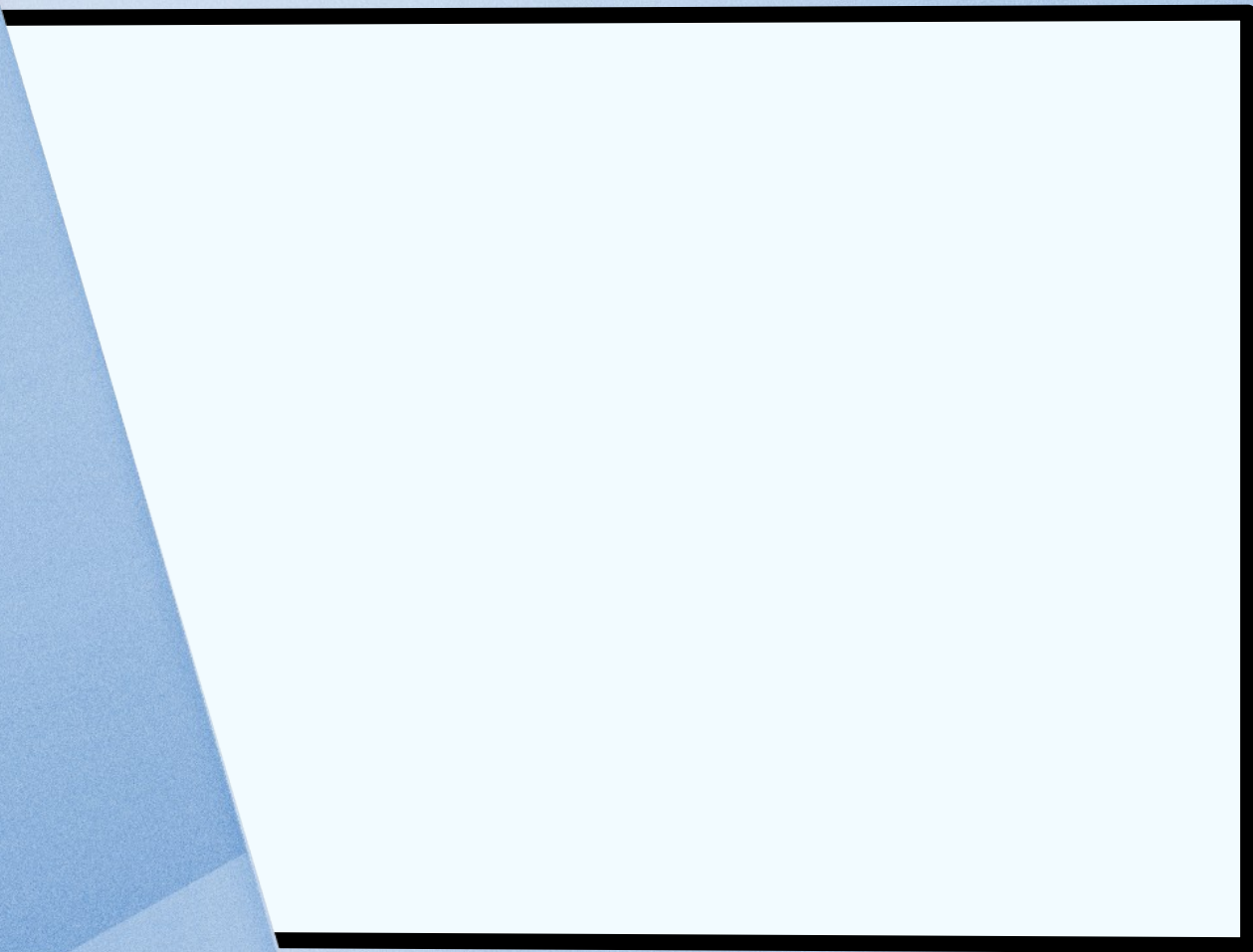
Se hipocampo é o portal de acesso ao sistema límbico, o tálamo é o portal de acesso ao córtex cerebral e, portanto, à consciência. Com a exceção do olfato (cheiro), que é projetado primeiro na amígdala, todo ingresso (input) sensorial é projetado primeiro no tálamo.

O tálamo apresenta ligações recíprocas com várias outras estruturas cerebrais e pode ser considerado como um centro de convergência de informações top-down e bottom-up. Suas funções de conexão são ativadas por aspectos atencionais de interesse, alerta e motivação.

# Tálamo

Essa integração promove a sincronia de várias assembleias distintas de neurônios, em combinações e formação de redes funcionais, servindo como base para integração perceptual, cognitiva, memorial e somatossensorial.

# Cerebello



# Cerebelo mistério

O número de células nervosas aparentemente excede toda a população do córtex cerebral, tornando-o a maior estrutura do cérebro humano .

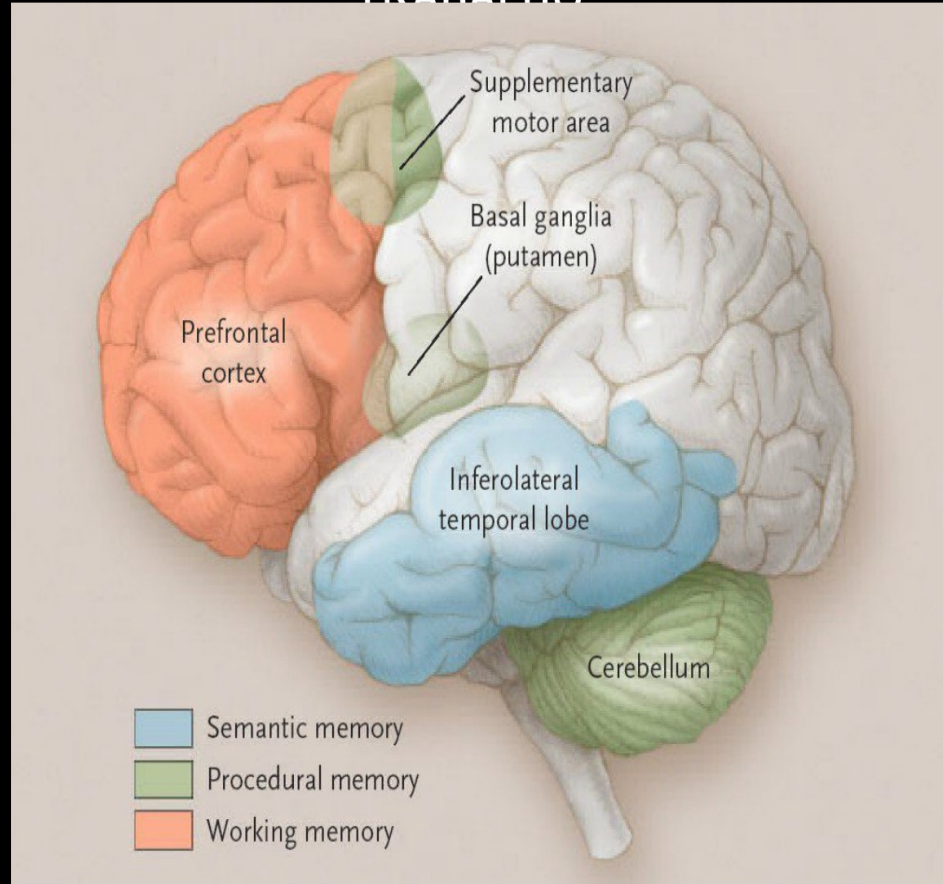
Apresenta proporção enorme de axônios de entrada e saída (40:1) e encontra-se interconectado com partes do tronco cerebral, áreas límbicas, córtex cerebral e lobos

Pode ser entendido como uma área adicional de associação no cérebro.

# Cerebelo

Pesquisas recentes mostram o quanto, além de controle do movimento muscular voluntário e equilíbrio, o cerebelo contribui para operações de mudança de atenção rápida, precisa e suave, além de ativação que sofre quando a pessoa desempenha tarefas ligadas à associação semântica, memória semântica, memória episódica e memória de trabalho.

## MEMÓRIA SEMÂNTICA , AUTOMÁTICA E DE TRABALHO ·



New England Journal of Medicine – 2005 – Memory Dysfunction – Andrew E. Budson , M. D.

# Aspectos interacionais da memória

Pais elaboradores falam com seus filhos sobre o que elas, as crianças, pensam sobre as historinhas que leram juntos.

Pais factuais comentam apenas sobre os fatos da história, não a imaginação da criança, o que promove crianças com habilidade menos desenvolvida para se lembrar de experiências compartilhadas.

Crianças incentivadas a expressar opiniões sobre suas vivências desenvolvem mais rapidamente um conhecimento emocional.



A relação interpessoal é crítica para a criança organizar sua experiência, tanto por meio de incentivo de relatos anteriores, durante e posteriores a determinado evento,

o que contribui para consolidação da memória. Pais ajudam os filhos na co-construção de narrativa da memória e da imaginação deles.



Nesses casos, o desenvolvimento da inteligência emocional corresponde ao incentivo parental de entender diferentes pontos de vista e o que se passa na mente

Se determinada cultura privilegia foco nas relações ou no indivíduo, também a forma de perceber ambientes se diferencia em crianças de diferentes culturas.

# lembrar e esquecer

Assim como a lembrança, também o esquecimento é fundamental para saúde cerebral – seleção de estímulos

Processo de recordação aparenta corresponder a uma curva do estilo U invertido, com relação ao impacto

Eventos considerados simples, sem repercussão emocional (número de quarto de hotel, itens de cardápio) são armazenados por pouco tempo;



Eventos mais marcantes, com repercussão emocional (casamento, nascimento de filho) são registrados em detalhe por mais tempo;



Filme – Noiva em fulga-  
1999

# Dissociação e Fragmentação da Memória

Se uma pessoa sofre um trauma, tenta se dissociar (mudar o foco de atenção para um aspecto não traumatizante do ambiente, ou por meio da imaginação, para ao menos lograr uma fuga parcial

Diante dessa reação dissociativa, partes explícitas do evento não são codificadas, mas as implícitas sim, provocando sintomas futuros, sem recordação da origem do desconforto = amnésia psicogênica, mas com elementos intrusivos implícitos, tais como impulsos de fuga, reações emocionais, reações físicas e

# Dissociação

## **Implicações clínicas – maior risco de TEPT e redução do hipocampo**

No caso de trauma não resolvido, os indivíduos ficam inundados por recordações de memória implícita, nas quais perdem as características de automonitoramento de lembrança episódica. Portanto, sentem não como

Outros têm o conhecimento de um evento traumático, mas não têm senso de self.

Têm consciência noética, mas não auto-noética da experiência.

# Perda Psicológica da Memória

Estudos mostram assimetria significativa de atividade hemisférica, com memórias traumáticas não-resolvidas sendo associadas com padrão de ativação dominante excessivamente do hemisfério direito (mais emoção).

Estudos sugerem a importância de cooperação bilateral dos hemisférios como necessária para consolidação de memória em geral.

O fracasso para consolidar memórias de eventos traumáticos deve, portanto, ser a essência de transtornos não resolvidos.

A resolução significa em narrativa autobiográfica coerente e resolução dos transtornos de sono.

# Dissociação

A inability para estabelecer senso de coerência e continuidade pode promover o isolamento de estados traumáticos em relação ao funcionamento integrativo do indivíduo – conflito entre parte adulta

Elementos implícitos continuam a agir, afetando e moldando a pessoa, sem que ela tenha um sentido de origem de suas dificuldades.

Esses elementos podem invadir as experiências internas da pessoa, bem como seus relacionamentos interpessoais, de modo intrusivo/*flashbacks*.

# Dissociação

**Implicações clínicas** - A ausência de uma consolidação cortical da memória pode ser observada clinicamente pela ausência de versão narrativa de uma experiência traumática, com dificuldade de se estabelecer um senso de coerência

Terror sem palavras resulta da falta de integração/consolidação cortical.



# Saúde mental e física

Estados traumáticos podem permanecer isolados do funcionamento tipicamente integrativo do indivíduo e assim impedir o desenvolvimento emocional da pessoa, sua capacidade de autorregulação e funcionamento adequado do sistema imunológico, deixando a pessoa traumatizada mais vulnerável.

**Implicações pedagógicas** - Outro impacto de saúde pública é que a atrofia do hipocampo e a consequente dificuldade em consolidar memórias dificulta as crianças desfrutarem de um ambiente de aprendizagem com severas

O impacto implícito do trauma/eventos adversos pode influir na experiência (in)consciente da pessoa, mas sem que ela tenha um senso de suas

Modelos mentais implícitos ajudam a moldar a organização de memória autobiográfica explícita (ex. impermeabilidade a elogios).

# Dissociação

Crianças traumatizadas com modelos representacionais inseguros podem experienciar mais reações traumáticas estressantes, em parte por serem menos capazes de engajarem-se em relacionamentos interpessoais bem

Relacionamentos de apego que oferecem conexão emocional e segurança tanto em casa quanto na comunidade, podem conferir resiliência e modos mais flexíveis de adaptação diante de adversidades.

# Perdas definitivas de memória



# Filme Dama de ferro

# Demência

Há no mundo atualmente uma estimativa de 44 milhões de pessoas que sofrem de demência.

Em 2050 espera-se que esta cifra suba para 115 milhões.

# 5 descobertas importantes sobre o tema de demência

1. Hipertensão na 3ª idade pode salvar seu cérebro.

Estudo da Universidade da Califórnia sugere que pressão alta para quem tem mais de 90 anos pode preservar células do cérebro.

Os pesquisadores acompanharam 625 participantes que desenvolveram pressão alta nos seus anos 90 por até 10 anos e o risco de demência foi

55% menor do que em outras

isso não significa incentivo à pessoas sem histórico de hipertensão.

hipertensão em idosos, que pode promover outros problemas de saúde, mas oferece indícios de que pressão sanguínea normal

# Demência

2. Mudanças no estilo de vida podem ajudar a preservar prejuízos cognitivos e Alzheimer.

Um estudo de dois anos feito pelo Karolinska Institutet e o Instituto Finlandês de Saúde acompanhou 1260 participantes com idades entre 60-77.

Parte do grupo recebeu um pacote de estilo de vida que incluía acompanhamento nutricional, exercícios físicos, administração de fatores de risco para a saúde cardíaca, treinamento cognitivo e atividades sociais.

# Demência

O grupo controle recebeu conselhos padronizados sobre saúde.

Após 2 anos o grupo com mudança de estilo de vida se saiu melhor em testes de memória e pensamento.

A boa notícia é que mesmo uma intervenção seja implementada tardiamente (nos anos 60 e 70 de vida) ajuda a proteger contra demência.

# Demência

3. Pessoas de meia idade que jogavam avidamente (cartas, sudoku, xadrez, palavras-cruzadas) tendiam a ter cérebros maiores do que pessoas que não jogam, de acordo com escaneamentos cerebrais, como se o cérebro fosse um músculo - normalmente atingidas por quanto maior, melhor. Alzheimer, sugerindo atraso ou prevenção do início da doença.

Pessoas que “malhavam” o cérebro tinham melhores escores na habilidade de pensamento.

# Demência

Tente aprender uma língua estrangeira ou mudar leitura de ficção para não-ficção - qualquer desafio cognitivo vale!

# Demência

4. Exercício físico aparenta reduzir o declínio em direção à demência.

2 grupos de pesquisas feitos pela Clínica Mayo sugerem que atividade física (leve ou vigorosa) influencia positivamente na evolução mais lenta de perdas cognitivas e demência.

# Demência

5. Teste de olfato pode ajudar médicos a prever o risco de desenvolver Alzheimer.

Foi descoberto que pessoas incapazes de identificar certos odores tinham maior risco de desenvolver insuficiência cognitiva. Uma suposição é que células responsáveis pelo olfato são mortas nos estágios iniciais de demência.

Essa descoberta pode ajudar médicos a intervirem mais precocemente, antes que a demência já tenha causado prejuízos extensos ao

# Avaliação básica em

## Alzheimer

Caso você suspeite que um membro da família ou amig@ esteja desenvolvendo Alzheimer, observe estes 10 sinais de aviso, organizados nos EUA pela Associação de Alzheimer:

1. Mudanças de memória que perturbam a vida diária;

2. Desafios no planejamento ou solução de problemas;

3. Dificuldade de completar tarefas familiares no lar, no trabalho ou no lazer;

4. Confusão com tempo ou espaço;

5. Dificuldade em entender imagens visuais e relações espaciais;

# Demência

6. Novos problemas com palavras na fala ou escrita;

7. Não saber onde guardou objetos ou perder a capacidade de refazer os últimos passos/ atividades;

8. Capacidade de julgamento pobre ou diminuída;

9. Retraimento do trabalho ou atividades sociais;

10. Mudanças no humor e na personalidade.

# Aplicação

## Clínica

Paciente com trauma recente

Reprocessamento da experiência e  
mudança de atitudes