



INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES

Alexandre Rezende



NEUROCIÊNCIA E EDUCAÇÃO

Prof. Dr. Alexandre Rezende
Email: acsrezende@gmail.com

Estrutura básica do cérebro



INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES



1



3



2



4

1 - Linguístico

3 - Musical

2 - Lógico-matemático

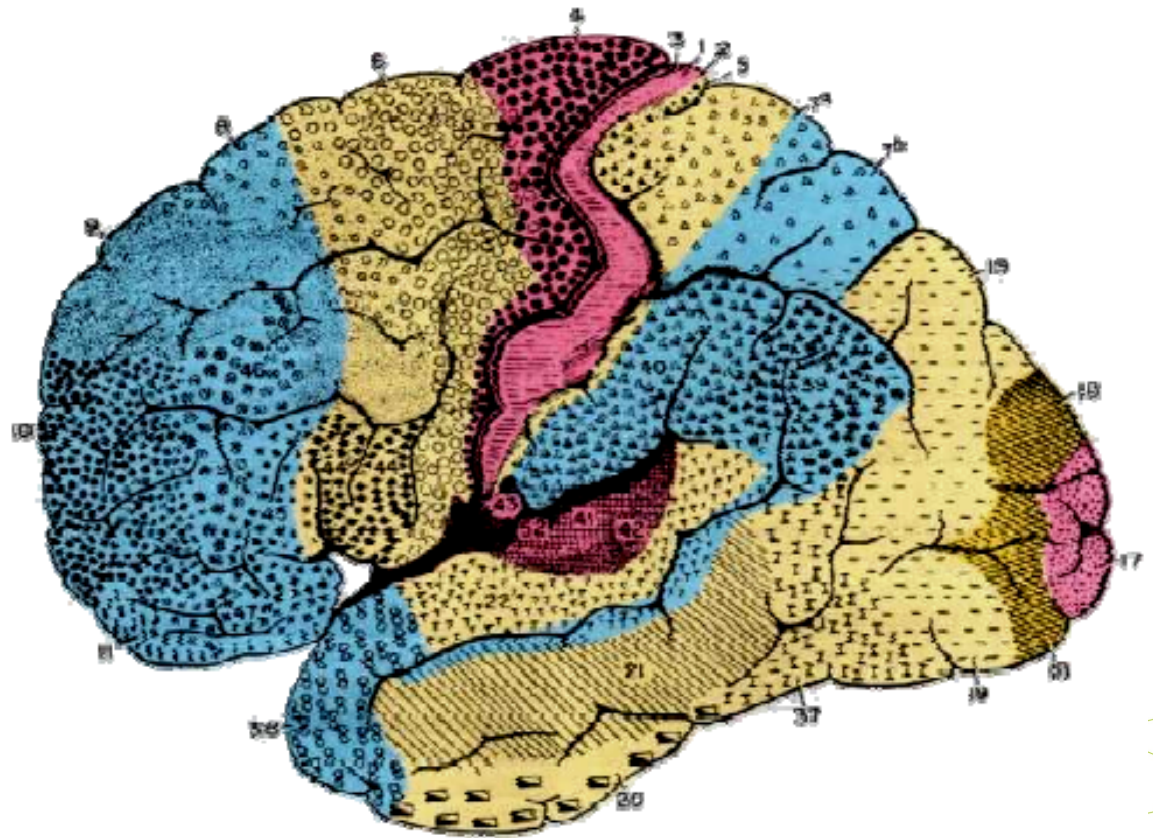
4 - Espacial



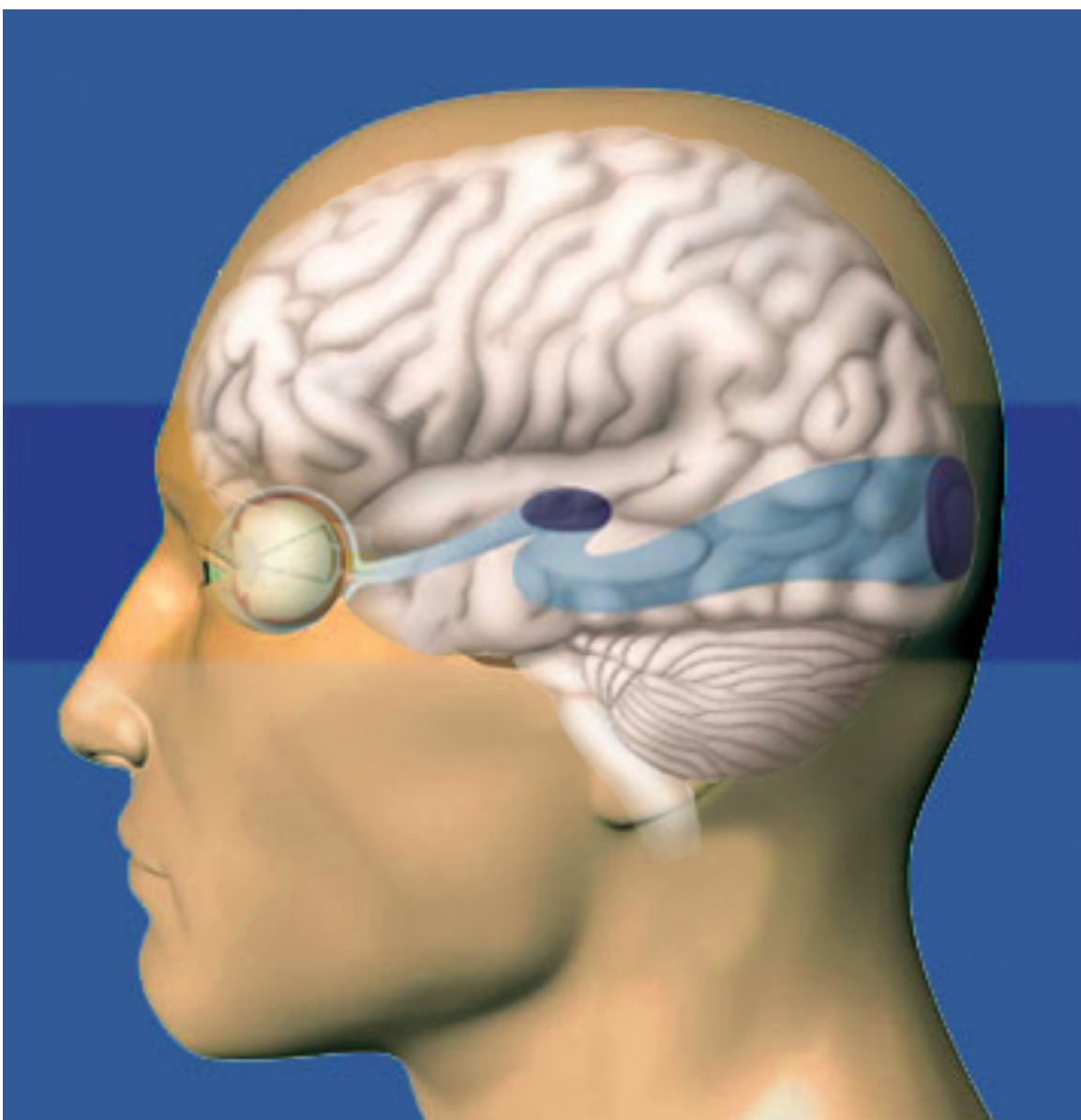
**INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES**

Áreas de projeção
Primárias

Áreas de associação
Secundárias
Terciárias

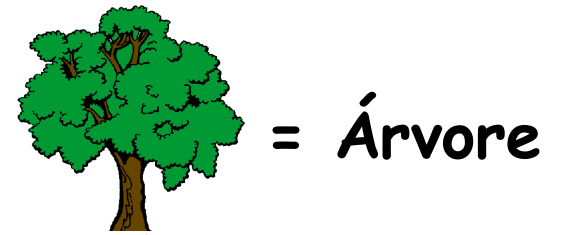


INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES



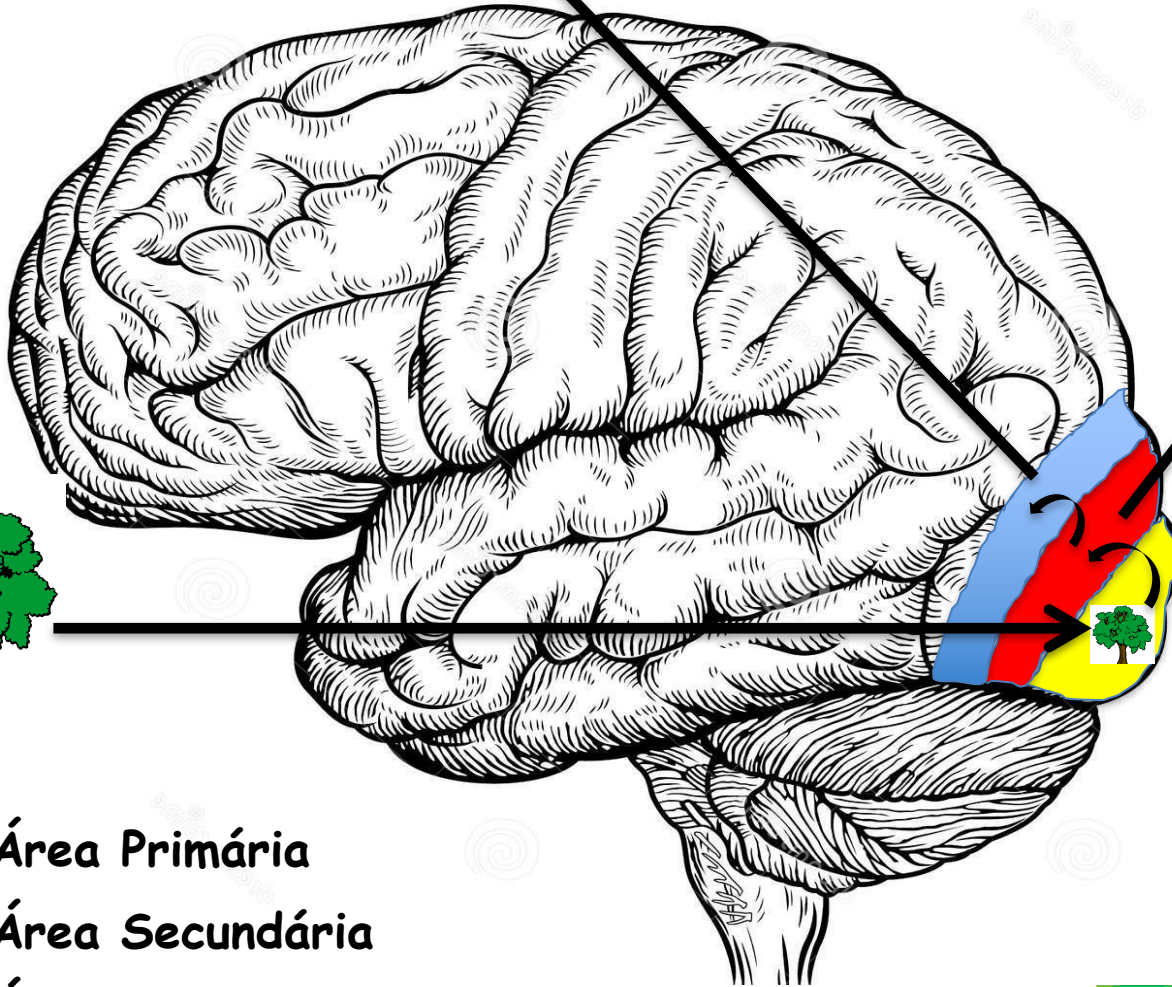
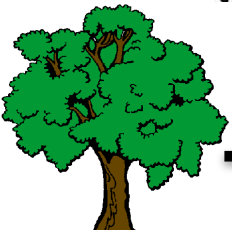
INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES

Fale mais sobre árvore: alimento,
moradia, fotossíntese,
desmatamento...



É isso!!!

O que é?



-  Área Primária
-  Área Secundária
-  Área Terciária



INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES



O que é?

Google

Área Primária

Área Secundária

É isso!!!

Área Terciária



INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES

Aprendizagem x Memória



INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES

O QUE É APRENDIZAGEM?

Processo pelo qual, por meio das experiências com o ambiente adquirimos conhecimento sobre o mundo e modificamos nosso comportamento.

O QUE É A MEMÓRIA?

Processo pelo qual o conhecimento adquirido é codificado, armazenado e, posteriormente recuperado.



INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES

Como você aprende?



INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES

A aprendizagem depende de três componentes:

1 - Entender

2- Aprender

3 - Fixar



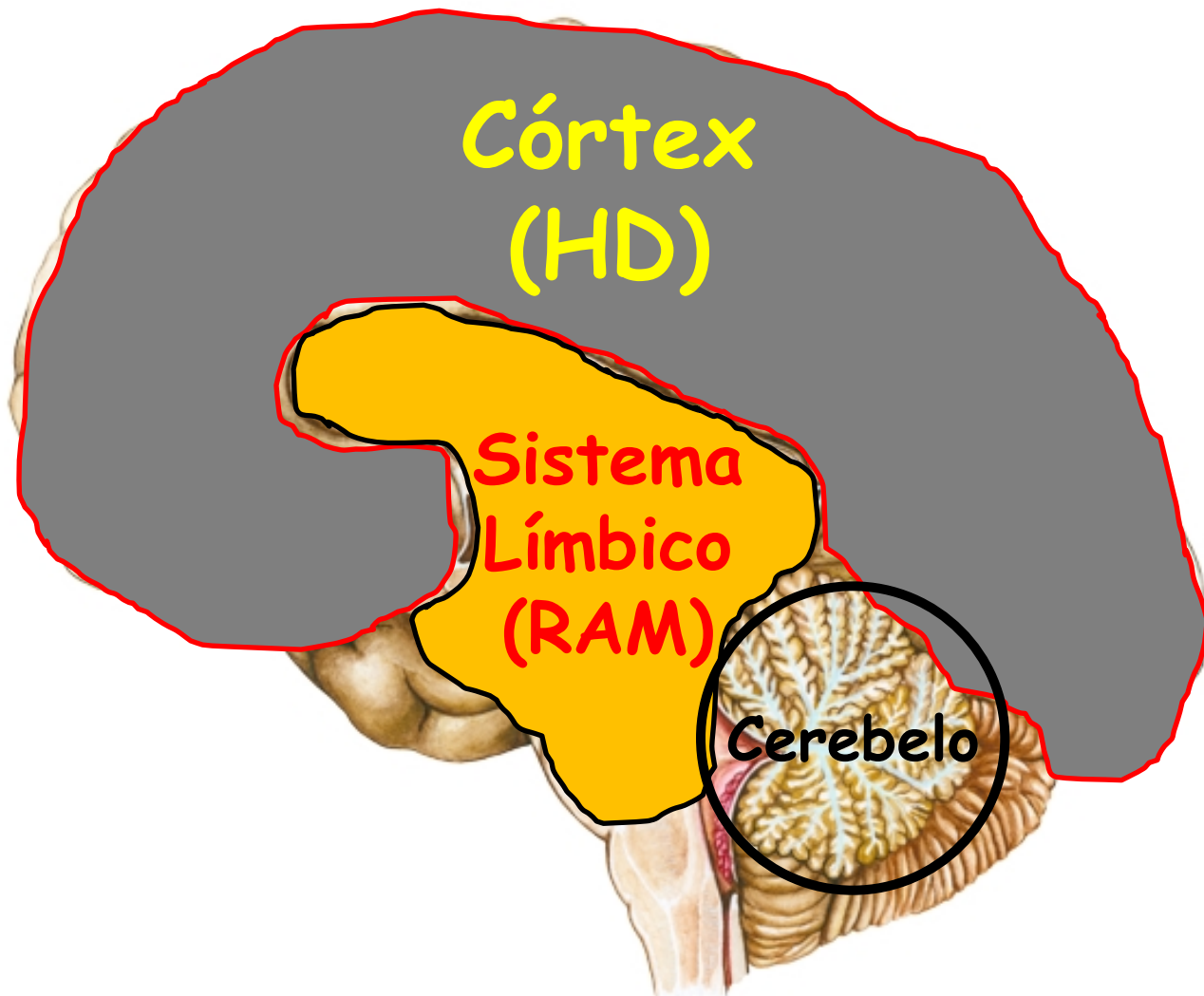
A aprendizagem depende de três componentes:

1 - Entender = Aula

2- Aprender = Estudo em Casa (Sozinho)

3 - Fixar = Sono



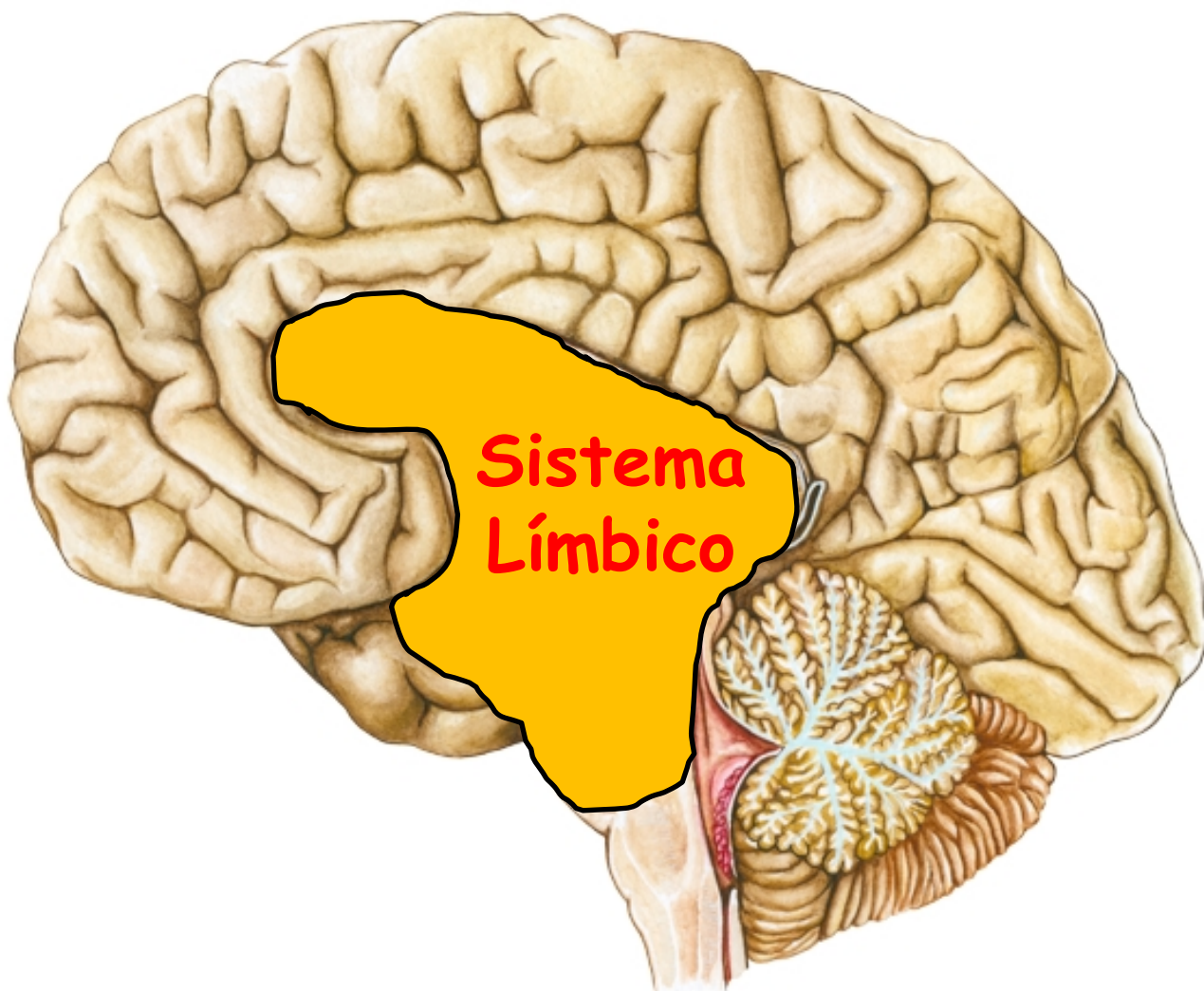


Aprender a andar de bicicleta...





INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES

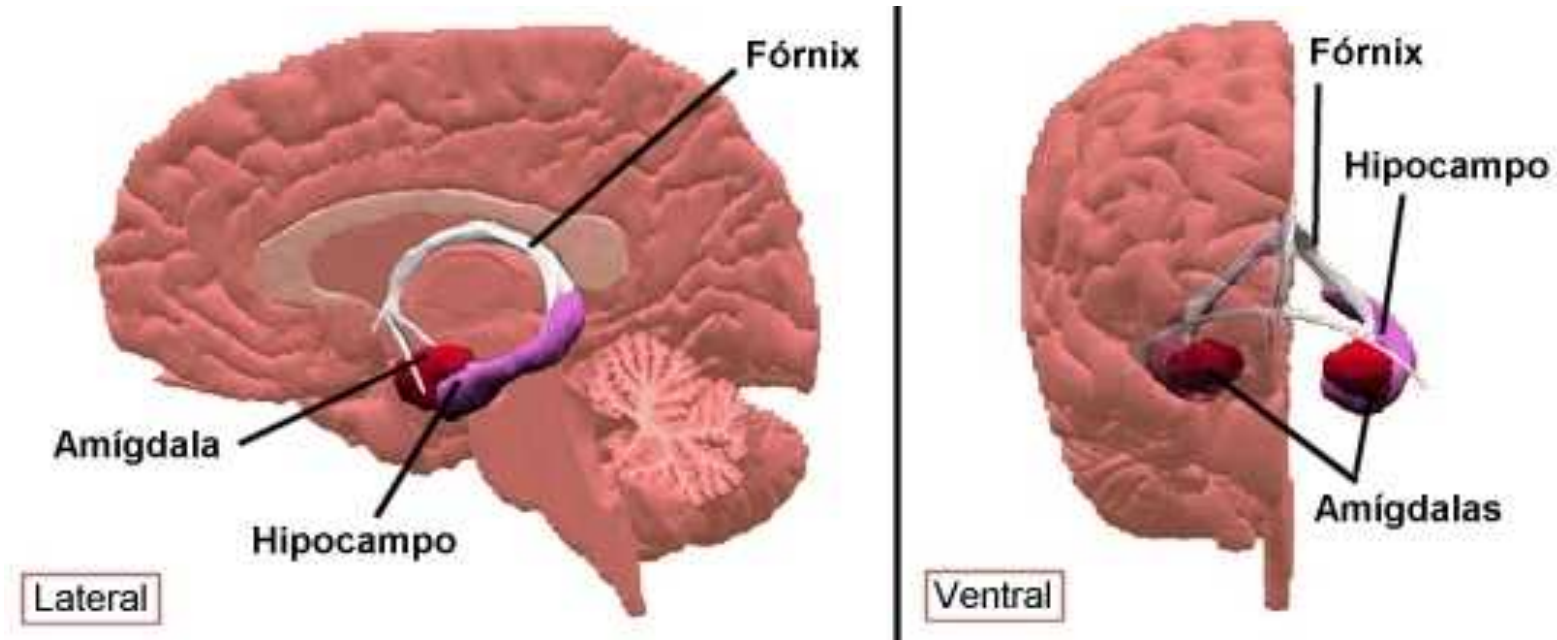


Durante o dia você escreve muitas informações no seu sistema límbico (hipocampo).



INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES

Hipocampo...



Responsável pela formação de novas memórias, pela memória de curto-prazo e pelo envio das informações para o córtex cerebral para a construção da memória duradoura.



INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES

Memória de Trabalho ou Operacional



Hipocampo



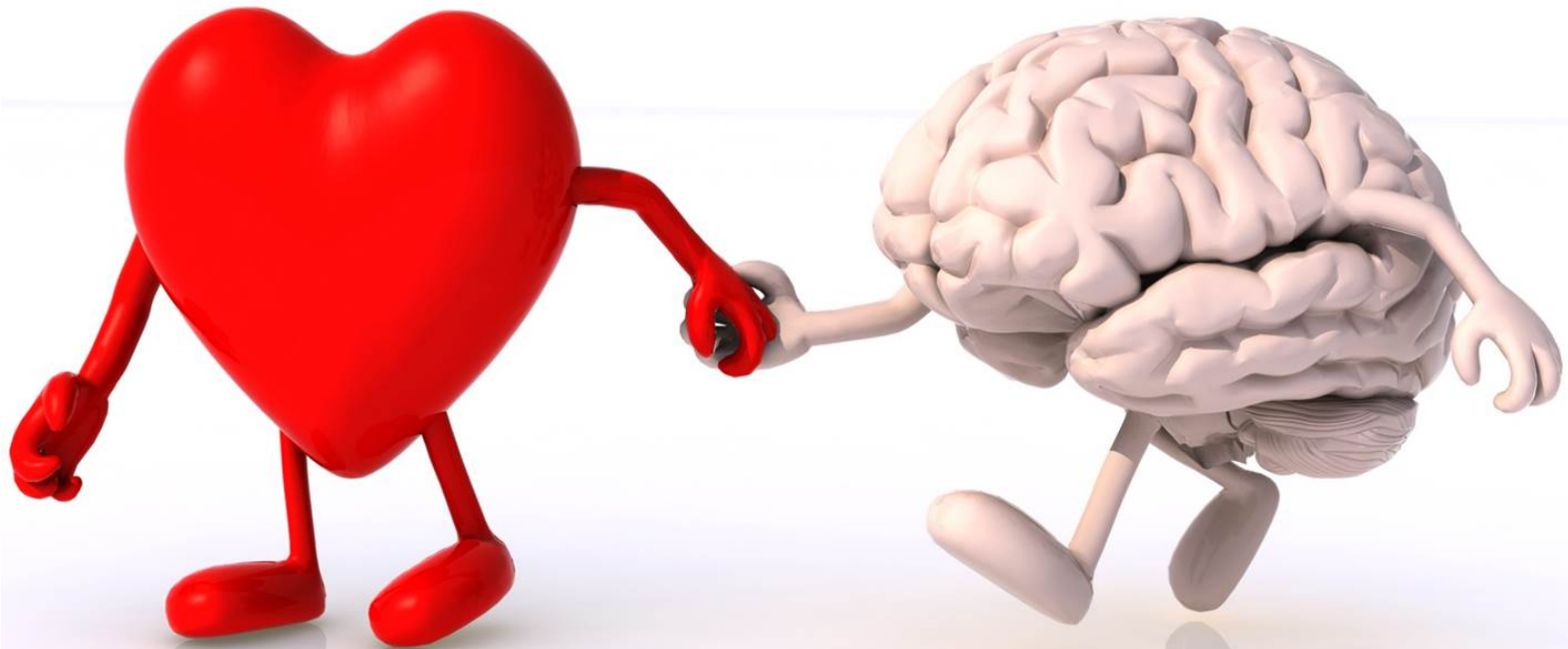
Lobo Frontal



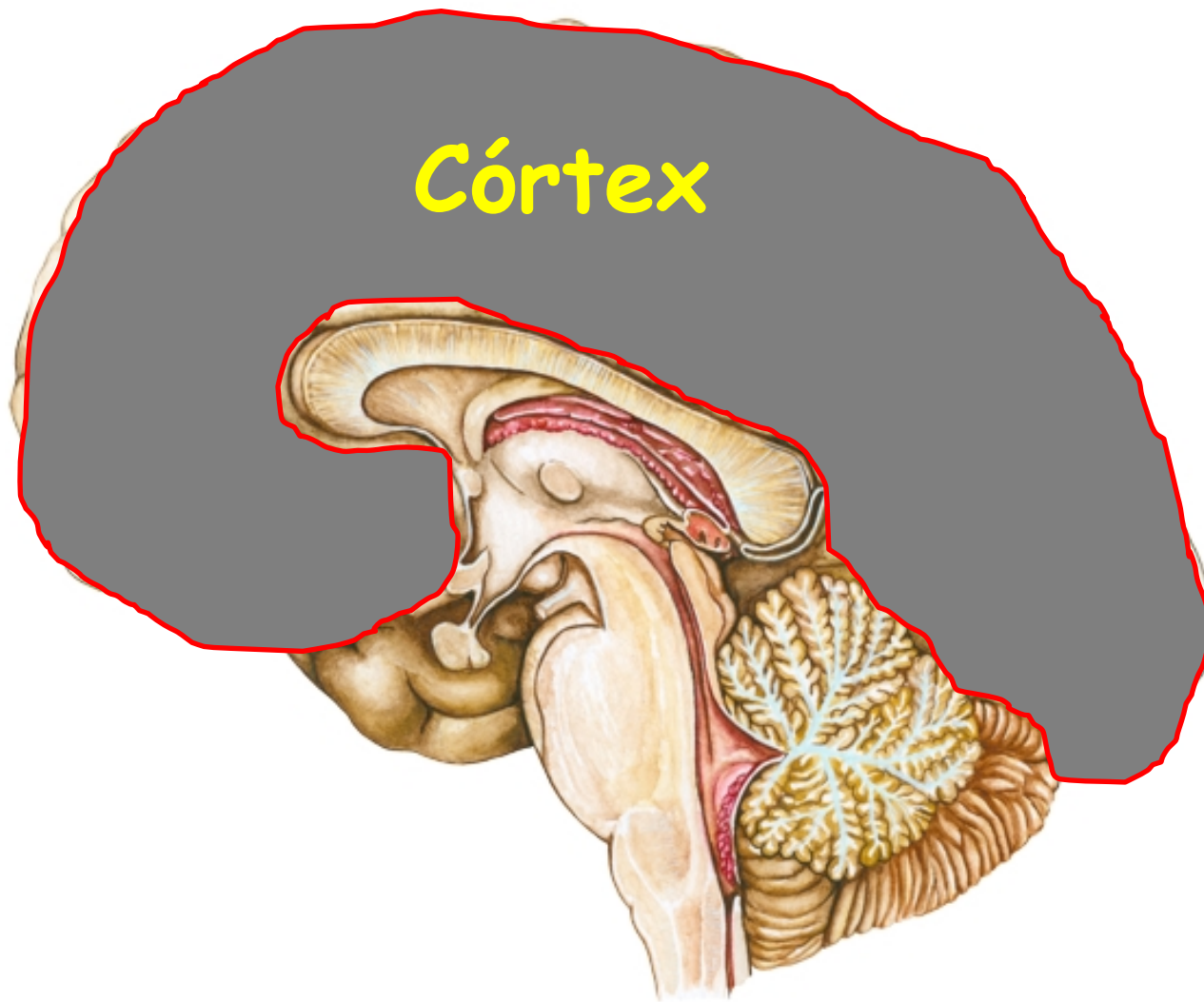
INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES

Emoções x Aprendizagem

Sacs2.com.br



INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES



Durante a noite seu cérebro processa o que foi mais importante e é gerada a memória duradoura (Córtex).

Toda informação reforçada tem chance maior de permanecer.



INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES

Fases do Sono



INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES

Vigília



Estágio 1



Estágio 2



Estágio 3



Estágio 4

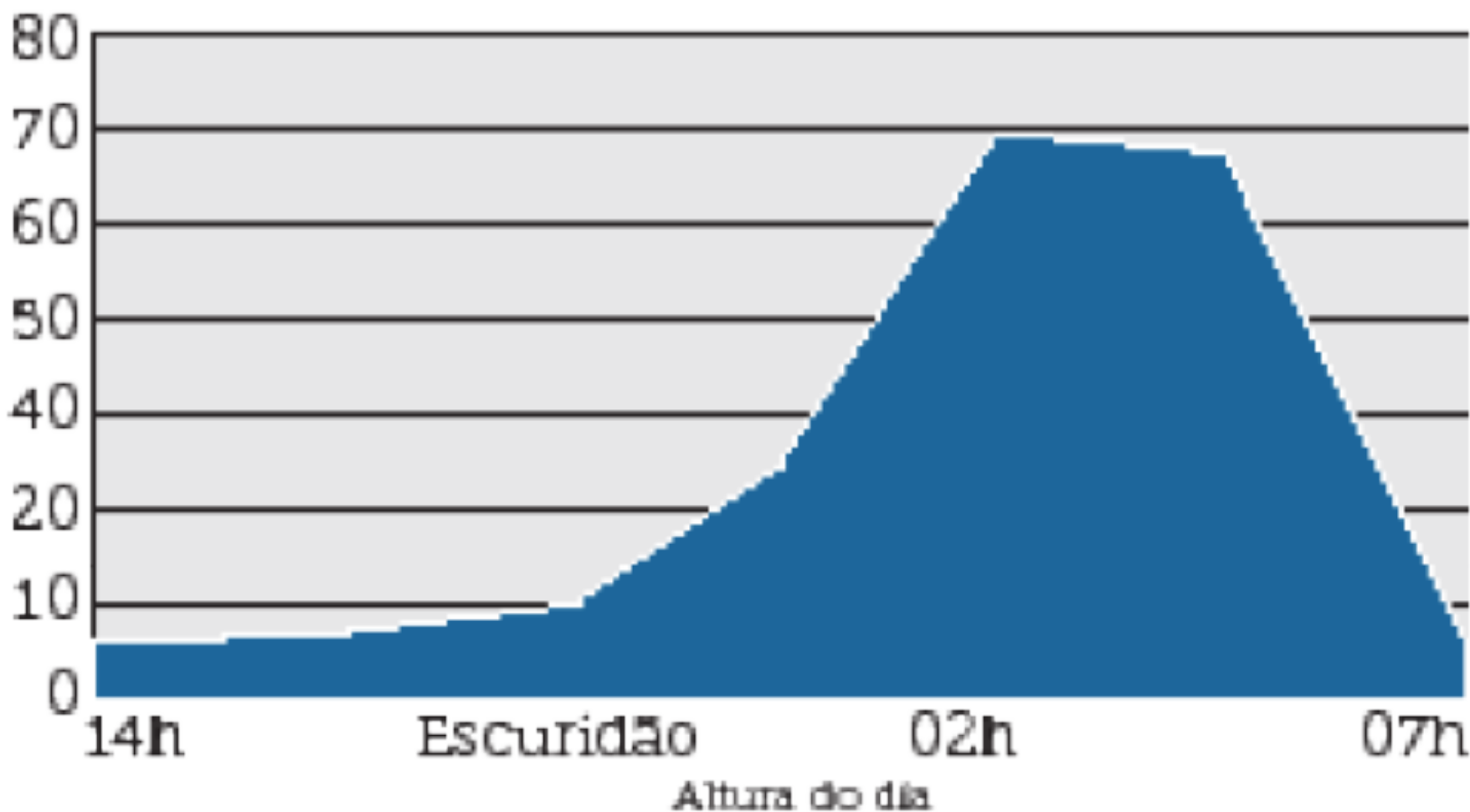


REM



- Acordado
- Transição entre o estado de vigília e o sono - liberação de melatonina.
- Diminuem os ritmos cardíaco e respiratório, (sono leve) relaxam-se os músculos e cai a temperatura corporal.
- Os movimentos oculares são raros e o tônus muscular diminui progressivamente.
- Liberação do **GH (hormônio do crescimento)** e da leptina; o cortisol começa (sono profundo) a ser liberado até atingir seu pico, no início da manhã.
- Máxima hipotonia da musculatura esquelética. Sonhos - Consolidação das memórias

Melatonina p.g/ml



INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES

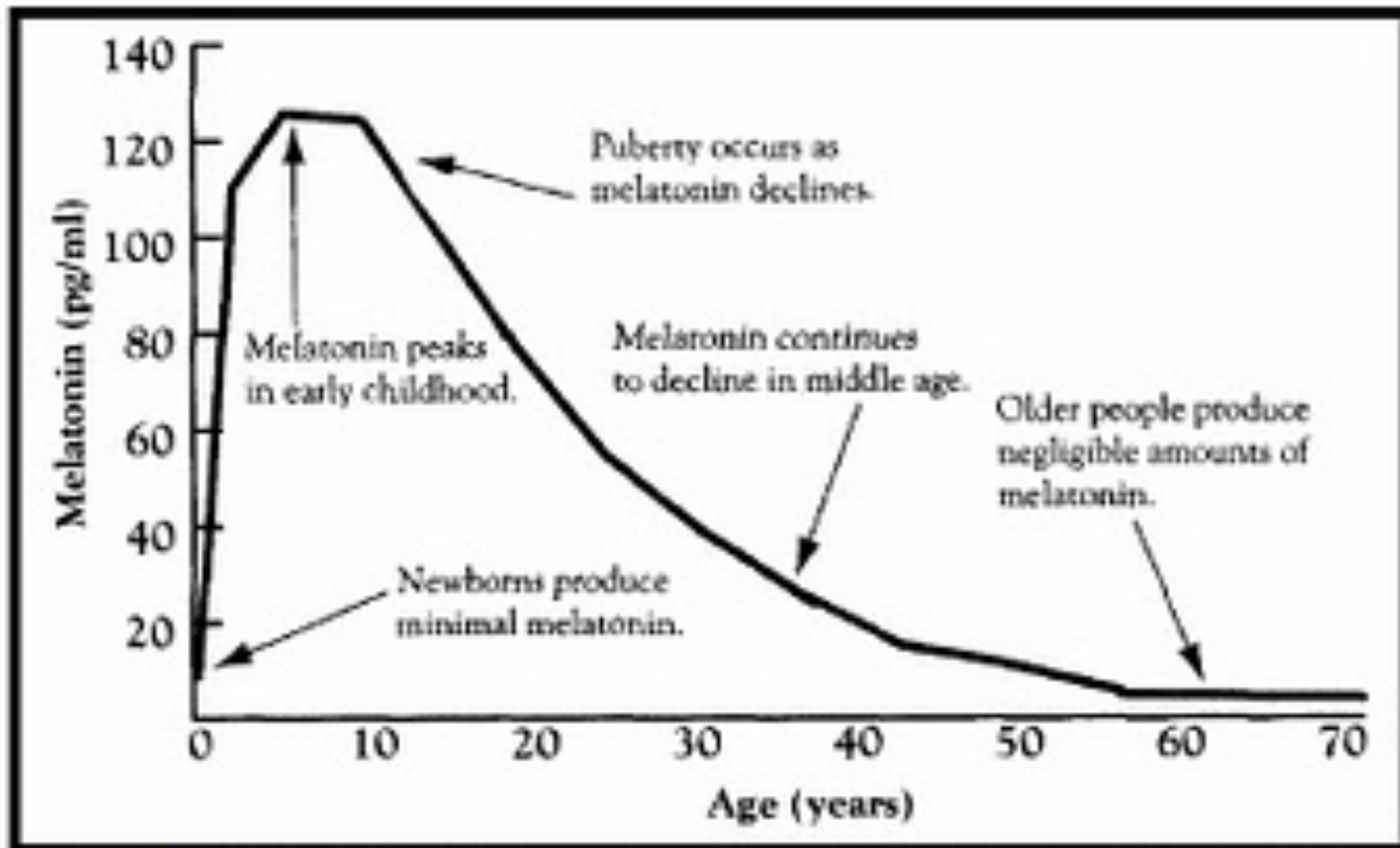


Figure 1: Melatonin production varies with age, Reiter and Robinson (1995).



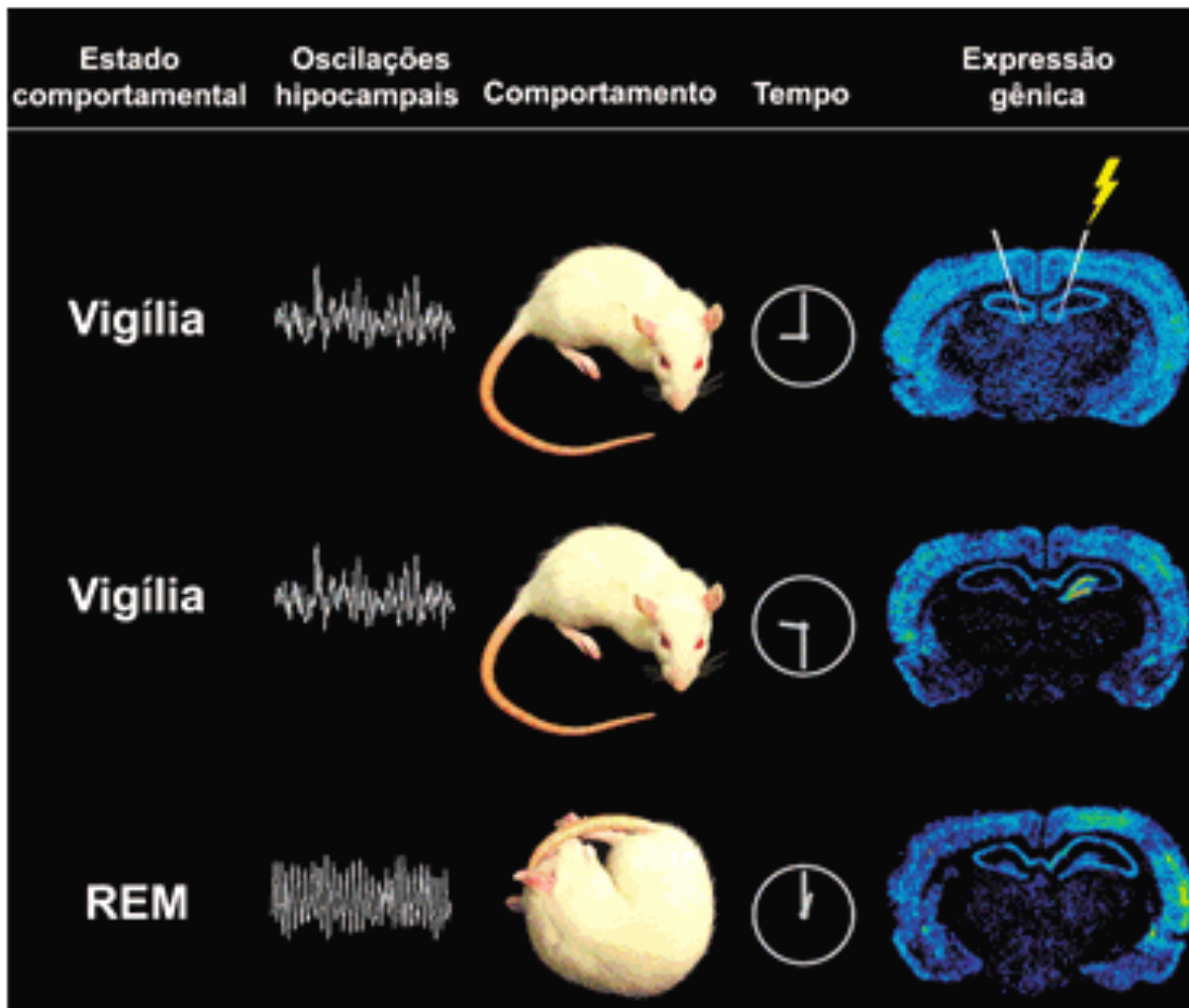


Figura 3 - Painéis superiores: Indução unilateral de LTP por estimulação de alta frequência (raio amarelo) do hipocampo (para anatomia, ver figura 2). Painéis centrais: 30 minutos após a estimulação hipocampal de alta frequência, observa-se um pico de ativação do gene *zif-268* no hipocampo. Painéis inferiores: durante episódio subsequente de sono REM, quatro horas após a indução de LTP, o gene *zif-268* encontra-se ativado no córtex cerebral do hemisfério estimulado, mas não mais no hipocampo. Figura modificada de Ribeiro et al (2002).



Uma informação para ser fixada de forma definitiva é necessário:

- Repetição
- Elaboração
- Consolidação



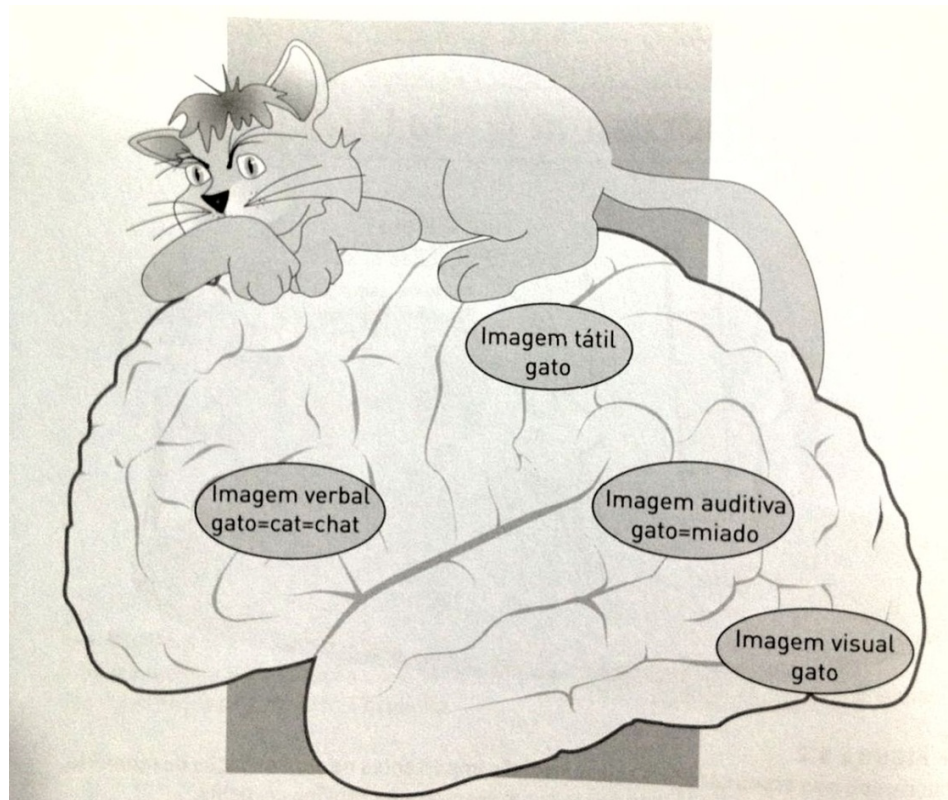
INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES



- Carnívoros
- Gostam de peixe
- Têm bom equilíbrio
- Evitam água



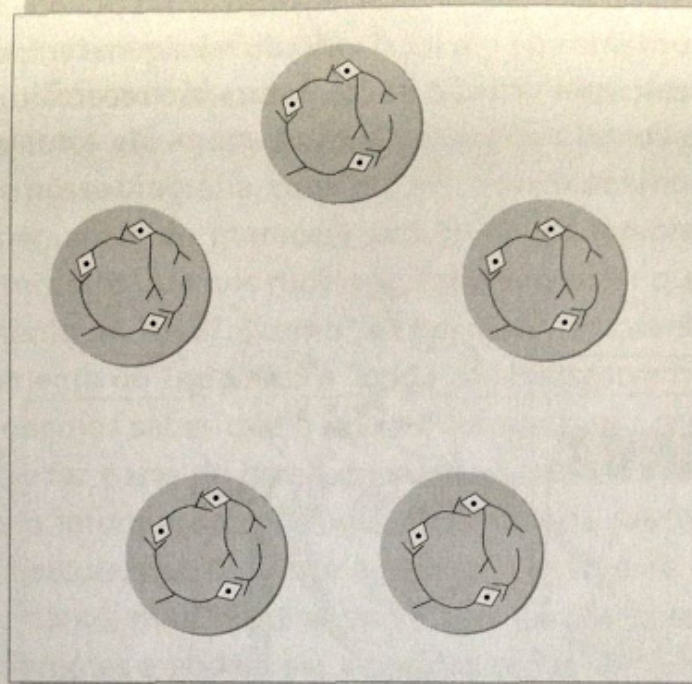
INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES



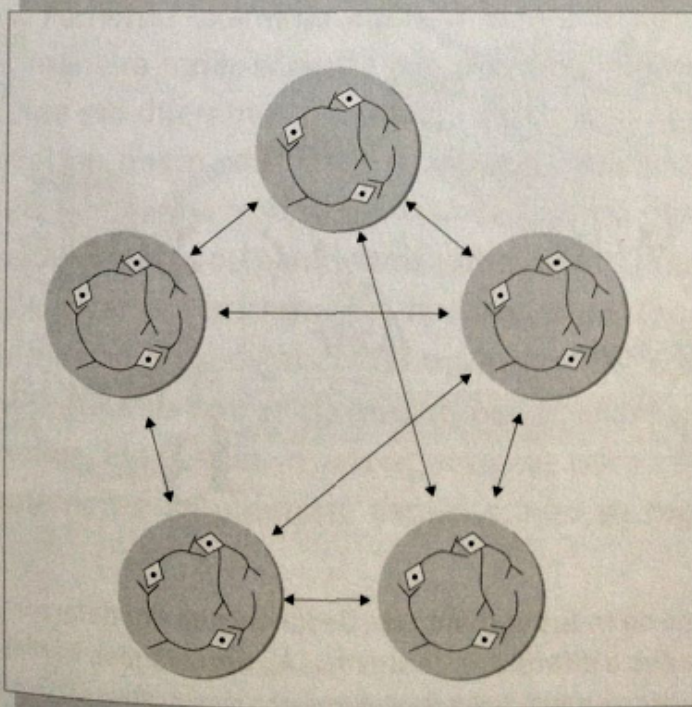
- O cérebro armazena a memória de forma fragmentária: diferentes itens são arquivados em diferentes locais do córtex cerebral.
- A memória que surge em nossa consciência é construída por meio da ativação integrada dos seus diversos componentes.



A



B



INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES



INSTITUTO BRASILEIRO
DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES