

## Introdução às Neurociências

Formador: Dr. Mário David

3º Ano do curso de formação da SPG

Datas: 4, 11 e 18 de Abril de 2011

### *What a Wonderful World*

*I see trees of green, red roses too  
I see them bloom for me and you  
And I think to myself, what a wonderful world*

*I see skies so blue and clouds of white  
The bright blessed day, the dark sacred night  
And I think to myself, what a wonderful world*

*The colours of the rainbow, so pretty in the sky  
Are also on the faces of people going by  
I see friends shaking hands, saying, "how do you do?"  
They're really saying, "I love you"*

*I hear babies cry, I watch them grow  
They'll learn much more, than I'll never know  
And I think to myself, what a wonderful world*

*Yes, I think to myself, what a wonderful world  
Louis Armstrong*

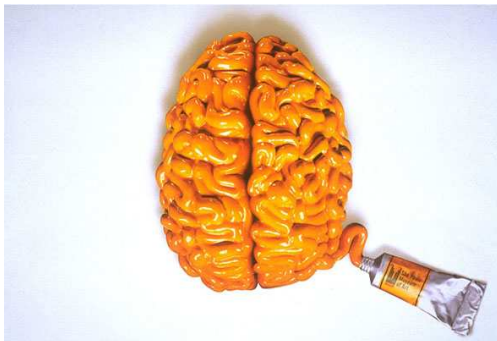
Três seminários sobre Neurociências, três momentos de aprendizagem, três difíceis, mas disciplinados, momentos de aprendizagem. Ao Dr. Mário David, formador deste seminário o meu 'aplausos' pela forma como investiu na sua preparação. Desde já, o meu obrigada por este espaço que, para mim, mais do que aprendizagem, foi um espaço de sensibilização para esta complexidade interactiva cérebro-emoções.

Quero escrever algo com sentido, algo que ilustre o que nos ofereceu...e claro que vou arriscar, embora com a clareza de esta é uma tarefa difícil!

De acordo com a Wikipédia, "a Neurociência é um termo que reúne as disciplinas biológicas que estudam o sistema nervoso, normal e patológico, especialmente a anatomia e a fisiologia do cérebro inter-relacionando-as com a teoria da informação, semiótica e linguística, e demais disciplinas que explicam o comportamento, o processo de aprendizagem e cognição humana, bem como os mecanismos de regulação orgânica".

### Seminário dia 4 de Abril de 2011

#### A Biologia das Emoções



## Introdução às Neurociências

Formador: Dr. Mário David

3º Ano do curso de formação da SPG

Datas: 4, 11 e 18 de Abril de 2011

E no primeiro seminário captei as ideias que passo a expressar:

O cérebro é o nosso regulador. Se não tivesse este papel, não iríamos sobreviver. Há uma forte necessidade de homeostasia (*Walter Canon*, fisiologista americano do princípio do século vinte, referiu a "sabedoria do corpo" e criou a palavra homeostasia para descrever a capacidade de manutenção de condições internas estáveis face às contínuas alterações do meio externo), e relação com o exterior.

O cérebro produz sensações, emoções, sentimentos e pensamentos.

O cérebro constitui a estrutura principal do encéfalo, ocupando a maior parte do volume da caixa craniana, constituída por dois hemisférios. O interior do cérebro contém uma substância branca enquanto o exterior é constituído por uma fina camada de substância cinzenta, a qual reveste a superfície dos hemisférios e que se designa por córtex cerebral.

O córtex cerebral divide-se em dois hemisférios - o hemisfério esquerdo e o hemisfério direito - ligados por um feixe de fibras denominado corpo caloso. Virtualmente todo o pensamento é formado através da cooperação entre as duas formas de pensar dos dois hemisférios, o que conseguido através do corpo caloso.

O corpo caloso está localizado na região mediana do cérebro e faz a ligação entre os hemisférios cerebrais e transporta 4 mil milhões de mensagens por segundo entre os dois hemisférios do cérebro.

Os hemisférios cerebrais possuem formas distintas de processar a informação e cada hemisfério controla a metade oposta do corpo humano (ex. a mão esquerda é controlada pelo hemisfério direito).

O hemisfério esquerdo é responsável pela linguagem verbal, pelo pensamento lógico e abstracto e pelo cálculo e pela competência comunicativa. Pode-se dizer que este diz respeito ao lado intelectual.

Por outro lado, o hemisfério direito controla a percepção das relações espaciais, a formação de imagens e o pensamento concreto. É responsável pelo pensamento simbólico e criatividade.

Ainda relativamente ao cérebro, é neste órgão que se localizam a sensibilidade consciente, a mobilidade voluntária e a inteligência. É também o cérebro, ao mesmo tempo, que coordena as acções voluntárias e comanda actos inconscientes.

É no hemisfério esquerdo que se localizam a Área de Broca e a Área de Wernicke.<sup>1</sup>

O cérebro tem funções de bioregulação e de estimulação, assim como de manutenção dos níveis de consciência.

São-lhe reconhecidos processos, como a avaliação, organização e interpretação.

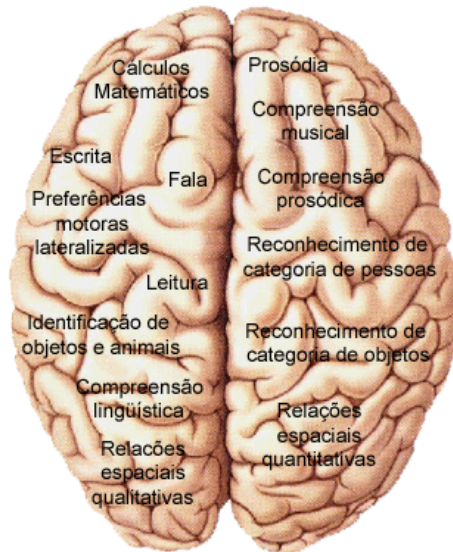
Tem reacções automáticas, i.e., reflexos, instintos, e motivação para a acção (exemplo: decisões, comportamentos) e,

Tem respostas reflexivas, i.e., pensamentos sobre o nosso self (ideias).

---

<sup>1</sup> [http://www.google.pt/search?hl=pt-PT&source=hp&q=areas+corticais+do+cerebro&meta=lr%3Dlang\\_pt&aq=1&aqi=g2&aql=&oq=areas+cortic](http://www.google.pt/search?hl=pt-PT&source=hp&q=areas+corticais+do+cerebro&meta=lr%3Dlang_pt&aq=1&aqi=g2&aql=&oq=areas+cortic)

## **Hemisférios cerebrais**



É na Mente que acontecem o Sentir (emocionalidade) e o Pensar (racionalidade).

À emocionalidade cabe o papel de sinalizar, de um modo particular, todo o tipo de informação que participa na construção dos pensamentos e dos comportamentos

### As três unidades do cérebro

Paul MacLean (1952), criador desta teoria, refere que existem 3 cérebros que se desenvolvem uns em cima dos outros.

1. Reptiliano, ou arquipálio, ou cérebro primitivo, constituído pelas estruturas do tronco cerebral – bulbo, cerebelo, ponte e mesencéfalo, pelo mais antigo núcleo da base – o globo pálido e pelos bulbos olfatórios. Corresponde ao cérebro dos répteis, a que MacLean também chamou complexo-R;  
Esta unidade primitiva é responsável pela auto-preservação. É aí que nascem os mecanismos de agressão e de comportamento repetitivo. É aí que acontecem as reacções instintivas dos actos reflexos, assim como os comandos que possibilitam algumas acções involuntárias e o controlo de certas funções viscerais (cardíaca, pulmonar, intestinal, etc.), indispensáveis à preservação da vida.<sup>2</sup>
2. O mameliano, ou paleopálio, ou cérebro intermédio (dos antigos mamíferos), formado pelas estruturas do sistema límbico, que está envolvido no desenvolvimento das emoções. Partilhamos este cérebro com os ratos (riem-se, choram). Corresponde ao cérebro dos mamíferos inferiores.  
É ele que comanda certos comportamentos, que são necessários à sobrevivência de todos os mamíferos. Também cria e modula funções que permitem que o animal distinga entre o que lhe agrada ou desagrada. É nesta unidade que se desenvolvem funções afectivas, como a que impele as fêmeas a cuidarem atentamente das suas

<sup>2</sup> Baseado em Amaral, Júlio Rocha e outros, Sistema Límbico, o Centro das Emoções

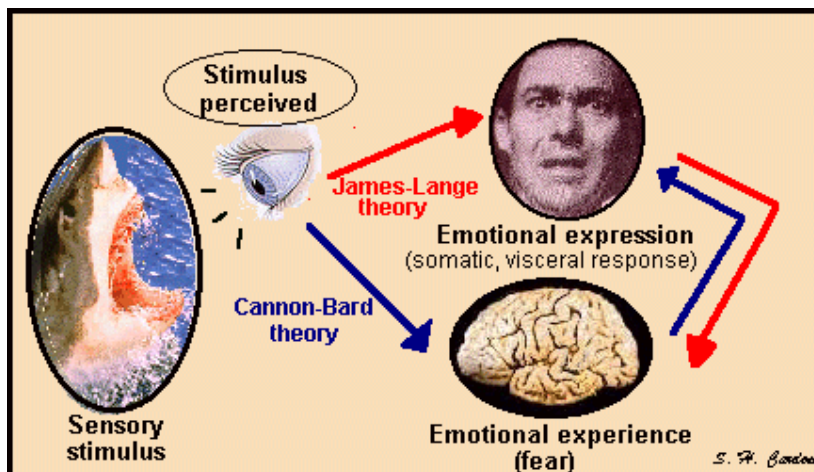
crias, ou a que promove comportamentos lúdicos. Emoções e sentimentos, como a ira, pavor, paixão, amor, ódio, alegria, e tristeza são criações mamíferas, com origem no sistema límbico. Este sistema também é responsável por importantes funções ligadas à memória.

3. Com a chegada dos mamíferos superiores na escala evolutiva, desenvolveu-se, finalmente, a terceira unidade cerebral, o neomaliano, ou neopálio, ou cérebro racional, uma rede complexa de células nervosas altamente diferenciadas, capazes de produzirem uma linguagem simbólica, permitindo, assim, ao homem, desempenhar tarefas intelectuais como a leitura, a escrita e o cálculo matemático. O **neopálio** é o gerador de ideias ou, como diz Paul MacLean – "*ele é a mãe da invenção e o pai do pensamento abstracto*".

O cérebro cresce porque temos que interpretar um meio cada vez mais complexo. De acordo com MacLean, estes 'três cérebros' são unidades cerebrais que constituem um único cérebro.

O Dr. Mário David também falou da Hierarquia das Áreas Corticais, a saber, Áreas Primárias, Áreas Associativas específicas (uni-modais), Áreas Associativas não específicas (multi-modais), Áreas Para-Límbicas, Áreas Límbicas – fazem a filtragem das respostas sensoriais sobre o córtex e Hipótalamo, o 'maestro dos esgotos' (exemplo: como é que está a temperatura, etc.).

Não vou deixar de referir as Principais Teorias sobre a Natureza das Emoções, as quais despertaram a minha curiosidade. Como se viajasse na História. Como se me sentisse a dignificar estes homens e mulheres, que não ficaram à espera que as emoções apenas acontecessem. Investigaram, pensaram, sentiram, e provavelmente também se emocionaram quando estudaram o milagre deste binómio que se chama cérebro-emoções.



Comparação das teorias sobre as emoções de James-Lange e Cannon-Bard.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> <http://www.cerebromente.org.br/n05/mente/teorias.htm>

## Introdução às Neurociências

Formador: Dr. Mário David

3º Ano do curso de formação da SPG

Datas: 4, 11 e 18 de Abril de 2011

De acordo com a teoria de James e Lange (flechas vermelhas), o homem percebe o animal ameaçador e reage com manifestações físicas (neurovegetativas). Como consequência de tal reacção física desagradável, ele desenvolve medo.

Na teoria Cannon-Bard (flechas azuis), o estímulo ameaçador conduz, primeiro, ao sentimento de medo, o qual, então, causa a reacção física.

1 - De acordo com James e Lange (1884), a experiência cognitiva das emoções seria secundária à expressão fisiológica – um indivíduo, após perceber um estímulo que o perturba, sofre alterações fisiológicas incómodas, como palpitações, falta de ar, angústia, etc. E é o reconhecimento desses sintomas (pelo cérebro) que gera a emoção. Por outras palavras, as sensações físicas são a emoção.

2 - A importância do Hipotálamo, Tálamo e de outras estruturas sub-corticais na mediação de aspectos periféricos e cognitivos das emoções, Walter Cannon. De acordo com Cannon-Bard, quando o indivíduo se encontra face a um acontecimento que, de alguma forma o afecta, o impulso nervoso atinge inicialmente o tálamo e aí, a mensagem divide-se. Uma parte vai para o córtex cerebral, onde acontecem experiências subjectivas de medo, raiva, tristeza, alegria, etc. A outra vai para o hipotálamo, o qual vai determinar as alterações neurovegetativas periféricas (sintomas). De acordo com esta teoria, as reacções fisiológicas e a experiência emocional são simultâneas. O 'erro' da teoria Cannon-Bard foi ter considerado a existência de um "centro" inicial (o tálamo) para a emoção.

3 – O Córtex criaria respostas cognitivas para a informação periférica, de acordo com a Expectativa Individual e com o contexto social, Stanley Schachter.

4 – As emoções são fruto de avaliações inconscientes, e perdem a sua própria lógica porque não são derivadas, nem de processos cognitivos conscientes, nem de eventos somáticos associados a estados emocionais, Magda Arnold, 1960.

5 – A experiência emocional é essencialmente uma narrativa que o encéfalo constrói para explicar as suas reacções corporais (para dentro ou para fora) – exemplo: medo, António Damásio (2000, 2003). O que percebemos, enquanto mente, são os sentimentos.

6 – Análise Neuronal, Kandell

Como os estímulos adquirem uma significância emocional, e como os processos cognitivos conscientes e os processos automáticos inconscientes têm impacto na determinação desta significância emocional (...).

### Notas:

Já se sabe que a emocionalidade é controlada por áreas corticais e subcorticais. A expressão das emoções depende de ordens, ou de inibição de ordens. Uma parte importante da personalidade é a forma como gerimos as emoções.

Nascemos com as células todas, mas podemos perdê-las.

## Introdução às Neurociências

Formador: Dr. Mário David

3º Ano do curso de formação da SPG

Datas: 4, 11 e 18 de Abril de 2011

Quando nascemos, a área frontal está quase em 'papa' – não sabemos quem somos, vemos mal. Só vemos bem se existir um bom sorriso da mãe. É a verdadeira vinculação!

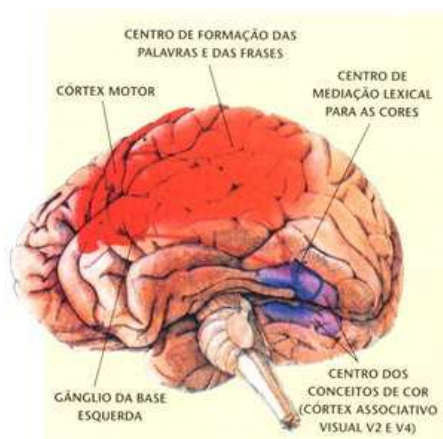
Os estímulos sensoriais enviam sinais que vão ser interpretados.

A resposta mais primitiva é protectora. A resposta menos primitiva é de reconhecimento.

As emoções distinguem-se por: a) aspectos implícitos da emoção, b) sensação ou emoção de fundo, c) estados emocionais na periferia da consciência que abrilhantam a experiência consciente, mas não são conscientes.

Foram ainda referidos os níveis de auto- consciência emocional, nomeadamente, auto- consciência das sensações físicas, tendência para a acção, emoções simples ou básicas, mistura de emoções, mistura de experiências emocionais.

O Dr. Mário David falou também sobre a experiência emocional e os seus substratos neuronais, a organização hierárquica da experiência emocional e dos seus substratos neuronais, assim como dos aspectos implícitos da emoção.



Seminário dia 11 de Abril de 2011

Neste seminário o Dr. Mário David reflectiu sobre a avaliação dos estados emocionais.

Relembrou que a Grupanalise e a Psicanálise, enquanto teorias, preocupam-se com os fenómenos conscientes e inconscientes. E referiu que hoje sabemos que o cérebro permite baixar ou aumentar o nível da comunicação. E que a transferência tem, na sua base, um conteúdo de emocionalidade (atração ou repulsa).

### Introdução às Neurociências

Formador: Dr. Mário David

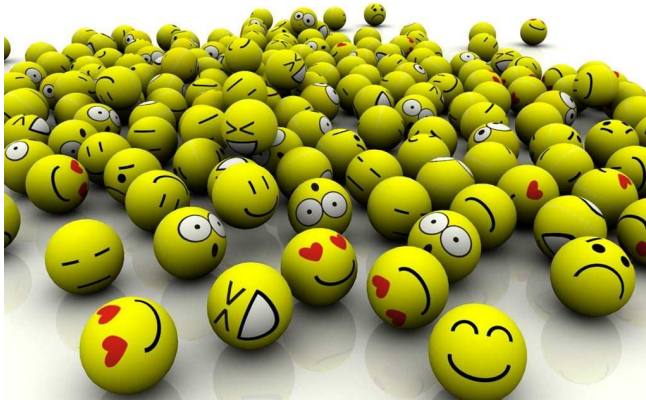
3º Ano do curso de formação da SPG

Datas: 4, 11 e 18 de Abril de 2011

E colocou uma questão pertinente: quando é nós fazemos a interpretação perfeita? Enquanto terapeutas conseguimos sintonizar e, provavelmente estamos preparados para perceber as emoções essenciais, e a dinâmica que estava subjacente à comunicação inconsciente – memórias reprimidas. O cérebro só percebe diferenças de padrão (exemplo partilhado pelo ‘meu’ formador: rapaz alcoólico e toxicod dependente com pais artistas).

### Bohart e Greenberg, 1977

*Se chorei ou se ri, o importante é que emoções eu vivi!*



*“...Por outro lado, analisando os estudos de Greenberg, Elliott, Watson & Bohart, estes definem a empatia como uma construção complexa que é constituída por inúmeras experiências e acções variadas, que são utilizadas como uma terapia.*

*Os terapeutas com mais experiência desenvolvem novas capacidades, ao ponto de os pacientes não demonstrarem qualquer importância à empatia, sendo que deste modo, conclui-se que os terapeutas com menos experiência obtêm melhores resultados. No entanto, a empatia, continua a ser, do ponto de vista de Greenberg (2001), melhor descrita como uma variável de um clima criado mutuamente, em vez de uma variável providenciada unilateralmente pelo terapeuta.*

*Segundo estes últimos autores, as pessoas exprimem-se em múltiplos níveis e ao serem empáticos, os psicoterapeutas, podem focar-se nos sentimentos dos clientes, nas percepções, constructos, valores e assumpções e nos pontos de vista de outras pessoas e situações”.<sup>4</sup>*

---

<sup>4</sup> <http://funcaodasemocoeseempatia.webnode.com.pt/empatia/>

## Introdução às Neurociências

Formador: Dr. Mário David

3º Ano do curso de formação da SPG

Datas: 4, 11 e 18 de Abril de 2011

### O que fazemos às emoções?

Ajudamos as pessoas nos diferentes processos,

1 – Na diferenciação, a simbolizar, a terem a noção de pertença, assim como a terem a possibilidade de fazerem a articulação da experiência emocional da consciência de si e da consciência corporal.

2 – No reconhecimento da Experiência Emocional e sua expressão.

3 – No desenvolvimento de Atitudes de Abertura e de Aceitação das sensações, emoções e sentimentos, assim como da sua natureza mutativa.

4 – A estarem atentas e o mais próximo possível do Esquema Gerador de Experiência Subjectiva (*The Song*).

### Finalidade das Terapias Analíticas

1 – Ajudar os pacientes a lidarem com a sua emocionalidade.

2 – Promover a integração da experiência afectiva e da emocional básica na organização do *self*.

### Terapias Analíticas

- Processos Emocionais Implícitos e Explícitos;
- Procedimentos inconscientes e Conscientes;
- A Transferência é um conjunto de procedimentos emocionais – modo de interagir com o Analista baseada em reportórios automáticos estabelecidos em relacionamentos anteriores importantes [Padrões de Vinculação];
- Padrões de comportamentos mal adaptados;
- Interrupção das encenações comportamentais automáticas, através do discernimento ou experiência consciente;
- Associação das emoções ‘subjacentes’;
- ...

### Cérebro em Desenvolvimento

- É um sistema aberto, com enorme Plasticidade Neuronal (cada cérebro é um mundo), que estabelece um diálogo entre o Meio Interno e o meio Externo, e controla as respostas homeostáticas do corpo.
- O Cérebro evolui através das aprendizagens (imitação) e do aumento das memórias. É uma máquina de colectar informações.

(continua no próximo seminário)

Seminário dia 18 de Abril de 2011

O Dr. Mário David optou por rever o que já tinha falado sobre o Cérebro em desenvolvimento, e por dar continuidade a esta matéria. E assim:



## Introdução às Neurociências

Formador: Dr. Mário David

3º Ano do curso de formação da SPG

Datas: 4, 11 e 18 de Abril de 2011

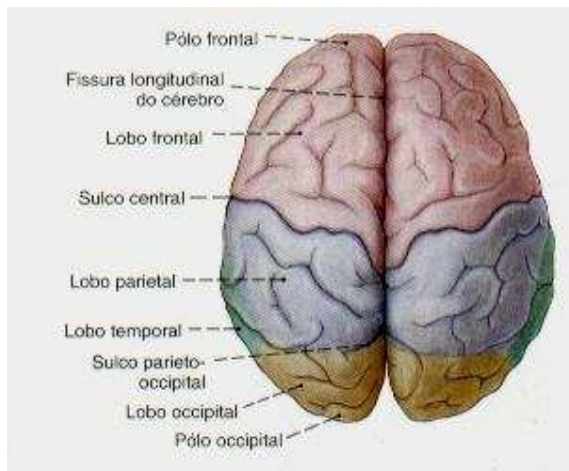
- O Sistema Nervoso, Central e Periférico (SNC e SNP) funciona, essencialmente, através de actividade química e eléctrica dos neurónios.
- O Cérebro desenvolveu-se numa “ordem filogenética”: áreas sub-corticais antecedem as áreas corticais.
- O cérebro tem uma parte programada e uma parte dependente da experiência

### O cérebro - como se organiza:

- As áreas dos sentidos individualmente;
- As áreas de associação;
- Os sistemas executivos

Quando nascemos o cérebro ainda não está completo. O lobo é o mais imaturo, enquanto o occipital está já formado.

O nosso cérebro vai crescendo após o nascimento, um lobo de cada vez (à direita, à esquerda, e caminhando, passo a passo, até aos 21 anos).



Primeiro nasce o Hemisfério Direito – as emoções são dirigidas pelas áreas Medianas dos Lobos Frontais, as quais estabelecem as estruturas básicas de Vinculação e de Regulação emocional.

*Quando nascemos somos uma espécie de selvagens emocionais (expressamos emoções ligadas a instintos).<sup>5</sup>*

*Vamos aprender que as emoções servem para a nossa sobrevivência. ‘Eu berro, e dão-me comida’. Começamos a vincular a objectos parciais, que nos satisfazem (olhos, boca, etc.).<sup>6</sup>*

A taxa de crescimento do HD é superior à do HE.

---

<sup>5</sup> Dr. Mário David

<sup>6</sup> Dr. Mário David. Obrigada pela forma espontânea como ofereceu os exemplos. Permitiram que me interessasse por esta área de investigação.

## Introdução às Neurociências

Formador: Dr. Mário David

3º Ano do curso de formação da SPG

Datas: 4, 11 e 18 de Abril de 2011

No 2º ano de vida ocorre um maior crescimento do H Esquerdo (áreas linguísticas).

### E mais cérebro1...

Neurónios – são triliões de neurónios com um corpo. Cada neurónio tem de 10 a 100 000 conexões. As interacções são feitas através de redes neuronais.

### E mais cérebro2...

Tronco cerebral – O Tronco cerebral ou tronco encefálico é a porção do sistema nervoso central situada entre a medula espinhal e o cérebro, sendo quase na sua totalidade intracraniano (apenas uma porção do bulbo é exocraniana). Ocupa a fossa craniana posterior. É no tronco encefálico que se encontra fixo o cerebello.<sup>7</sup>



O Sistema límbico é a unidade responsável pelas emoções. É uma região constituída de neurónios, células que formam uma massa cinzenta denominada de lobo límbico. Originou-se a partir da emergência dos mamíferos mais antigos. Através do sistema nervoso autónomo, ele comanda certos comportamentos necessários à sobrevivência de todos os mamíferos, interferindo positiva ou negativamente no funcionamento visceral e na regulamentação metabólica de todo o organismo.<sup>8</sup>

Córtex Cerebral – onde residem as nossas aprendizagens. As diferentes partes do córtex cerebral são divididas em quatro áreas, os lobos cerebrais, tendo, cada uma, funções diferenciadas e especializadas. Os lobos cerebrais são designados pelos nomes dos ossos cranianos que lhes estão próximos e que os cobrem. O lobo frontal fica localizado na região da testa; o lobo occipital, na região da nuca; o lobo parietal, na parte superior central da cabeça; e os lobos temporais, nas regiões laterais da cabeça, por cima das orelhas.

### Lobos - E mais cérebro3...

Os lobos parietais, temporais e occipitais estão envolvidos na produção das percepções resultantes daquilo que os nossos órgãos sensoriais detectam no meio exterior e da informação que fornecem sobre a posição e relação com objectos exteriores das diferentes partes do nosso corpo.

---

<sup>7</sup> Wikipédia

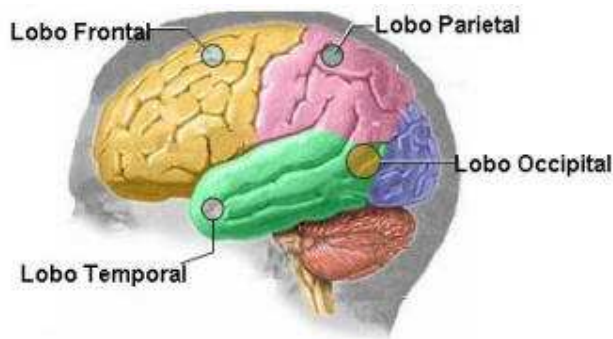
<sup>8</sup> Wikipédia

## Introdução às Neurociências

Formador: Dr. Mário David

3º Ano do curso de formação da SPG

Datas: 4, 11 e 18 de Abril de 2011



O lobo frontal, que inclui o córtex motor e pré-motor e o córtex pré-frontal, está envolvido no planeamento de acções e movimento, assim como no pensamento abstracto. A actividade no lobo frontal aumenta nas pessoas normais somente quando temos que executar uma tarefa difícil em que temos que descobrir uma sequência de acções que minimize o número de manipulações necessárias. A parte da frente do lobo frontal, o córtex pré-frontal, tem que ver com estratégia: decidir que sequências de movimento activar e em que ordem e avaliar o seu resultado. As suas funções parecem incluir o pensamento abstracto e criativo, a fluência do pensamento e da linguagem, respostas afectivas e capacidade para ligações emocionais, julgamento social, vontade e determinação para acção e atenção selectiva. Traumas no córtex pré-frontal fazem com que uma pessoa fique preso obstinadamente a estratégias que não funcionam ou que não consigam desenvolver uma sequência de acções correcta.

Os lobos occipitais estão localizados na parte inferior do cérebro. Coberta pelo córtex cerebral, esta área é também designada por córtex visual, porque processa os estímulos visuais. É constituída por várias subáreas que processam os dados visuais recebidos do exterior depois de terem passado pelo tálamo: há zonas especializadas em processar a visão da cor, do movimento, da profundidade, da distância, etc. Depois de percebidas por esta área - **área visual primária**, estes dados passam para a **área visual secundária**. É aqui que a informação recebida é comparada com os dados anteriores o que permite, por exemplo, identificar um cão, um automóvel, uma caneta. A área visual comunica com outras áreas do cérebro que dão significado ao que vemos tendo em conta a nossa experiência passada, as nossas expectativas. Por isso é que o mesmo objecto não é percebido da mesma forma por diferentes sujeitos. Para além disso, muitas vezes o cérebro é orientado para discriminar estímulos. Uma lesão nesta área provoca agnosia, que consiste na impossibilidade de reconhecer objectos, palavras e, em alguns casos, as caras de pessoas conhecidas ou de familiares.

Os lobos temporais estão localizados na zona por cima das orelhas tendo como principal função processar os estímulos auditivos. Os sons produzem-se quando a **área auditiva primária** é estimulada. Tal como nos lobos occipitais, é uma área de associação - **área auditiva secundária** - que recebe os dados e que, em interacção com outras zonas do cérebro, lhes atribui um significado permitindo ao Homem reconhecer o que ouve.

Os lobos parietais, localizados na parte superior do cérebro, são constituídos por duas subdivisões - a anterior e a posterior. A zona anterior designa-se por **córtex somato-sensorial** e tem por função possibilitar a recepção de sensações, como o tacto, a dor, a temperatura do

Introdução às Neurociências

Formador: Dr. Mário David

3º Ano do curso de formação da SPG

Datas: 4, 11 e 18 de Abril de 2011

corpo. Nesta área primária, que é responsável por receber os estímulos que têm origem no ambiente, estão representadas todas as áreas do corpo. São as zonas mais sensíveis que ocupam mais espaço nesta área, porque têm mais dados para interpretar. Os lábios, a língua e a garganta recebem um grande número de estímulos, precisando, por isso, de uma maior área. A área posterior dos lobos parietais é uma área secundária que analisa, interpreta e integra as informações recebidas pela área anterior ou primária, permitindo-nos a localização do nosso corpo no espaço, o reconhecimento dos objectos através do tacto, etc.

**O cérebro fala de baixo para cima e da esquerda para a direita**

Cérebro da criança /adolescente

Aumento da matéria branca	Resulta no reforço do Processo Cognitivo
Córtex Cerebral	
Corpo Collusum	
Circuitos Troco-Hippocampais	
Circuitos de Broca e Wernicke	

É na zona onde convergem os lobos occipital, temporal e parietal que se localiza a **área de Wernicke**, que desempenha um papel muito importante na produção de discurso. É esta área que nos permite compreender o que os outros dizem e que nos faculta a possibilidade de organizarmos as palavras sintacticamente correctas.

Nos adultos, as alterações da matéria cinzenta, resulta na diminuição da densidade e do volume da matéria cinzenta cortical, no aumento do Lobo Temporal Posterior. A perda do volume subcortical é muito menos pronunciada no decurso do envelhecimento.

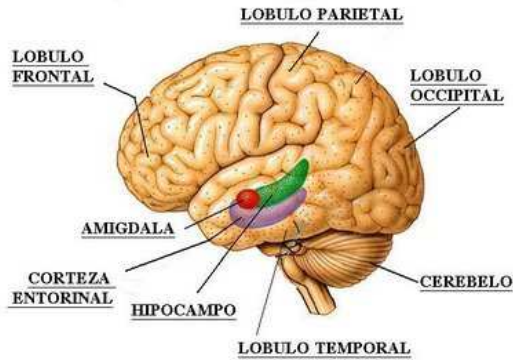
Introdução às Neurociências

Formador: Dr. Mário David

3º Ano do curso de formação da SPG

Datas: 4, 11 e 18 de Abril de 2011

Estruturas e Sistemas do Cérebro Social



Estruturas Corticais e sub corticais

Pré-frontal orbital mediana; Córtices somato-sensório; Cingulado e Insula, Amígdala; Hipocampo e Hipotálamo

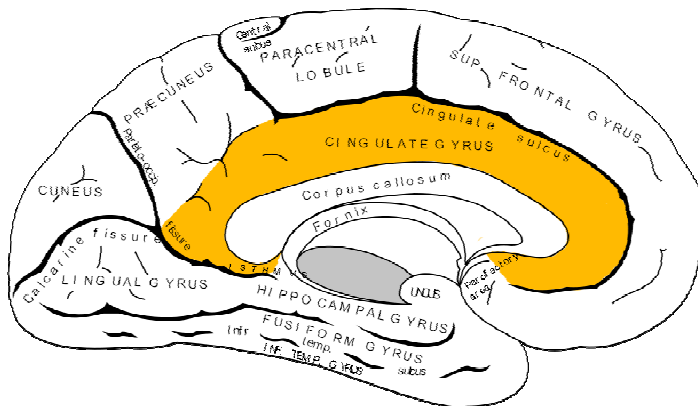
Sistemas sensórios, motoricos e afectivos

Sistemas de Reconhecimento da Face e da expressão facial, Sistemas de 'Espelhamento' (Mirror System) e de Ressonância

Sistemas Regulatórios

Regulação do Sress; Regulação do Medo; Envolvimento Social (regulado pelo sistema vagal); Motivação Social (reforço da representação)

Córtex Cingulado – área de associação de informação (visceral, motora, táctil, emocional...)



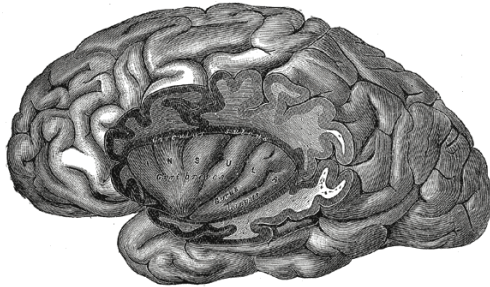
### Introdução às Neurociências

Formador: Dr. Mário David

3º Ano do curso de formação da SPG

Datas: 4, 11 e 18 de Abril de 2011

Córtex da Ínsula – In each hemisphere of the mammalian brain the insular cortex (often called insula, insular cortex or insular lobe) is a portion of the cerebral cortex folded deep within the lateral sulcus between the temporal lobe and the frontal lobe.<sup>9</sup>



Amígdala – Já está maturada ao nível do 8º mês. Permite a avaliação do perigo, assim como as respostas luta-fuga.

Hipocampo – É o organizador de todas as memórias. Desenvolve-se mais tarde.

### Curiosidades fundamentais:

#### **A**

Não nos lembramos das situações porque quando nascemos:

- Não usamos a linguagem;
- Não temos memória explícita;
- Só quando temos pensamento abstracto é que temos memórias recuperáveis;

Só temos memórias sensoriais [implícitas] – cheiros, flash de cor.

#### **B**

Sistemas de Reconhecimento da Face – quando nascemos somos um bocado “ceguetas”, mas passadas umas horas, já estamos a ver.<sup>10</sup>

A Área Fusiforme da Face está interconectada com um cluster de células especializadas: expressão visual, postura corporal e expressão facial nos grupos. Comunicamos muito através do olhar. Transmitimos muito pelo olhar!

---

<sup>9</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Insular\\_cortex](http://en.wikipedia.org/wiki/Insular_cortex)

<sup>10</sup> Dr. Mário David

Introdução às Neurociências

Formador: Dr. Mário David

3º Ano do curso de formação da SPG

Datas: 4, 11 e 18 de Abril de 2011

Aprendemos por sintonização empática [aprendemos a falar porque os outros falam]. Tudo isto se prende com a nossa evolução (a caça, a emigração...).

E muito mais foi reflectido, muito mais foi ensinado...



*A emoção pela emoção é a finalidade da arte, a emoção pela acção é a finalidade da vida e dessa organização da vida a que chamamos a sociedade.*<sup>11</sup>

Obrigada,

Lisboa, entre 20 e 30 de Abril de 2011

Maria Helena Anjos

---

<sup>11</sup> Wilde, Oscar