

Unidade 1 - Tema 2 – O Cérebro

1. A principal capacidade (ou função) do neurónio é a produção e transmissão de impulsos ou influxos nervosos.
2. Os três elementos principais do neurónio são o corpo celular, as dendrites e o axónio.
3. A sinapse é o ponto de ligação entre as dendrites de um neurónio pré-sináptico com as dendrites de outro neurónio, o pós-sináptico e consiste, em transmitir quimicamente o influxo nervoso através de neuromediadores ou neurotransmissores.
4. Os neuromediadores, ou neurotransmissores, são moléculas sintetizadas e libertadas pelos neurónios, e a sua principal função é assegurar a transmissão química do influxo nervoso.
5. Existem vários tipos de neuromediadores ou neurotransmissores que asseguram a transmissão do influxo ou impulso nervoso dos quais se podem destacar a acetilcolina, noradrenalina, dopamina e serotonina.
6. As três classes de neurónios que existem são:
 - Neurónios aferentes, receptores ou sensoriais;
 - Neurónios eferentes, efetores ou motores;
 - Interneurónios ou neurónios de conexão/associação.
7. A unidade estrutural do sistema nervoso é a célula nervosa, o neurónio, e a unidade básica da função nervosa é o impulso nervoso.
8. O corpo celular é o centro do neurónio e tem a função de assimilar os nutrientes que fornecem a energia necessária para a atividade do neurónio e também a produção e transmissão do impulso nervoso. As dendrites são as fibras que recebem os sinais dos axónios de outros neurónios, conduzindo-os para o corpo celular. O axónio é uma estrutura semelhante a um tubo que é coberto ou não por uma substância de cor branca chamada de mielina que envia o impulso nervoso para o corpo celular ou para os órgãos efetores.
9. O potencial de ação é o processo que permite a um neurónio libertar os neurotransmissores para comunicar um impulso nervoso a outro neurónio. O potencial de ação permite explicar como se produz um impulso nervoso e ocorre quando existe uma súbita mudança no potencial de um axónio e é a corrente criada

pelos iões que cria o potencial de ação. Um simples pontapé numa pedra desencadeia o processo conhecido como potencial de ação, ou seja os iões de carga positiva de sódio estão mais concentrados fora do axónio do que no seu interior, como o sódio tem uma carga positiva, o interior do axónio fica mais positivo do que quando estava em repouso. Os iões de potássio são carregados positivamente e saem para fora do axónio a sua saída causa uma carga negativa no interior do axónio e este volta ao estado de repouso inicial é a este aumento de carga positiva dentro do axónio, seguido de um regresso ao estado de repouso, que se designa como potencial de ação.

10. O texto da autoria de Alexandre Castro Caldas apresenta evidências científicas que negam a conceção de que o desenvolvimento cerebral fica concluído, definitivamente, num determinado período da idade adulta e refuta igualmente o determinismo genético como condição única do desenvolvimento cerebral. O médico e investigador português, no que diz respeito à multiplicação celular que está na base do processo biológico do desenvolvimento cerebral, declara a refutação da conceção de um desenvolvimento estanque e definitivo: “pensava-se que esta multiplicação (celular) terminava quando o cérebro atingia o seu pleno desenvolvimento; hoje pensa-se que o cérebro adulto dispõe ainda de células chamadas “germinais” que podem vir a multiplicar-se e a migrar dentro do tecido nervoso, diferenciando-se em células nervosas definitivas”. Ou seja, defende-se uma outra conceção, mais atual e dinâmica, de um processo de desenvolvimento cerebral que ocorre “ao longo da vida”, discutindo-se as suas conceções antigas, porque erradas, seguindo as palavras do autor, em concreto, a conceção que se referia “à morte celular maciça a partir de uma determinada idade e à estabilidade do sistema precocemente na vida. Na verdade, o que se tem vindo a demonstrar é exatamente o inverso”. Relativamente à influência genética, ela é importante mas não determina em absoluto o desenvolvimento cerebral, pois, como o autor afirma “não nos parece que seja exclusivamente genética a formação das ligações entre as células nervosas que vão permitir a função cerebral”, referindo a existência de fatores extragenéticos, “fatores extrínsecos negativos do desenvolvimento”, por exemplo, o consumo de certas drogas e de fármacos por parte de uma mulher durante o período de gravidez, e “fatores intrínsecos do ambiente” intrauterino. O cérebro, no seu desenvolvimento, é muito vulnerável à influência do meio ambiente, hoje pensa-se que o desenvolvimento cerebral é individualizado, depende de fatores extrínsecos, do meio social e cultural em que uma pessoa vive, das aprendizagens que realiza ao longo da vida, e de algumas predisposições para o comportamento agressivo, emocional, e traços de personalidade como o tipo de humor, ou seja, os fatores que dependem da aprendizagem e da socialização.