



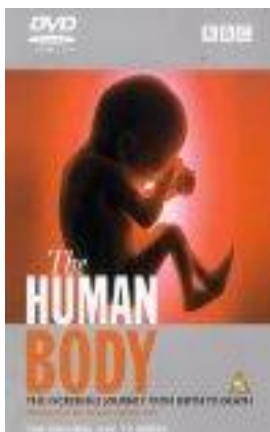
AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MÉRTOLA
Escola EB 2,3/Secundária de S. Sebastião, Mértola
Ano Letivo 2014/2015

Disciplina de Psicologia B – 12º Ano – Turma B

Guião de observação do documentário *O Poder do Cérebro (1998)*

Docente: Rui Nunes Kemp Silva 13-11-2014 (quinta-feira)

Tema 2 – Antes de Mim: 1.3. O Cérebro – Visão global do Cérebro e das suas capacidades



Apresentado pelo médico britânico Robert Winston, este documentário com cerca de 50 minutos leva-nos a conhecer o cérebro e os seus mistérios, o órgão mais complexo e enigmático de todo o mundo vivo.

Observe atentamente este documentário, o quinto episódio de uma série de sete (*O Corpo Humano*), da autoria da BBC, e descubra alguns dos aspetos relacionados com o funcionamento dos neurónios e como o consumo excessivo de bebidas alcoólicas altera o seu funcionamento. Acompanhe igualmente algumas das questões mais misteriosas acerca do desenvolvimento do cérebro e do fundamento da consciência.

Questões – A resolver em grupos de trabalho

1. No documentário faz-se uma **analogia**, de um ponto de vista evolutivo, entre o cérebro e um automóvel de alta cilindrada (**Mazda MXK5, 1.6**). Que **ideia central** é que parece justificar essa **analogia**?
2. O que nos revela, no documentário, uma **câmara sensível ao calor**, ao ser projetada no corpo humano?
3. Atualmente, é possível observar por «*scanners*» médicos o cérebro e o seu funcionamento. O que podemos **concluir** dos dados registados por esta técnica de observação?
4. Qual é a **velocidade** que o disparo de um neurónio atinge?
5. O médico britânico Robert Winston é sujeito voluntariamente a uma experiência peculiar como cobaia. O que se pretende mostrar com essa simples **experiência**?
6. Por que razão se compara o funcionamento do cérebro humano com uma colónia de térmitas? Qual é a finalidade dessa **analogia**?
7. Como se designa a **parte do cérebro** responsável pelos movimentos e respetiva coordenação? Qual é a sua importância para o nosso comportamento?
8. O que nos permitiu uma **evolução cerebral mais rápida** do que os restantes primatas, como os chimpanzés?
9. Qual será a **força** que mais terá impulsionado o crescimento de cérebro humano?
10. Como se chama o **elemento em falta** no atual mapa do cérebro humano? Por que razão é tão importante descobrir o seu funcionamento?

(Cotações: 10 itens x 20 pontos = 200 pontos)

BOM TRABALHO!

Correcção do guião de observação do documentário **O Poder do Cérebro**

1. A analogia é justificável pelo facto do cérebro ser um órgão muito desenvolvido e complexo, se comparado com o processo evolutivo dos seres vivos, cuja actividade tem um custo elevado de manutenção: um consumo extremo de energia, tal como um mazda MXK5, que é um automóvel topo de gama, uma máquina dispendiosa e que custa bastante a suportar para que funcione. Do mesmo modo como um Ferrari consome imenso combustível, o mesmo acontece por comparação com o cérebro humano, que consome bastante energia do organismo. A complexidade cerebral tem um elevado preço energético para o organismo dos seres humanos.
2. A câmara sensível ao calor revela que o cérebro é o órgão mais activo de todo o corpo humano, aquele que mais actividade revela e cujo consumo de energia e calor libertado é comparativamente superior.
3. A técnica de «scanner» exposta no documentário revela o carácter complexo da organização do cérebro – a audição de uma peça de música revela que há várias áreas específicas do cérebro responsáveis pela percepção da melodia, tonalidades, emoções e ritmos, e que todas cooperam conjuntamente: conclui-se que o cérebro funciona de um modo harmonioso, como um todo simultaneamente especializado e integrado, em que o todo é superior à soma das suas partes. É a visão sistémica e holística, a unidade funcional do cérebro que é evidenciada nesta secção do documentário: por um lado temos uma visão especializada, por outro, uma visão integradora da atividade cerebral.
4. De acordo com a informação dada no documentário, o disparo de um neurónio atinge a incrível velocidade de 400 km/hora.
5. A experiência a que Robert Winston se voluntaria é a de ingestão de álcool. Nesta experiência procura-se medir os tempos de reacção. O que acontece é que a comunicação neuronal é afectada, não pelo álcool, mas pela química cerebral, afetada pela acção dos ácidos gordos presentes nas bebidas alcoólicas, acção que retarda a passagem dos influxos nervosos ao nível das sinapses, o que se traduz por um tempo de reacção mais lento, ao nível da organização do pensamento e da linguagem, bem como na percepção e coordenação motora.
6. Tal como é absurdo explicar o funcionamento de toda uma colónia de térmitas a partir do estudo isolado de uma única térmita, assim também seria absurdo explicar o funcionamento do cérebro a partir da sua unidade funcional mais simples, a saber, o neurónio. Uma colónia de térmitas, tal como um cérebro humano, funciona como um todo organizado. Esta analogia visa reforçar a ideia da unidade funcional do cérebro numa perspectiva holística, global e sistémica. A visão compartimentada e que colocava a importância da explicação comportamental e dos processos mentais em regiões cerebrais específicas, não faz qualquer sentido. A teoria das localizações cerebrais deve ser substituída por uma teoria unitária ou holística do funcionamento cerebral.
7. Trata-se do cerebello.
8. Segundo a explicação dada no documentário, houve uma evolução na nossa locomoção, que passou de quadrúpede para bípede, libertando a mão para os movimentos mais finos e especializados – o polegar oponível, que faz com que a mão humana funcione como uma pinça, é algo único na evolução dos primatas e foi um processo acompanhado por uma rápida cerebralização ao nível do córtex: a criação de ferramentas, utensílios, artefactos, cada vez mais complexos e ao serviço da nossa adaptação, está relacionada com essa dialética biológica e psicossocial, a relação «pé-mão-cérebro». Repare-se que os chimpanzés ainda não foram capazes de libertar a mão como os primeiros homínidos, apesar de fazerem uso de ferramentas rudimentares.
9. A força que terá despoletado um crescimento cerebral mais rápido é a socialização, a competição com outros seres humanos (e até com outros homínidos, recordemos a extinção possível dos Neandertais por ação direta dos seres humanos modernos) e a pressão para a organização social. A necessidade de vivermos uns com os outros em sociedade, bem como a necessidade de memorizarmos os conhecimentos e as regras que são transmitidas de geração em geração, são alguns dos factores que podem explicar o desenvolvimento cerebral: a aprendizagem contínua e o mundo cultural que representa o capital humano de conhecimentos, incrementam a cerebralização.
10. A consciência, que será o derradeiro enigma da espécie humana a ser decifrado pela moderna ciência neuronal, o elemento que nos faz realmente ser humanos e uma espécie superior em todo o reino animal. É na consciência e através desta que sentimos, pensamos, desejamos, enfim, somos um «espírito» ou dizemos que temos uma «alma», uma mente. Explicar a origem da consciência, como funciona, e qual o seu desígnio, é um desafio e um mistério para as modernas neurociências. Poderá ser aí que reside a chave para descobrir o que faz de nós seres humanos – é a sede neuronal da humanidade.