

"Os desafios para chegar ao cérebro: papel do grafeno nas doenças neurodegenerativas"

(<https://canalciencia.ibict.br/ciencia-em-sintese/ciencias-biologicas/374-os-desafios-para-chegar-ao-cerebro-papel-do-grafeno-nas-doencas-neurodegenerativas>)

COMPETÊNCIA ESPECÍFICA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS PARA O ENSINO MÉDIO

3. Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

HABILIDADES

3(EM13CNT303)

Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

(EM13CNT307)

Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano.

TRILHA DE APRENDIZAGEM

1

Leia o texto de divulgação científica *Os desafios para chegar ao cérebro: papel do grafeno nas doenças neurodegenerativas*, disponível no Canal Ciência.

Elabore uma hipótese sobre como a barreira hematoencefálica consegue impedir a entrada de determinadas substâncias no cérebro, ou seja, quais características a barreira apresenta que a permite barrar esses compostos.

2

Uma vez que a barreira hematoencefálica regula a entrada de determinadas substâncias no Sistema Nervoso Central, como os medicamentos agem no corpo?

Pesquise e construa um esquema que ilustre os caminhos percorridos pelos medicamentos no corpo das pessoas doentes (sejam eles por via oral ou intravenosa).

3

Pesquise sobre o óxido de grafeno e sua capacidade de abertura da barreira hematoencefálica temporariamente. Retome o texto disponível no Canal Ciência quantas vezes forem necessárias. Agora, grave um podcast, explicando o assunto, e o envie ao Canal Ciência para ser publicado no portal.

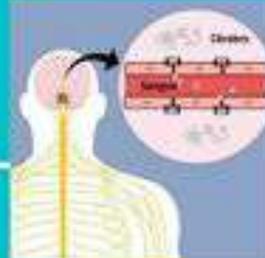


Figura 1. Representação esquemática da passagem de medicamentos através da barreira hematoencefálica. Fonte: da pesquisa do autor.

4

Assista ao vídeo da CNN. Escreva sobre o assunto desenvolvido nele, comparando-o com a pesquisa trabalhada até o momento (<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/correspondente-medico-como-o-chikungunya-afeta-o-sistema-nervoso-central/>).

Em seguida, envie seu texto e seu podcast ao Canal Ciência (canalciencia@ibict.br) para a apreciação da equipe.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.
- CANAL CIÊNCIA. Os desafios para chegar ao cérebro: papel do grafeno nas doenças neurodegenerativas. Disponível em: <https://canalciencia.ibict.br/ciencia-em-sintese/ciencias-biologicas/374-os-desafios-para-chegar-ao-cerebro-papel-do-grafeno-nas-doencas-neurodegenerativas>
- CNN BRASIL. Correspondente Médico (vídeo). Disponível em <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/correspondente-medico-como-o-chikungunya-afeta-o-sistema-nervoso-central/>
- Mendonça, M.C.P., Soares, E.S., de Jesus, M.B. et al. Reduced graphene oxide induces transient blood-brain barrier opening: an in vivo study. J Nanobiotechnol 13, 78 (2015). Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12951-015-0143-2>