



Concurso Público Fiocruz 2023

Tecnologista em Saúde Pública

Prova Discursiva

TE54

Bioinformática

Espelho de Resposta

Pontuação da Questão Discursiva conforme Anexo II do Edital nº 2, de acordo com a Unidade detentora da vaga.

Espera-se que o candidato, no desenvolvimento do tema, tenha feito considerações técnicas adequadas sobre os seguintes pontos:

O fato de o genoma humano conter apenas cerca de 20 mil genes codificadores de proteínas, em contraste com a estimativa inicialmente mais alta, levanta questões fundamentais sobre a complexidade da biologia e a relação entre genes e proteínas no organismo humano. Dentre as razões pelas quais um número relativamente pequeno de genes pode gerar uma variedade tão grande de proteínas e complexidade no organismo humano, destacam-se o processamento pós-transcricional, onde uma única sequência de DNA pode ser transcrita em diferentes formas de RNA mensageiro (mRNA) por meio de processos de processamento alternativo (*alternative splicing*). Isso significa que um único gene pode dar origem a múltiplos mRNA, que, por sua vez, podem ser traduzidos em diferentes proteínas ou isoformas de proteínas. Adicionalmente, as proteínas são comumente modificadas após o processo de tradução por meio de processos como fosforilação, glicosilação, acetilação, ubiquitinação e processamento por proteases. Essas modificações pós-traducionais aumentam a diversidade funcional das proteínas e contribuem para a complexidade dos processos biológicos. Em suma, embora o número de genes codificadores de proteínas no genoma humano seja relativamente pequeno, a complexidade e a diversidade do proteoma são ampliadas por mecanismos moleculares e celulares, permitindo a existência de organismos complexos e funcionais. A interação dinâmica entre genes, proteínas e processos regulatórios é fundamental para entender a biologia humana e a saúde e doença humanas. Para mais informações, vide <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5837046/>