



FIOCRUZ

# **Concurso Público Fiocruz 2023**

**Pesquisador em Saúde Pública**

**Prova Discursiva**

## **PE39 - Biotecnologia aplicada a Inovações Terapêuticas e Imunobiológicos**



**Questão 01**

A Pandemia de COVID-19, declarada inicialmente pela Organização Mundial de Saúde a partir de março de 2020, representou a maior tragédia sanitária global desde a Pandemia da Gripe Espanhola, ocorrida na segunda década do século 20. A despeito da tragédia humana que representou, a Pandemia da COVID-19 possibilitou também uma oportunidade para que novas estratégias vacinais emergenciais surgissem. Entre elas estão as vacinas de mRNA e vacinas de vetores virais recombinantes.

Sobre as novas estratégias vacinais que surgiram nos últimos anos, responda ao que se pede abaixo, em texto com um mínimo de 50 linhas e um máximo de 150 linhas:

a) A tecnologia das vacinas de ácidos nucleicos, incluindo a inoculação in vivo de moléculas de mRNA codificando antígenos, não é particularmente nova. No entanto, a estratégia não havia tido sua eficácia comprovada, anteriormente, de maneira definitiva. Discorra sobre duas soluções biotecnológicas disruptivas das vacinas de mRNA contra COVID-19 que permitiram que o imunógeno fosse eficaz na geração de resposta imunológica protetora.

b) As vacinas para COVID-19 compostas por adenovírus recombinantes capazes de expressar antígenos do SARS-CoV-2 constituem uma estratégia vacinal denominada de “vacinas vetorizadas” (no caso, vetores virais).

b.1) A vacina vetorial para COVID-19 foi a primeira vacina composta humana por um vetor viral recombinante, licenciada para uso por órgãos regulatórios nacionais e/ou internacionais? Justifique.

b.2) Discorra brevemente sobre duas características funcionais e/ou imunológicas que distinguem este tipo de vacina das vacinas antivirais clássicas inativadas ou atenuadas.

c) Alguns anos antes da Pandemia de COVID-19, vários países do mundo já haviam licenciado uma vacina não clássica contra dengue, desenvolvida por uma grande farmacêutica multinacional. Esta vacina, denominada tecnicamente de CYD-TDV, embora tenha sido criticada e seu uso limitado pela Organização Mundial de Saúde, é baseada em uma estratégia disruptiva denominada “vacina quimérica”. O que diferencia uma vacina quimérica de uma vacina vetorial? Discorra brevemente.

**Questão 02**

Os anticorpos monoclonais (cujas siglas universais são IgG e IgM) se tornaram importantes ferramentas clínicas, para saúde humana e veterinária, seja como parte de sistemas de diagnóstico ou como componentes terapêuticos. Adicionalmente, anticorpos monoclonais também são ferramentas muito importantes na pesquisa biomédica e em muitas outras áreas da ciência analítica.

Em relação à produção de anticorpos monoclonais, responda em texto com um mínimo de 50 linhas e um máximo de 150 linhas:

a) O processo tradicional de obtenção de anticorpos monoclonais no laboratório envolve o uso de animais experimentais e procedimentos *in vitro*, totalizando três etapas globais. Descreva as diferentes etapas do processo, incluindo os pontos críticos de cada etapa.

b) Como a produção tradicional de MAb envolve o uso de animais de experimentação e procedimentos invasivos, instituições em vários países aboliram o processo tradicional de produção de MAb em vista de questões éticas ou técnicas, substituindo-o por processos alternativos denominados "animal-free". De fato, a diretiva 2010/63/EU da União Europeia aboliu a produção de anticorpos monoclonais em animais experimentais, excetuando-se apenas condições em que outros processos de manufatura não são possíveis. Assim sendo, identifique um método de produção de MAb sem o uso de inoculação animal e discorra sobre a metodologia deste processo.

Rascunho da Questão 01

RASCUNHO

Rascunho da Questão 02

RASCUNHO

# Instruções - Questões Discursivas

1. Cada questão discursiva deverá ter um Limite mínimo de 50 linhas e máximo de 150 linhas.
2. Transcreva sua resposta para a parte pautada no Caderno de Respostas. Não assine, rubrique ou coloque qualquer marca que o identifique, sob pena de ter sua prova anulada. Assim, a detecção de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição do texto definitivo acarretará nota ZERO na respectiva prova discursiva.
3. O tempo total de duração da prova será de 4 (quatro) horas, incluindo o tempo para o preenchimento da Resposta Definitiva da Questão Discursiva. Nenhum rascunho SERÁ LEVADO EM CONTA.
4. Verifique se a prova é para o **PERFIL** para o qual concorre.
5. Somente após autorizado o início da prova, verifique se este Caderno de Questões está completo e em ordem. **Folhear o Caderno de Questões antes do início da prova implica na eliminação do candidato.**
6. Verifique, no **Caderno de Respostas**, se seu nome, número de inscrição, identidade e data de nascimento estão corretos. Caso contrário, comunique ao fiscal de sala.
7. O rascunho do **Caderno de Questões** poderá ser utilizado para anotações, mas somente as respostas assinaladas no **Caderno de Respostas** serão objeto de correção.
8. Observe as seguintes recomendações relativas ao **Caderno de Respostas**:
  - . não haverá substituição por erro do candidato;
  - . não pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas;
9. O fiscal não está autorizado a alterar quaisquer dessas instruções.
10. Você só poderá retirar-se da sala após 60 minutos do início da prova.
11. Quaisquer anotações só serão permitidas se feitas no **Caderno de Respostas**.
12. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o **Caderno de Respostas**.
13. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal de sala, **obrigatoriamente**, o **Caderno de Questões** e o **Caderno de Respostas**.