



FIOCRUZ

Concurso Público Fiocruz 2023

Pesquisador em Saúde Pública

Prova Discursiva

**PE47 - Biologia Molecular Aplicada ao
Desenvolvimento de Sistemas de
Expressão e Processos de Produção de
Proteínas Recombinantes**



Questão 01

Suponha que se deseja estudar uma proteína recombinante de um determinado protozoário parasita para fins de diagnóstico e considere:

- a) Que o genoma do parasita é conhecido e está depositado em banco de dados.
- b) Que o DNA a ser clonado será obtido por PCR (reação em cadeia da polimerase).

Descreva, com o mínimo de 50 linhas e no máximo 150 linhas, sobre as diversas etapas para a obtenção da proteína recombinante, abordando: o sistema de clonagem escolhido, suas características e justificando sua escolha; o sistema de expressão escolhido, abordando as características do sistema e justificando sua escolha. Além disso, descreva quais técnicas serão usadas para avaliar se o processo de obtenção da proteína recombinante foi concluído com sucesso.

Questão 02

Considerando a estrutura tridimensional de proteínas e a sua estabilidade estrutural, elabore um texto de 50 a 150 linhas com base nos questionamentos a seguir:

- a) Pauling e Corey demonstraram que a ligação peptídica é essencialmente plana, havendo rotação livre nas ligações Ψ e Φ . Explique o porquê da natureza planar da ligação peptídica, apesar da ausência de ligações duplas.
- b) Quais aspectos limitam a rotação nas ligações Ψ e Φ de um polipeptídeo, as quais são caracterizadas em um gráfico de Ramachandran como regiões cujos ângulos são permitidos e não permitidos?
- c) A estabilidade e enovelamento de uma proteína é dependente de diversos fatores, intrínsecos à sequência de aminoácidos e extrínsecos a esta. Um dos fatores que influencia a estabilidade da estrutura proteica é o pH do meio em que ela se encontra. Como alterações no pH alteram a conformação de uma proteína?
- d) A desnaturação de uma proteína pode ser conseguida pela ação de diversos reagentes como:
 - d.1) Ureia
 - d.2) Temperatura
 - d.3) Detergente, como SDS

Descreva, em uma ou duas frases, como cada um destes reagentes ou condições levam à desnaturação da proteína.

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**.