



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

**Concurso
Público
2016**

Pesquisador em Saúde Pública

**PE 5035
Processos Biotecnológicos**

Prova Discursiva

Questão 01

Redigir um texto, com no máximo 140 linhas, sobre o tema “transferência de oxigênio em processos biotecnológicos”.

O desenvolvimento do tema deverá abordar os conceitos indicados nos itens abaixo:

- 1) as dificuldades da transferência de oxigênio em processos biotecnológicos (0,5 pontos).
- 2) o equacionamento da transferência de oxigênio em processos biotecnológicos. Defina as variáveis envolvidas no equacionamento (1 ponto).
- 3) os componentes de um biorreator envolvidos na transferência de oxigênio (0,5 pontos).
- 4) as formas de controle da transferência de oxigênio em processos biotecnológicos. Considere questões de geometria do reator e das condições de operação do processo (2 pontos).
- 5) importância da transferência de oxigênio para o escalonamento dos processos biotecnológicos (1 ponto).

Redija o texto no modo dissertativo-argumentativo de organização do discurso, em linguagem formal, de acordo com a norma culta da língua portuguesa, desenvolvendo o pensamento de forma clara e coerente.

Questão 02

O processo de purificação de um determinado biofármaco com atividade biológica, a partir de plasma sanguíneo, pode ser conduzido em escala industrial com utilização de métodos clássicos de purificação de produtos biotecnológicos, como adsorção em polímero, precipitação com etanol e processos cromatográficos.

Na Tabela 1, a seguir, estão mostrados os resultados da quantidade de proteínas totais (mg) e da atividade (U) do biofármaco obtidos em cada etapa do processo de purificação. Baseado nestes resultados, calcule para cada etapa deste processo os seguintes parâmetros:

- 1) Rendimento em cada etapa (a ser expresso em %) do processo de purificação.
- 2) Fator de purificação em cada etapa do processo de purificação.
- 3) Rendimento obtido ao final do Processo de Purificação.
- 4) Fator de Purificação obtido ao Final do processo de purificação.

Tabela 1. Resultados do processo de purificação do biofármaco a partir de plasma.

Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3	Coluna 4	Coluna 5
Etapa/Amostra	Proteína Total (mg*)	Atividade do biofármaco (U**)	1) Rendimento de cada etapa	2) Fator de Purificação de cada etapa
1/Plasma Sanguíneo	61064,00	2626,00	1/1=	2/1=
2/Após adsorção em polímero	49537,00	2328,00	1/2=	2/2=
3/Após precipitação com etanol	39171,00	1528,00	1/3=	2/3=
4/Após etapa de cromatografia de troca catiônica	274,00	1493,00	1/4=	2/4=
5/Após etapa de cromatografia de afinidade	124,00	1300,00	1/5=	2/5=

*mg - proteína na amostra

**U – atividade do biofármaco na amostra

3) Rendimento ao Final do Processo	
4) Fator de Purificação ao Final do Processo	

As respostas dos cálculos de Rendimento e de Fator de purificação deverão ser inseridas diretamente na Tabela 1 da seguinte forma: 1) os resultados de Rendimento obtidos em cada etapa do processo deverão ser colocados na Coluna 4 da Tabela 1 (as respostas são para: 1/1; 1/2; 1/3; 1/4; e 1/5); 2) os resultados de Fator de Purificação obtidos em cada etapa do processo deverão ser colocados na Coluna 5 da Tabela 1 (as respostas são para: 2/1; 2/2; 2/3; 2/4; e 2/5). Os resultados de Rendimento ao Final do Processo e de Fator de Purificação do Final do Processo deverão ser colocados nos campos vazios à frente dos itens 3) e 4), respectivamente.

Mostre detalhadamente os cálculos realizados para chegar aos resultados.

As respostas de 1/1 a 2/5 valem 0,4 pontos cada uma e totalizam 4 pontos. As respostas dos itens 3) e 4) valem 0,5 pontos cada uma e totalizam 1 ponto. O total da questão é de 5 pontos.

Rascunho da Questão 01

RASCUNHO

Rascunho da Questão 01

RASCUNHO

Rascunho da Questão 01

RASCUNHO

Rascunho da Questão 01

RASCUNHO

Rascunho da Questão 01

RASCUNHO

Rascunho da Questão 02

RASCUNHO

Rascunho da Questão 02

RASCUNHO

Rascunho da Questão 02

RASCUNHO

Rascunho da Questão 02

RASCUNHO

Rascunho da Questão 02

RASCUNHO