

Biólogo Morfologia Microscopia Eletrônica

Caderno de Questões Prova Discursiva

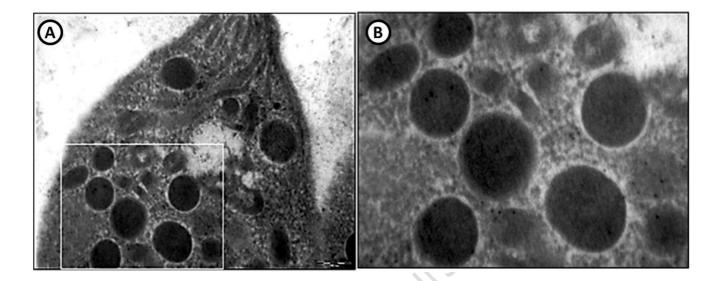
2015

SRH SUPERINTENDÉNCIA DE RECURSOS HUMANOS DA UERJ CORMMERSON HEREILAND



01

Observe as imagens de microscopia eletrônica abaixo, onde B representa um maior aumento da região demarcada em A, e responda:



- a) Identifique o tipo de microscopia e a técnica utilizada para aquisição destas imagens. (4,0 pontos)
- b) Cite o fixador ideal para a técnica acima, justificando sua escolha. (2,5 pontos)
- c) Cite a resina ideal para essa técnica, justificando sua escolha. (2,5 pontos)



02|

No microscópio eletrônico, o feixe de elétrons é gerado a partir do aquecimento do filamento localizado no canhão. Os elétrons do feixe primário interagem com os átomos da amostra, biológica ou material, de diferentes formas para que a imagem seja formada. Os principais tipos de interação dos elétrons primários com os átomos da amostra são o espalhamento elástico e inelástico.

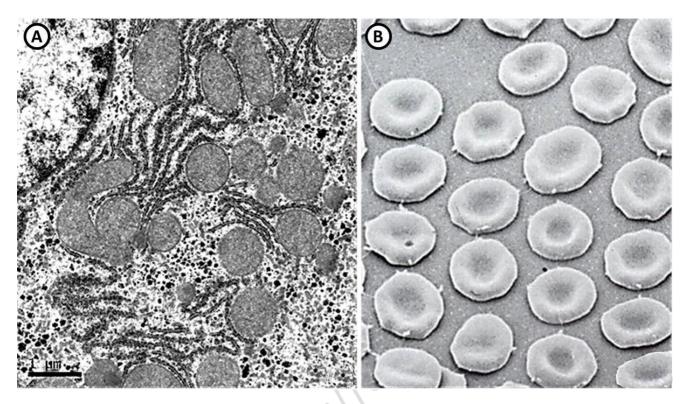
Com base nesses dados, descreva como estes tipos de interação podem contribuir para a formação da imagem no microscópio eletrônico de varredura e os tipos de detectores utilizados para identificar os diferentes sinais gerados.

a) Espalhamento elástico: (4,5 pontos)

b) Espalhamento inelástico: (4.5 pontos)



03| Observe duas imagens de células eucarióticas obtidas ao microscópio eletrônico.



Com base nessas informações e nas imagens, responda às questões a seguir:

- a) Identifique os tipos de microscópios eletrônicos utilizados nas imagens A e B, respectivamente. (4.0 pontos)
- b) Indique a finalidade da utilização de cada um dos microscópios para observação do material biológico. (2.5 pontos)

c) Indique as etapas do processamento de rotina para observação de material biológico em cada um dos microscópios citados. (2,5 pontos)

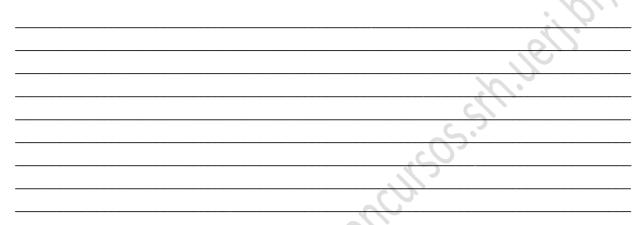


04

Em uma pesquisa será necessária a análise da superfície de amostras biológicas. As técnicas que serão utilizadas para a visualização dessa amostra podem ser: a Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) convencional e de alta resolução.

Com base nesses dados, responda às questões a seguir:

a) Descreva detalhadamente, em ordem cronológica, as etapas envolvidas no processamento de amostras biológicas pela metodologia de fixação química por imersão para observação por MEV convencional. (<u>3,0 pontos</u>)



b) Para a observação dessas amostras por MEV de alta resolução, indique o que pode ser feito para melhorar a visualização de detalhes finos da superfície da amostra, justificando sua resposta. (6.0 pontos)



05|

O MEV convencional opera em alto vácuo, sendo necessário então que a amostra esteja completamente seca antes de ser introduzida no sistema de alto vácuo. Para a observação de células eucarióticas por MEV convencional, a utilização do método de secagem por ponto crítico se torna necessária para que ocorra a secagem completa da amostra, evitando assim o efeito da tensão superficial sobre a mesma.

Com base nesses dados, responda às questões a seguir:

a) Explique o princípio do método de secagem por ponto crítico. (4,0 pontos)

b) Descreva, detalhadamente, as etapas de secagem de amostra. (5,0 pontos)