

COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO DISTRITO FEDERAL (CAESB)

CARGO 2: ANALISTA DE SISTEMAS DE SANEAMENTO ESPECIALIDADE: BIÓLOGO

Prova Discursiva

Aplicação: 14/12/2025

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

A centrifugação é uma técnica de separação de misturas heterogêneas baseada na diferença de densidade entre os componentes. Utiliza a força centrífuga gerada por rotação em alta velocidade para acelerar a sedimentação das partículas mais densas.

A filtração é uma técnica de separação que permite isolar os componentes de uma mistura heterogênea, geralmente composta por um sólido em suspensão em um líquido ou gás. Utiliza-se um meio poroso (como papel de filtro, membranas ou filtros metálicos) que retém os sólidos e permite a passagem do fluido. A separação ocorre com base na diferença de tamanho das partículas. O meio filtrante atua como uma barreira física: partículas maiores que os poros ficam retidas, enquanto as menores (fase líquida ou gasosa) passam livremente. O processo pode ser conduzido por gravidade, **por** pressão ou **por** vácuo, a depender da aplicação.

Os cuidados essenciais de operação e segurança ao se utilizar uma centrífuga de laboratório incluem:

- balanceamento das amostras:** sempre posicione os tubos de forma simétrica e com volumes iguais, para evitar vibrações, danos ao equipamento e riscos de acidentes;
- verificação da tampa:** a tampa da centrífuga deve estar corretamente **fechada e travada** antes de iniciar o funcionamento, pois a rotação em alta velocidade pode causar ejeção de amostras ou quebra do rotor, se a tampa estiver solta;
- inspeção dos tubos e do rotor:** verifique se os **tubos estão em bom estado**, sem rachaduras, e se o **rotor está limpo, seco e sem corrosão**; tubos danificados podem romper-se durante o processo;
- seleção e uso de tubos compatíveis** com a rotação empregada, com as especificações do equipamento e com a composição química da amostra, a fim de garantir sua integridade estrutural durante o processo de centrifugação e evitar rompimentos decorrentes da força centrífuga;
- uso da centrífuga respeitando-se rigorosamente as capacidades máximas de carga, massa e velocidade recomendadas pelo fabricante para cada rotor**, uma vez que a extrapolação desses limites pode vir a comprometer a integridade do equipamento e a segurança do operador; e
- nunca abrir a centrífuga enquanto o rotor estiver em movimento; aguarde a parada completa da centrífuga** antes de abrir a tampa; muitos equipamentos possuem trava automática de segurança, mas é importante respeitar o tempo de desaceleração.

QUESITOS AVALIADOS

Quesito 2.1 – Descrição dos processos de centrifugação e de filtração

Conceito 0 – Não descreveu os processos de centrifugação e filtração ou o fez de maneira totalmente incorreta.

Conceito 1 – Descreveu, de maneira parcialmente inconsistente, apenas um dos processos.

Conceito 2 – Descreveu, de maneira correta, apenas um dos processos.

Conceito 3 – Descreveu, de maneira parcialmente inconsistente, ambos os processos.

Conceito 4 – Descreveu corretamente ambos os processos.

Quesito 2.2 – Princípios físicos envolvidos na centrifugação e na filtração

Conceito 0 – Não explicou nenhum princípio físico pertinente aos processos ou o fez de maneira totalmente incorreta.

Conceito 1 – Explicou, de maneira parcialmente inconsistente, o princípio físico de apenas um dos processos.

Conceito 2 – Explicou, de maneira correta, o princípio físico de apenas um dos processos.

Conceito 3 – Explicou, de maneira parcialmente inconsistente, os princípios físicos de ambos os processos.

Conceito 4 – Descreveu corretamente os princípios físicos de ambos os processos.

Quesito 2.3 – Cuidados de operação e segurança ao se utilizar uma centrífuga de laboratório

Conceito 0 – Não abordou nenhum cuidado de operação e segurança ao se utilizar uma centrífuga de laboratório.

Conceito 1 – Abordou corretamente apenas um cuidado de operação e segurança ao se utilizar uma centrífuga de laboratório.

Conceito 2 – Abordou corretamente apenas dois cuidados de operação e segurança ao se utilizar uma centrífuga de laboratório.

Conceito 3 – Abordou corretamente três ou mais cuidados de operação e segurança ao se utilizar uma centrífuga de laboratório.