

LISTA DE EXERCÍCIOS

- 1) Em um experimento de medidas de volume, foram utilizados dois instrumentos: uma proveta e uma pipeta volumétrica, ambas com capacidade de 25 mL. A **Equipe A** realizou as medições utilizando a proveta, enquanto a **Equipe B** utilizou a pipeta volumétrica. As medições ocorreram em triplicata e utilizou-se de uma balança analítica para as pesagens. Os resultados obtidos estão apresentados na tabela 1:

Tabela 1: Dados experimentais

Medidas	Equipe A - Proveta Massa de 25 mL H ₂ O(g)	Equipe B - Pipeta volumétrica Massa de 25 mL H ₂ O(g)
1	24,8421	25,0032
2	24,3175	24,9998
3	24,9153	25,0015

Com base nos resultados apresentados na Tabela 1 responda as questões a seguir:

- Calcule a média e o desvio médio das medições de cada equipe. Faça os cálculos e escreva a resposta com o número correto de algarismos significativos.
 - A partir dos resultados, qual instrumento é mais preciso, a proveta ou a pipeta volumétrica? Justifique sua resposta.
 - A partir dos resultados, qual instrumento é mais exato, a proveta ou a pipeta volumétrica? Justifique sua resposta.
- 2) Ao determinar a massa de um objeto cuja massa informada pelo fabricante é de 5,20 g, obteve-se, em uma balança semi-analítica, os seguintes valores: 5,19 g; 5,21 g; 5,20 g; 5,20 g; 5,19 g, respectivamente. Qual é a média e o desvio médio dessas medidas? Estes resultados são precisos e exatos?

3) Em uma aula prática, foram utilizados dois picnômetros de 25 mL para determinar a densidade da água. Para cada picnômetro, foram realizadas três medições. Os dados estão apresentados na Tabela 2. **Dados: Temperatura H₂O = 25°C**

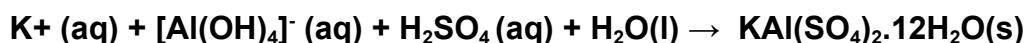
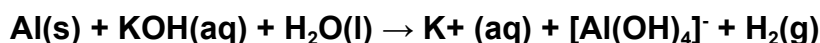
Tabela 2: Dados experimentais

Nº	Massa picnômetro vazio (g)	Massa picnômetro com Água (g)		
1	16,2048	41,1823	41,1798	40,6215
2	15,8832	40,9017	40,8989	40,9031

Com base nos dados da tabela 2 responda as questões a seguir:

- Calcule a densidade média para cada picnômetro.
- Compare os resultados e indique qual conjunto é mais preciso.
- Sugira uma possível fonte de erro.
- Considerando que a densidade da água a 25°C é 0,9970 g/mL, o valor obtido é próximo? Justifique.

4) A síntese do alúmen de potássio (KAl(SO₄)₂ · 12H₂O) pode ser efetuada a partir do alumínio metálico, conforme as reações não balanceadas a seguir:



Em um experimento, um estudante utilizou 2,00 g de alumínio (Al) metálico e, ao final do processo, obteve 24,6 g de alúmen de potássio (KAl(SO₄)₂ · 12H₂O). A partir da reação devidamente balanceada calcule o rendimento teórico e o rendimento percentual. **Dados: MM: Al = 27 g/mol; MM:(KAl(SO₄)₂ · 12H₂O) = 474 g/mol**

5) Durante uma aula prática de Química, uma solução aquosa de iodo foi colocada em contato com querosene em um tubo de ensaio. Após agitação e repouso, observou-se a formação de duas fases com colorações diferentes. Com base nessa situação, responda:

- Indique em qual fase (água ou querosene) o iodo tende a se concentrar após a agitação. Explique com base nas interações intermoleculares.
- Cite o tipo de interação intermolecular predominante: i) entre moléculas de água; ii) entre moléculas de querosene; iii) entre moléculas de iodo e querosene.

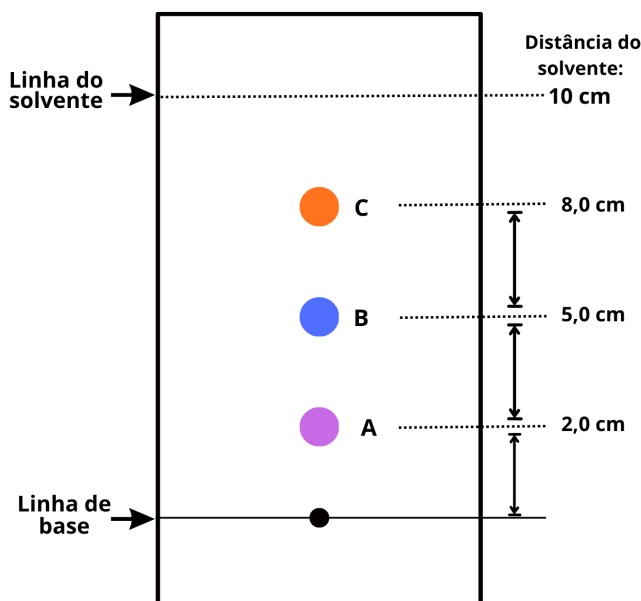
6) Durante uma aula prática, foi construída a curva de aquecimento (temperatura \times tempo) de uma amostra de naftaleno. Sabe-se que o ponto de fusão do naftaleno puro é $80,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Os dados observados foram:

início da fusão: $78,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ final da fusão: $81,0\text{ }^{\circ}\text{C}$

Com base nessas informações, responda:

- Determine o intervalo de fusão da amostra.
- Calcule a temperatura média de fusão.
- Qual o percentual de pureza e impureza dessa amostra? A amostra pode ser considerada pura? Justifique com base no valor e no intervalo de fusão.
- Explique, por que substâncias impuras apresentam intervalo de fusão maior que substâncias puras.

7) A figura abaixo representa um cromatograma obtido por cromatografia em papel para a separação de três substâncias (A, B e C). Com base nas informações contidas na imagem responda:



- Calcule o valor do R_f para cada substância.
- Qual substância apresenta maior afinidade pela fase móvel? Justifique.
- Qual substância interage mais fortemente com a fase estacionária (papel)? Explique.