

Prova de Equivalência à Frequência de Físico-Química (PROVA PRÁTICA)

Prova 11 | 1.ª Fase | Ensino Básico | 2023

9.º Ano de Escolaridade

Despacho normativo n.º 4-B/2023, de 3 de abril

Duração da Prova: 45 minutos. | Tolerância: 0 minutos.

4 Páginas

Responda a todos os itens na folha de respostas.

Utilize apenas caneta de tinta azul ou preta.

Não é permitido o uso de corretor. Risque aquilo que não pretende que seja classificado.

Escreva as respostas com letra legível.

Para cada item, apresente apenas uma resposta. Se escrever mais do que uma resposta, apenas é classificada a resposta apresentada em primeiro lugar.

É permitido o uso de lápis, borracha, régua graduada, esquadro, transferidor e calculadora científica, não gráfica.

As citações encontram-se no final do enunciado da prova.

Parte 1 – Material e procedimento experimental

1. Material.

Em cima da bancada encontra-se:

- 4 balões volumétricos contendo, respetivamente, soluções aquosas de:
 - sulfato de ferro(III), $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
 - hidróxido de sódio, NaOH
 - sulfato de cobre, CuSO_4
 - nitrato de potássio, KNO_3
- Suporte com vários tubos de ensaio.
- 4 gobelés (também designados copos graduados).
- 4 pipetas de plástico.

2. Procedimento.

- Posiciona as 4 soluções disponíveis em linha colocando, à sua frente, um copo graduado e uma pipeta. Por perto coloca o suporte com 3 tubos de ensaio (pode conter mais, mas só vais utilizar 3).
- Verte (retira a rolha do balão volumétrico e despeja) um pouco de cada solução para o respetivo copo graduado (cada copo deve conter cerca de 1 dedo de altura de solução).
- Com a respetiva pipeta (não as troques – a cada pipeta corresponde uma solução), transfere pequenas quantidades ($\pm 1,0$ mL) das soluções presentes nos copos graduados para os respetivos tubos de ensaio, de modo a obteres:

- **Tubo de ensaio 1:** sulfato de Ferro (III) + hidróxido de sódio

- **Tubo de ensaio 2:** nitrato de potássio + sulfato de cobre

- **Tubo de ensaio 3:** sulfato de cobre + hidróxido de sódio

- Observa atentamente os tubos de ensaio verificando se ocorre, ou não, formação de precipitado (ou seja, formação de uma nova substância sólida).

Parte 2 – registos experimentais e interpretação

3. Copia a seguinte tabela para a tua folha de respostas e preenche-a de acordo com as tuas observações experimentais.

Tubo de ensaio	Soluções aquosas misturadas	Ocorreu precipitação? (Sim ou Não)	Cor do precipitado (caso seja formado)
1	Sulfato de Ferro (III) + Hidróxido de sódio	SIM	
2	Nitrato de potássio + Sulfato de cobre		
3	Sulfato de cobre + Hidróxido de sódio		

4. Uma das reações químicas que forma um precipitado é a primeira. A respetiva equação de palavras é

Sulfato de Ferro (III) + Hidróxido de sódio → Sulfato de sódio + hidróxido de Ferro (III)

- 4.1. Escreve as restantes equações de palavras da(s) reação(ões) em que ocorreu formação de precipitado.
- 4.2. Com base na tabela de iões seguinte, transforma a equação de palavras apresentada no enunciado do item 4 numa equação química (não é necessário escrever os estados físicos).

ião ferro(III)	ião sódio	ião sulfato	ião hidróxido
Fe³⁺	Na⁺	SO₄²⁻	OH⁻

5. Na tabela seguinte apresentam-se informações sobre a solubilidade de alguns sais em água.

Sais	Solúveis em água	Insolúveis em água
Hidróxidos	Hidróxido de amónio Hidróxido de magnésio	Praticamente todos
Nitratos	Todos	Não há
Sulfatos	Praticamente todos	Sulfato de chumbo

- 5.1. Com base na tabela anterior, indica o nome dos sais que precipitaram nas reações testadas.
- 5.2. Nas reações de precipitação formam-se dois produtos de reação, um no estado _____ e outro no estado _____. Assinala a única opção correta.
- (A) ...aquoso...líquido (B) ...sólido...líquido
(C) ...sólido...aquoso (D) ...gasoso...sólido

FIM

COTAÇÕES (PROVA PRÁTICA)

Parte 1: Material e procedimento experimental

1. e 2. Observação do desempenho do examinando, por parte do júri 50 %

Parte 2: Registos Experimentais e Observação

3.	.....	10 %
4.1.	.....	10 %
4.2.	.....	10 %
5.1.	.....	10 %
5.2.	.....	10 %
TOTAL	.....	100 %