

PROVA FQA – 1.ª FASE – 2026

Esclarecimentos da Equipa EduQA

(doc. interno ao processo de supervisão)

1.º esclarecimento – (1 de julho, 4.ª feira)

2.º esclarecimento – (7 de julho, 3.ª feira)

Publicação da versão definitiva dos Critérios de Classificação - (9 de julho, 5.ª feira)

3.º esclarecimento – (10 de julho, 6.ª feira)

Final da concertação do processo de classificação - (13 de julho, 2.ª feira)

Conclusão do processo de classificação - (14 de julho, 3.ª feira)

Esclarecimentos gerais

Os critérios gerais de classificação (CGC) foram reformulados no sentido de esclarecer dúvidas recorrentes na interpretação de algumas situações.

O uso de $K_w = 1,012 \times 10^{-14}$, em vez de $K_w = 1,0 \times 10^{-14}$, não deve ser penalizado.

Clarificação relativamente à interpretação de “se for apresentada mais do que uma resposta ao mesmo item, só é classificada a resposta que surgir em primeiro lugar”:

→ se forem efetivamente apresentadas duas resoluções completas ao mesmo item, classificar apenas a que surgir em primeiro lugar;

→ se for dado início a um processo de resolução, que entretanto é abandonado (e não riscado), e na continuidade da resposta é apresentada uma nova abordagem correta, o item não deve sofrer desvalorização.

Fórum do Item 2.3. (Equilíbrio químico)

Dúvida [1.ª etapa]: apresenta a expressão de K_C sem o índice e (equilíbrio).

Equipa EduQA: não desvalorizar.

Dúvida [1.ª etapa]: a expressão de K_C apresenta um ou mais expoentes incorretos.

Equipa EduQA: perde a 1.ª etapa, a qual é considerada percorrida, podendo as restantes ser consideradas para efeito de classificação.

Dúvida: apresenta $K_C = \frac{[N_2]_e \times [H_2]_e^3}{[NH_3]_e^2}$ e prossegue a resolução com $K_{C\text{ inicial}} = K_{C\text{ final}}$.

Equipa EduQA: perde a 1.ª etapa, a qual é considerada percorrida, podendo as restantes ser consideradas para efeito de classificação.

Dúvida [1.ª etapa]: não apresenta a expressão de K_C e passa diretamente à 2ª etapa, prosseguindo corretamente a sua resolução.

Equipa EduQA: validar a 1ª etapa já que, implicitamente, a expressão é escrita na 2ª etapa.

Nota: a 1.ª etapa consiste apenas em escrever a expressão de K_C , quer isoladamente, quer integrada na 2.ª etapa. A estar errada, implica a perda apenas da 1.ª etapa.

Dúvida [2ª etapa]: arbitra valores para as concentrações iniciais dos reagentes.

Equipa EduQA: se a igualdade entre os K_C é estabelecida antes de arbitrar valores, a 2.ª etapa pode ser validada. Caso contrário, a 2.ª etapa não pode ser validada mas pode ser considerada percorrida.

Fórum do Item 2.4. (Volume de gases)

Dúvida: a resposta é construída com base no conceito de massa volúmica.

Equipa EduQA: trata-se de um processo de resolução alternativo com os seguintes elementos de resposta:

- Sendo o volume molar constante, o gás de menor massa molar terá menor massa volúmica (ou equivalente);
- Como as massas dos dois gases são iguais, terá maior volume o gás que tiver menor massa volúmica (ou equivalente);
- [Conclui-se que] o gás que ocupa maior volume é o H_2 .

Dúvida [3.º elemento]: conclui, identificando o gás que ocupa menor volume.

Equipa EduQA: o último elemento não deve ser considerado para efeitos de classificação.

Dúvida: deduz a expressão integrada $V = \frac{m}{M} V_m$ e, no texto que constrói, refere tudo corretamente, sem nunca fazer menção à quantidade de matéria.

Equipa EduQA: devem considerar-se presentes os três elementos, sem falhas.

Dúvida [2.º elemento]: é equivalente ao 2.º elemento referir que “nas mesmas condições de pressão e temperatura o volume molar dos dois gases é igual”?

Equipa EduQA: para considerar presente o 2.º elemento, deve ser referida a relação entre o volume dos gases e a respetiva quantidade de matéria. Salienta-se que a resposta deve ser analisada na globalidade, podendo esta relação estar presente explicitamente ou implicitamente.

Dúvida: usa a estequiometria da reação.

Equipa EduQA: a abordagem pela proporção estequiométrica é desadequada ao contexto do item, pelo que o(s) elemento(s) em que essa argumentação é utilizada não deve(m) ser validado(s).

Dúvida: apresenta alguns elementos de resposta exclusivamente através de linguagem matemática.

Equipa EduQA: a utilização de expressões matemáticas, por si só, mesmo constituindo a totalidade de um elemento, não implica desvalorização desde que estejam articuladas num texto.

Fórum do Item 3. (Fração molar)

Dúvida [1.ª e 2.ª etapas]: resolve as duas primeiras etapas considerando diferentes volumes de solução.

Equipa EduQA: a 2.ª etapa não é considerada para efeitos de classificação.

Dúvida [3.ª etapa]: obtém $m_{\text{água}}$ negativa mas corrige o sinal obtendo $n_{\text{água}}$ positivo.

Equipa EduQA: considerar um erro de tipo 2.

Dúvida [4.ª etapa]: obtém uma fração molar superior a 1.

Equipa EduQA: como há perda de significado físico, aplicar a situação 7 dos CGC (as etapas em que esses valores forem obtidos ou utilizados são pontuadas com zero pontos).

Dúvida [4.ª etapa]: apresenta a fração molar em %.

Equipa EduQA:

- se apresenta $x = 0,292 \%$, validar a resposta com um erro tipo 2;
- se apresenta $x = 0,292$ e acrescenta $x = 29,2 \%$ considerar a situação 13 dos CGC (a última etapa prevista nos CEC é pontuada com zero pontos);
- se apresenta $x = \frac{n(\text{NH}_3)}{n(\text{total})} \times 100$, considerar a situação 6 dos CGC (as etapas em que essas expressões ou essas equações forem utilizadas são pontuadas com zero pontos).

Dúvida [1.ª + 2.ª etapas]: validar estas etapas quando obtém $m(\text{NH}_3) = 252,2 \text{ V}$ e $m(\text{solução}) = 898,0 \text{ V}$, sem concretizar para um determinado volume idêntico?

Equipa EduQA: devem ser validadas essas etapas desde que seja dada continuidade à resolução, substituindo posteriormente esses V pelo mesmo valor ou desenvolvendo uma estratégia de resolução integrada.

Fórum do Item 4.2. (Praia de São Martinho)

Dúvida [1.ª etapa]: utiliza o número de frentes de onda da figura para, por exemplo, calcular um "novo" comprimento de onda.

Equipa EduQA: perde a 1.ª etapa mas esta pode ser considerada percorrida. A 2.ª etapa pode ser considerada para efeitos de classificação.

Processo de resolução alternativo:

- Determina o n.º de oscilações quando a onda percorre 800 m, ou seja, $800/9 = 88,9$ oscilações.
- Multiplica o número de oscilações pelo período e obtém o intervalo de tempo, 533 s.

Dúvida: estabelece uma "regra de três simples", como por exemplo:

6 s ----- 9 m

x s ----- 800 m

apresenta o cálculo $x = \frac{6 \times 800}{9}$ obtendo o valor correto, 533 s.

Equipa EduQA: validar a resposta.

Nota: se, posteriormente, efetuar cálculos desnecessários, apresentando o resultado daí obtido como o resultado final, perde o equivalente à última etapa dos CEC (5 pontos).

Dúvida [1.ª etapa]: usa a expressão $v = w r$.

Equipa EduQA: não validar essa etapa (não se considera percorrida, logo não pode ser validada a 2.ª etapa).

Fórum do Item 5.1. (Neutralização / Estômago)

Dúvida [3.ª etapa]: relativamente ao ponto de equivalência, não explicita que $n_{H_3O^+} = n_{OH^-}$.
Apresenta $c_a V_a = c_b V_b$.

Equipa EduQA: não desvalorizar.

Dúvida [1.ª etapa]: nesta etapa calcula apenas a $c_{ácido}$ (e não $n_{ácido}$) que, posteriormente, substitui na expressão $c_a V_a = c_b V_b$, prosseguindo corretamente a sua resolução. Validar a 1.ª etapa?

Equipa EduQA: validar a 1ª etapa dado que, ao resolver pela expressão referida, acaba por integrar a 1.ª etapa no 1.º membro dessa equação.

Dúvida [1.ª etapa]: Utiliza $pH + pOH = 14$

Equipa EduQA: aceitar.

Dúvida [2.ª etapa]: não mobiliza o K_w ou $pH + pOH = 14$.

Equipa EduQA: a etapa não é percorrida.

Fórum do Item 7.2. (Acumulador de Pb)

Dúvida [2.ª etapa]: não mobiliza explicitamente o conceito de corrente elétrica, obtendo a massa de Pb que reage num segundo.

Equipa EduQA: atendendo a que a 2.ª etapa pode ser concluída no final (multiplicando a massa de Pb por 1800 s), perde a 2.ª etapa, podendo as posteriores ser consideradas para efeitos de classificação.

Processo de resolução alternativo 1:

- calcula P e, posteriormente, E (324 J); ----- 3 pontos
- com $U = E/Q$ obtém Q e, posteriormente, $n.º$ de eletrões ($1,69 \times 10^{20}$ eletrões); ----- 3 pontos
- igual à 3.ª etapa dos CEC; ----- 3 pontos
- igual à 4.ª etapa dos CEC. ----- 3 pontos

Processo de resolução alternativo 2:

- calcula I (0,015 A); ----- 3 pontos
- calcula Q para 2 mol de eletrões ($1,93 \times 10^5$ C) ----- 3 pontos
- calcula o intervalo de tempo = Q/I ($1,29 \times 10^7$ s) ----- 3 pontos
- determina a $m(Pb)$, estabelecendo uma proporção entre o intervalo de tempo e a massa de Pb (0,029 g) ----- 3 pontos

Fórum do Item 8.1. (Rampa de Galileu)

Dúvida [2.º elemento]: apresenta a equação da reta de ajuste ao gráfico de $\frac{h}{1,50}$ em função de $d_{\Delta t=1,0\text{ s}}$.

Equipa EduQA: perde o 2.º elemento mas os restantes podem ser considerados para efeitos de classificação.

Dúvida [3.º elemento]: apresenta $g = 2 \times 4,53 \Leftrightarrow g = 9,1 \text{ ms}^{-2}$, não suportado pela equação a apresentar no 1.º elemento.

Equipa EduQA: não considerar o 3.º elemento para efeitos de classificação.

Dúvida [2.º elemento]: obtém o valor do declive através da média dos quocientes dos valores da tabela.

Equipa EduQA: não validar o 2.º elemento.

Dúvida [3.º elemento]: não deduz qualquer expressão. Apresenta a equação da reta de ajuste correta. Refere que a aceleração = declive e indica $g = 4,5 \text{ ms}^{-2}$. Pode ter o 3.º elemento?

Equipa EduQA: não validar o 3.º elemento (o 3.º elemento deve ser suportado nos dois elementos anteriores).

Fórum do Item 8.3. (Conservação da E_m)

Dúvida: não explicita que a massa é da esfera e/ou que a altura é a do ponto de partida da esfera.

Equipa EduQA: se, ao longo da resposta, for possível depreender que a massa é a da esfera (ou que a altura é a do ponto de partida da esfera), não desvalorizar. Caso contrário, considerar que há falhas na utilização de linguagem científica.

Dúvida : refere “velocidade” em vez de “módulo da velocidade”.

Equipa EduQA: não penalizar. O sensor, por si, determina o módulo dessa grandeza.

Dúvida [1.º elemento]: usa a inclinação da rampa, como se fosse um dado conhecido, para obter a altura do ponto de partida da esfera a partir da medição da distância que a esfera percorre sobre a rampa.

Equipa EduQA: não considerar o 1.º elemento de resposta. Os elementos subsequentes poderão ser considerados para efeitos de classificação.

Dúvida : explicita a realização de vários ensaios na sua resposta.

Equipa EduQA: a instrução “considere apenas um ensaio” pretende simplificar o procedimento experimental e/ou o tratamento de dados, não sendo o comando do item.

Se, na argumentação, apresenta os elementos constantes nos CEC acrescentando a realização de mais ensaios, não desvalorizar.

Se, no procedimento apresentado, for manifesta a necessidade de realização de vários ensaios, não considerar o 2.º elemento (tratamento de dados).

Dúvida [2.º elemento]: em vez de referir E_m (inicial) refere E_p (inicial) e em vez de referir E_m (final) refere E_c (final).

Equipa EduQA: considerar equivalente.

Dúvida [3.º elemento]: afirma inequivocamente que a energia mecânica se conserva.

Equipa EduQA: como não se sabe, à partida, se há ou não conservação de energia mecânica, não validar o 3.º elemento de resposta.

Fórum outras questões