

## Parecer sobre a Prova de Exame Final Nacional de Física e Química A

### 2.ª Fase 2019

A prova apresenta 26 itens: 15 de escolha múltipla, 2 de resposta curta, 3 que requerem a demonstração de como se chega a uma dada conclusão ou a um dado valor, 1 de produção de um texto e 5 de cálculo, distribuição em tudo idêntica à da prova da 1.ª fase.

A prova de exame é mais extensa do que a da 1.ª fase, em virtude do grande número de itens trabalhosos e com grau de dificuldade acima do habitual.

As duas componentes da disciplina (Física e Química) têm uma ponderação igual na cotação da prova (100 pontos cada). A cotação atribuída às componentes de Física e de Química distribui-se equilibradamente pelos dois anos de escolaridade a que o programa se refere.

A prova de exame é fiel à Informação-Prova divulgada pelo IAVE, avaliando aprendizagens de todos os domínios previstos nesse documento e a uma grande variedade de subdomínios.

No que respeita ao grau de dificuldade da prova, considera-se uma das provas mais difíceis de que há memória, com alguns itens pouco adequados à maturidade de um grande número de alunos de 11.º ano.

Dos 26 itens, há apenas 6 que podem ser considerados acessíveis:

- Grupo II – 2.1
- Grupo III – 3.1
- Grupo IV – 1.1, 1.2 e 2
- Grupo V – 1.1

No que respeita aos itens de complexidade acima da média, salientam-se os seguintes:

- Grupo III
  - item 1.2 – a dedução da expressão do declive da reta é complicada.
- Grupo V
  - item 2 – Os dados necessários à resolução do item encontram-se dispersos entre o corpo do grupo, a Figura 5 e o enunciado do item. Para além disso, os alunos têm de identificar a atuação de duas forças em simultâneo (força gravítica e força exercida pelo cabo).
  - item 3 – Os alunos são confrontados com uma situação na qual a intensidade de uma das forças que atua no sistema é variável, tendo de calcular a sua intensidade para uma dada posição. Acresce a dificuldade da aplicação da segunda lei de Newton ao caso da atuação de duas forças, cujos sentidos necessitam de verificar que são opostos. Por último, é pedido não o módulo da aceleração mas a sua componente escalar, o que torna a situação mais complexa.
  - item 4 – Alguns modelos de calculadoras gráficas, para serem colocados em *Modo de Exame*, é necessário configurar o modo ângulo que se deseja, habitualmente “graus” no estudo da Física de 11.º ano; assim, a resolução deste item obrigou os examinandos a reconfigurar a calculadora. Não é costume, no programa de Física de 11.º ano, fazer-se o estudo de uma função sinusoidal, recorrendo à calculadora gráfica para a identificação do máximo da função.

Salienta-se, por fim, que em dois itens a nomenclatura escolhida não foi muito feliz.

No item 3 do Grupo I, em vez de designar as substâncias em estudo por A e B, teria sido preferível utilizar outras letras, como X e Y, para se evitar que o número de moléculas da substância A,  $N(A)$ , não suscitasse confusão com a constante de Avogadro,  $N_A$ .

No item 3.2 do Grupo II, em vez de designar as energias de remoção por  $E_C$  e  $E_N$ , poderia ter sido escrito  $E_{\text{carbono}}$  e  $E_{\text{nitrogénio}}$ , evitando a confusão entre  $E_C$  e  $E_c$  (energia cinética).