

MATRIZ – PROVA EXTRAORDINÁRIA DE AVALIAÇÃO

FÍSICO-QUÍMICA

Maio de 2023

Prova de 2023

9.º Ano

3.º Ciclo do Ensino Básico

1. Introdução

O presente documento visa divulgar as características da prova extraordinária de avaliação do 9.º ano do ensino básico da disciplina de FÍSICO-QUÍMICA, a realizar em 2023 pelos alunos que se encontram abrangidos pelo artigo 34.º da Portaria n.º 223-A/2018, de 3 de agosto.

Este documento deve ainda atender ao disposto nos pontos 2 e 5 do artigo 34.º da referida da Portaria n.º 223-A/2018, de 3 de agosto.

As informações apresentadas neste documento não dispensam a consulta da legislação referida e do Perfil dos Alunos à saída da Escolaridade Obrigatória e das Aprendizagens Essenciais da disciplina.

O presente documento dá a conhecer os seguintes aspetos relativos à prova:

- Conteúdos;
- Objetivos;
- Características e estrutura;
- Critérios de classificação;
- Material;
- Duração.

Este documento deve ser dado a conhecer aos alunos, para que fiquem devidamente informados sobre a prova que irão realizar.

Importa ainda referir que, nas provas desta disciplina, o grau de exigência decorrente do enunciado dos itens e o grau de aprofundamento evidenciado nos critérios de classificação estão em adequação ao nível de ensino a que a prova diz respeito.

A prova permite avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita de duração limitada.

2. Conteúdos da prova

- Movimentos e forças
- Eletricidade
- Classificação dos materiais

3. Objetivos da prova

Utilizar de modo proficiente diferentes linguagens e símbolos associados à ciência:

Movimentos e Forças

- Compreender movimentos retilíneos do dia a dia, descrevendo-os por meio de grandezas físicas e unidades do Sistema Internacional (SI).
- Construir gráficos posição-tempo de movimentos retilíneos, a partir de medições de posições e tempos, interpretando-os.
- Aplicar os conceitos de distância percorrida e de rapidez média na análise de movimentos retilíneos do dia a dia.
- Classificar movimentos retilíneos, sem inversão de sentido, em uniformes, acelerados ou retardados a partir dos valores da velocidade.
- Construir e interpretar gráficos velocidade-tempo para movimentos retilíneos, sem inversão de sentido, aplicando o conceito de aceleração média.
- Distinguir, numa travagem de um veículo, tempo de reação de tempo de travagem, discutindo os fatores de que depende cada um deles.
- Aplicar os conceitos de distâncias de reação, de travagem e de segurança, na interpretação de gráficos velocidade-tempo, discutindo os fatores de que dependem.
- Representar uma força por um vetor, caracterizando-a, e medir a sua intensidade com um dinamómetro, apresentando o resultado da medição no SI.
- Compreender, em situações do dia a dia e em atividades laboratoriais, as forças como resultado da interação entre corpos.
- Aplicar as leis da dinâmica de Newton na interpretação de situações de movimento e na previsão dos efeitos das forças.
- Justificar a utilização de apoios de cabeça, cintos de segurança, airbags, capacetes e materiais deformáveis nos veículos com base nas leis da dinâmica.
- Explicar a importância da existência de atrito no movimento e a necessidade de o controlar em várias situações, através de exemplos gráfico, e comunicar as conclusões e respetiva fundamentação
- Interpretar e analisar regras de segurança rodoviária, justificando-as com base na aplicação de forças e seus efeitos e, comunicando os seus raciocínios.
- Analisar diversas formas de energia usadas no dia a dia a partir dos dois tipos fundamentais de energia: potencial e cinética.
- Concluir sobre transformações de energia potencial gravítica em cinética, e vice-versa, no movimento de um corpo sobre a ação da força gravítica.

- Concluir que é possível transferir energia entre sistemas através da atuação de forças.
- Verificar, experimentalmente, a Lei de Arquimedes, aplicando-a na interpretação de situações de flutuação ou de afundamento.

Eletricidade

- Planificar e montar circuitos elétricos simples, esquematizando-os.
- Medir grandezas físicas elétricas (tensão elétrica, corrente elétrica, resistência elétrica, potência e energia) recorrendo a aparelhos de medição e usando as unidades apropriadas, verificando como varia a tensão e a corrente elétrica nas associações em série e em paralelo.
- Relacionar correntes elétricas em diversos pontos e tensões elétricas em circuitos simples e avaliar a associação de recetores em série e em paralelo.
- Verificar, experimentalmente, os efeitos químico, térmico e magnético da corrente elétrica e identificar aplicações desses efeitos.
- Comparar potências de aparelhos elétricos, explicando o significado dessa comparação e avaliando as implicações em termos energéticos.
- Justificar regras básicas de segurança na utilização e montagem de circuitos elétricos, comunicando os seus raciocínios.

Classificação dos materiais

- Identificar os marcos históricos do modelo atómico, caracterizando o modelo atual.
- Relacionar a constituição de átomos e seus isótopos e de iões monoatômicos com simbologia própria e interpretar a carga dos iões
- Prever a distribuição eletrónica de átomos e iões monoatômicos de elementos ($Z \leq 20$), identificando os eletrões de valência.
- Relacionar a distribuição eletrónica dos átomos dos elementos com a sua posição na TP.
- Localizar na TP os elementos dos grupos 1, 2, 17 e 18 e explicar a semelhança das propriedades químicas das substâncias elementares do mesmo grupo.
- Distinguir metais de não metais com base na análise, realizada em atividade laboratorial, de algumas propriedades físicas e químicas de diferentes substâncias elementares.
- Identificar, com base em pesquisa e numa perspetiva interdisciplinar, a proporção dos elementos químicos presentes no corpo humano, avaliando o papel de certos elementos para a vida, comunicando os resultados.
- Identificar os vários tipos de ligação química e relacioná-los com certas classes de materiais: substâncias moleculares e covalentes (diamante, grafite e grafeno), compostos iónicos e metais
- Identificar hidrocarbonetos saturados e insaturados simples atendendo ao número de átomos e ligações envolvidas.

- Avaliar, com base em pesquisa, a contribuição da Química na produção e aplicação de materiais inovadores para a melhoria da qualidade de vida, sustentabilidade económica e ambiental, recorrendo a debates.

4. Caracterização da prova

A prova apresenta seis grupos de itens, sendo todos eles de resposta obrigatória.

Os itens estão organizados, tendencialmente, segundo três domínios: Movimentos e forças, eletricidade e classificação de materiais, podendo alguns itens envolver a mobilização de aprendizagens relativas a mais do que um dos temas das Orientações Curriculares.

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência da apresentação dos temas nas Orientações Curriculares da disciplina.

A prova inclui itens de seleção (escolha múltipla, verdadeiro/falso, associação/ correspondência e/ ou ordenação) e itens de construção (resposta curta, resposta restrita e/ ou resposta extensa).

Os itens/ grupos de itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo, textos, tabelas de dados, gráficos, imagens e esquemas.

Os alunos respondem no enunciado da prova.

A prova é cotada para 100 pontos.

A estrutura da prova sintetiza-se no Quadro 1.

Quadro 1 – Valorização dos temas/ tópicos na prova

Temas	Tópicos	Cotação (em pontos)
MOVIMENTOS E FORÇAS	– Movimentos na Terra – Forças e movimentos – Forças, movimentos e energia – Forças e fluídos	35 a 45
ELETRICIDADE	– Corrente elétrica e circuitos elétricos – Efeitos da corrente elétrica e energia elétrica	15 a 25
CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS	– Estrutura atómica – Propriedades dos materiais e Tabela Periódica – Ligação química	35 a 45

A prova pode incluir os tipos de itens discriminados no Quadro 2.

Quadro 2 – Tipologia, número de itens e cotação

Tipologia de itens		Número de itens	Cotação por item (em pontos)
ITENS DE SELEÇÃO	• Escolha múltipla • Verdadeiro/falso • Associação/ correspondência • Ordenação	5 a 9	2 a 5
ITENS DE CONSTRUÇÃO	• Resposta curta • Resposta restrita • Resposta extensa	25 a 30	1 a 4

5. Critérios de classificação

A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos de classificação apresentados para cada item e é expressa de forma quantitativa.

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos. No entanto, em caso de omissão ou de engano na identificação de uma resposta, esta pode ser classificada se for possível identificar inequivocamente o item a que diz respeito.

Se o aluno responder a um mesmo item mais do que uma vez, não eliminando inequivocamente a(s) resposta(s) que não deseja que seja(m) classificada(s), deve ser considerada apenas a resposta que surgir em primeiro lugar.

Itens de seleção

ESCOLHA MÚLTIPLA

A cotação total do item só é atribuída às respostas que apresentem de forma inequívoca a única opção correta.

São classificadas com zero pontos as respostas em que seja assinalada:

- uma opção incorreta;
- mais do que uma opção.

VERDADEIRO/FALSO

A indicação de todas as respostas como sendo verdadeiras ou falsas, levará à desvalorização total da questão.

São classificadas com zero pontos as respostas em que:

- seja apresentada uma sequência incorreta;
- seja omitido, pelo menos, um dos elementos da sequência solicitada.

ASSOCIAÇÃO/CORRESPONDÊNCIA

A cotação total do item é atribuída às respostas que apresentem, de forma inequívoca, a única associação/correspondência integralmente correta e completa.

São classificadas com zero pontos as respostas em que seja assinalada:

- uma associação/correspondência incorreta;
- uma associação/correspondência incompleta.

ORDENAÇÃO

A cotação total do item só é atribuída às respostas em que a sequência apresentada esteja integralmente correta e completa.

São classificadas com zero pontos as respostas em que:

- seja apresentada uma sequência incorreta;
- seja omitido, pelo menos, um dos elementos da sequência solicitada.

Nos itens de seleção não há lugar a classificações intermédias.

Itens de construção

A classificação é atribuída de acordo com os elementos de resposta solicitados e apresentados.

Não serão contabilizados conteúdos incorretos ou deslocados da resposta.

FATORES DE VALORIZAÇÃO

- Capacidade de organizar e exprimir com clareza as respostas;
- Revelar objetividade e capacidade de síntese;
- Capacidade de relacionar conteúdos entre si;
- Utilizar corretamente o vocabulário específico da disciplina;
- Expressar-se corretamente por escrito.

FATORES DE DESVALORIZAÇÃO

- Imprecisões científicas;
- Erros de ortografia e de construção frásica;
- Caligrafia ilegível.

A classificação final da prova é expressa em escala percentual de 0 a 100, convertida na escala de níveis de 1 a 5, de acordo com a tabela apresentada no ANEXO XII da Portaria n.º 223-A/2018, de 3 de agosto.

6. Material

O aluno realiza a prova no enunciado, apenas podendo usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

O aluno pode utilizar o seguinte material:

- Régua,
- Esquadro,
- Transferidor
- Calculadora – aquela com que trabalha habitualmente, desde que satisfaça cumulativamente as seguintes condições:
 - ter, pelo menos, as funções básicas +, -, ×, ÷;
 - ser silenciosa;

- não necessitar de alimentação exterior localizada;
- não ter cálculo simbólico (CAS);
- não ter capacidade de comunicação à distância;
- não ter fitas, rolos de papel ou outro meio de impressão.

Não é permitido o uso de corretor.

7. Duração

A prova tem a duração de 90 minutos.

Aprovada em reunião de Conselho Pedagógico de 10 de Maio de 2023