

## 1. Objeto de avaliação

No exame de equivalência à frequência de Físico-Química, 3º ciclo do ensino básico, no âmbito dos quatro temas organizadores que constam das Orientações Curriculares, serão avaliados os objetivos enumerados no quadro seguinte.

**Quadro I** – Temas organizadores e respetivos objetivos de avaliação.

<b>Temas organizadores</b>	<b>Objetivos de avaliação</b>
<b>Terra no Espaço</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Universo</li><li>▪ Terra e Sistema Solar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Conhecer, utilizar e relacionar as unidades adequadas para medir distâncias no Universo;</li><li>✓ Conhecer os astros do Sistema Solar;</li><li>✓ Distinguir movimento de translação de movimento de rotação, identificando o significado de período de rotação e período de translação;</li><li>✓ Interpretar a ocorrência das estações do ano, dos eclipses e das fases da Lua.</li></ul>
<b>Terra em Transformação</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Materiais</li><li>▪ Energia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Distinguir substâncias de misturas homogéneas e heterogéneas;</li><li>✓ Identificar a composição qualitativa e quantitativa de uma solução;</li><li>✓ Definir a concentração, em massa, e usá-la para determinar a composição quantitativa de uma solução;</li><li>✓ Distinguir transformações físicas de químicas;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Concluir qual é o estado físico de uma substância, a uma dada temperatura e pressão, dados os seus pontos de fusão e de ebulição, através da análise de gráficos ou tabelas;</li> <li>✓ Identificar, em situações concretas, sistemas que são fontes ou recetores de energia, indicando o sentido de transferência da energia e concluindo que a energia se mantém na globalidade.</li> </ul>
<p><b>Sustentabilidade na Terra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Som e Luz</li> <li>▪ Reações Químicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Caracterizar o som e a luz como fenómenos ondulatórios, reconhecendo as semelhanças e diferenças existentes entre eles;</li> <li>✓ Relacionar as características do som com as características das ondas;</li> <li>✓ Reconhecer a propagação retilínea da luz e justificar as zonas de sombra com base nesta propriedade;</li> <li>✓ Interpretar o espectro eletromagnético;</li> <li>✓ Concluir que o olho humano é um recetor de luz e indicar que ele possui meios transparentes que atuam como lentes convergentes, caracterizando as imagens formadas na retina;</li> <li>✓ Reconhecer que o átomo, a molécula e o ião são as unidades estruturais da matéria, distinguindo-os entre si;</li> <li>✓ Conhecer símbolos químicos;</li> <li>✓ Interpretar qualitativa e quantitativamente as fórmulas químicas de moléculas simples;</li> <li>✓ Escrever uma fórmula química a partir do nome de um sal ou indicar o nome de um sal a partir da sua fórmula química;</li> <li>✓ Traduzir reações químicas por equações químicas;</li> <li>✓ Reconhecer a importância biológica, ambiental e tecnológica das reações de ácido-base e de precipitação.</li> </ul>
<p><b>Viver Melhor na Terra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Movimentos e Forças</li> <li>▪ Eletricidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer os fatores que condicionam a segurança rodoviária;</li> <li>✓ Interpretar gráficos posição-tempo, velocidade-tempo e aceleração-tempo;</li> <li>✓ Distinguir situações de repouso e de movimento, explicitando um referencial que o justifique;</li> </ul>

<p>▪ Classificação dos Materiais</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Distinguir movimento retilíneo uniforme de movimento retilíneo uniformemente variado (acelerado ou retardado);</li> <li>✓ Definir a resultante das forças, caracterizá-la e determinar a sua intensidade em sistemas de forças com a mesma direção ou com direções perpendiculares;</li> <li>✓ Interpretar e aplicar as leis de Newton;</li> <li>✓ Determinar o valor da impulsão utilizando dinamômetros e a Lei de Arquimedes;</li> <li>✓ Utilizar os conceitos de densidade e impulsão para explicar a flutuação ou afundamento de corpos em fluidos;</li> <li>✓ Identificar os componentes elétricos pelos respectivos símbolos e esquematizar um circuito elétrico simples;</li> <li>✓ Reconhecer a existência de vários tipos de associação entre os elementos de um circuito e sua representação esquemática;</li> <li>✓ Compreender e determinar as grandezas físicas tensão (diferença de potencial), corrente elétrica, resistência elétrica, potência elétrica e energia elétrica;</li> <li>✓ Compreender e aplicar a lei de Ohm, identificando condutores ôhmicos e não ôhmicos;</li> <li>✓ Conhecer a constituição do átomo e representá-lo simbolicamente;</li> <li>✓ Reconhecer a distribuição dos elétrons do átomo por níveis de energia;</li> <li>✓ Compreender a organização da Tabela Periódica;</li> <li>✓ Relacionar a formação de íons com a posição dos elementos na Tabela Periódica;</li> <li>✓ Relacionar as propriedades das substâncias com a posição dos elementos químicos na Tabela Periódica;</li> <li>✓ Relacionar o tipo de ligação química que se estabelece entre os elementos com a sua posição na Tabela Periódica;</li> <li>✓ Representar as ligações covalentes usando a notação de Lewis e a regra do octeto.</li> </ul>
--------------------------------------	---

	✓ Definir o que são hidrocarbonetos e distinguir hidrocarbonetos saturados de insaturados.
--	--

## 2. Caracterização da prova

A prova é constituída por quatro grupos de questões, todas de resposta obrigatória.

Alguns dos itens podem conter informações fornecidas por meio de diferentes suportes, como figuras, gráficos e tabelas. Podem também incidir sobre a aprendizagem feita no âmbito das experiências educativas realizadas em laboratório.

A prova inclui um formulário.

**Quadro II – Cotação por temas organizadores.**

**Quadro III – Tipologia, número e cotação dos itens.**

Tema	Cotação (pontos)
<b>GRUPO I - Terra no Espaço</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Universo</li> <li>▪ Terra e Sistema Solar</li> <li>▪ Movimentos e Forças</li> </ul>	<b>10</b>
<b>GRUPO II - Terra em Transformação</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiais</li> <li>▪ Energia</li> </ul>	<b>10</b>

Tipologia		Número	Cotação (pontos)
Itens de seleção	Escolha múltipla Associação Ordenação	8 a 20	2 a 6
Itens de construção	Resposta curta	8 a 20	2 a 6

<b>GRUPO III - Sustentabilidade na Terra</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Som e Luz</li> <li>▪ Reações Químicas</li> </ul>	<b>20</b>
<b>GRUPO IV- Viver Melhor na Terra</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Em trânsito</li> <li>▪ Movimentos e Forças</li> <li>▪ Classificação dos Materiais</li> </ul>	<b>60</b>

Resposta restrita	1 a 4	4 a 8
Cálculo numérico	4 a 10	4 a 8

### 3. Critérios de classificação

As respostas devem ser dadas exclusivamente na Folha da Prova.

As respostas dadas fora da Folha da Prova são nulas.

Não é permitido escrever nas margens da folha.

Deverá ser usada linguagem cientificamente correta.

#### Escolha múltipla

- A escolha de mais de uma alternativa implica uma cotação nula.

#### Associação:

- Para cada associação incorreta é atribuída uma cotação nula.

#### Ordenação:

- À sequência que não estiver completamente correta é atribuída uma cotação nula.

#### Resposta curta:

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

#### Resposta restrita:

- 
- A totalidade da classificação será distribuída do seguinte modo: 90% para o conteúdo e 10 % para a forma.

**Cálculo numérico:**

- É atribuída a cotação total a qualquer processo cientificamente correto de resolução.
- Se não forem indicados os cálculos numéricos utilizados na obtenção do resultado é atribuída a cotação nula.
- A classificação da questão não será prejudicada pela utilização de dados incorretos obtidos em cálculos anteriores, desde que resolvida de uma forma correta e coerente.
- Os erros cometidos serão penalizados de acordo com os descritores da tabela abaixo:

<b>Descritor</b>	<b>Penalização (pontos)</b>
Apenas erros do tipo 1*, qualquer que seja o seu número.	0,5
Apenas um erro do tipo 2**, qualquer que seja o número de erros do tipo 1.	1
Mais do que um erro do tipo 2, qualquer que seja o número de erros do tipo 1.	2

**\*Erros de tipo 1:** Erros de cálculo numérico, transcrição incorreta de dados, conversão incorreta de unidades ou apresentação de unidades incorretas no resultado final, desde que coerentes com a grandeza calculada.

**\*\*Erros de tipo 2:** Erros de cálculo analítico, ausência de conversão de unidades, ausência de unidades no resultado final ou apresentação de unidades incorretas no resultado final não coerentes com a grandeza calculada.

#### **4. Material**

Esferográfica azul ou preta.

Não é permitido o uso de corretor.

Não é permitido o uso de lápis.

---

Régua

Máquina de calcular compatível com a lista do Ministério da Educação.

Não é permitido o uso de máquina de calcular alfanumérica ou programável

Não é permitido o uso de Tabela Periódica.

Não é permitido pedir qualquer material emprestado durante a prova.

## **5. Duração**

A prova tem a duração de 90 minutos.