

## Agrupamento de Escolas de Terras de Bouro

### **Matriz – Prova Extraordinária de Avaliação - 9º ano**

#### **Disciplina: Ciências Naturais**

---

**3.º Ciclo do Ensino Básico** (N.º 2 do Anexo XIV, da Portaria n.º 223-A/2018, de 3 de agosto)

**2024**

**Modalidade da Prova: Escrita e prática**

**Duração: 45 minutos + 45 minutos**

---

#### **1. Introdução**

Nos termos do n.º 5, do art.º 34.º, da Portaria n.º 223-A/2018, de 3 de agosto, a Prova Extraordinária de Avaliação (PEA) deve ter como objeto as Aprendizagens Essenciais, com especial enfoque nas áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.

Cumprindo o estipulado legalmente e tendo como referência a Informação – Prova elaborada pelo Instituto de Avaliação Educativa, I.P. (IAVE), a Informação-Prova para a Prova Extraordinária de Avaliação (PEA) é um documento que explicita de forma clara as características da prova, a seguir indicadas:

- Objeto de avaliação;
- Caracterização e estrutura da prova;
- Critérios gerais de classificação;
- Material autorizado,
- Duração.

#### **2. Objeto de avaliação**

A prova tem por referência o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e as Aprendizagens Essenciais de Ciências Naturais para o 9º ano do ensino básico e permite avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita e numa prova prática de duração limitada, incidindo nos temas/domínios seguintes:

#### **OBJETIVOS/COMPETÊNCIAS**

- conhecimento e compreensão de dados, de conceitos, de modelos e de teorias;
- análise e discussão de evidências e situações problemáticas;

## Agrupamento de Escolas de Terras de Bouro

- interpretação e compreensão de leis e modelos científicos;
- elaboração e interpretação de representações gráficas;
- interpretação de dados;
- formulação de problemas e/ou hipóteses;
- previsão e avaliação de resultados de investigações;
- interpretação de fontes de informação diversas;
- exposição de ideias, defesa e argumentação;
- estruturação lógica de textos.

### CARACTERIZAÇÃO E ESTRUTURA DA PROVA

A descrição dos conteúdos/capacidades sobre os quais pode incidir a prova apresenta-se no Quadro 1.

**Quadro 1 – Descrição dos conteúdos e valorização dos temas na prova escrita**

TEMA	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	Cotação (em pontos)
VIVER MELHOR NA TERRA	<b>Saúde individual e comunitária</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Distinguir saúde de qualidade de vida, segundo a Organização Mundial de Saúde.</li> <li>-Caracterizar as principais doenças provocadas pela ação de agentes patogénicos mais frequentes.</li> <li>-Relacionar as consequências do uso indevido de antibióticos com o aumento da resistência bacteriana.</li> <li>-Caracterizar, sumariamente, as principais doenças não transmissíveis, indicando a prevalência dos fatores de risco associados.</li> <li>-Interpretar informação sobre os determinantes do nível de saúde individual e comunitária, analisando a sua importância na qualidade de vida de uma população.</li> <li>-Explicar o modo como as "culturas de risco" podem condicionar as medidas de capacitação das pessoas, pondo em causa a promoção da saúde.</li> <li>-Analisar criticamente estratégias de atuação na promoção da saúde individual, familiar e comunitária, partindo de questões enquadradas em problemáticas locais, regionais ou nacionais.</li> </ul>	20 a 30
	<b>O organismo humano em equilíbrio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Caracterizar o organismo humano como sistema aberto, identificando os seus níveis de organização biológica, as direções anatómicas e as cavidades, discutindo o contributo da ciência e da tecnologia para esse conhecimento.</li> <li>-Relacionar os elementos químicos mais abundantes no corpo humano com as funções desempenhadas.</li> </ul>	40 a 50

## Agrupamento de Escolas de Terras de Bouro

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir alimento de nutriente e nutriente orgânico de inorgânico, indicando as suas funções no organismo e identificando alguns nutrientes em alimentos.</li> <li>-Relacionar a insuficiência de elementos traço (ferro, flúor, iodo) com os seus efeitos no organismo. Explicar o modo como alguns distúrbios alimentares (anorexia nervosa, bulimia nervosa e compulsão alimentar) podem afetar o organismo humano.</li> <li>- Relacionar a alimentação saudável com a prevenção de doenças da contemporaneidade, reconhecendo a importância da dieta mediterrânica na promoção da saúde.</li> <li>-Caracterizar as etapas da nutrição, explicitando a função do sistema digestivo e a sua relação com o metabolismo celular.</li> <li>-Relacionar os órgãos do sistema digestivo e as respetivas glândulas anexas com as funções desempenhadas, explicitando as transformações físicas e químicas da digestão.</li> <li>-Explicar a importância do microbiota humano, indicando medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema digestivo.</li> <li>-Identificar os constituintes do sangue em preparações definitivas, relacionando-os com a função que desempenham no organismo.</li> <li>-Analisar possíveis causas de desvios dos resultados de análises sanguíneas relativamente aos valores de referência.</li> <li>-Relacionar o modo de atuação dos leucócitos com a função que desempenham no sistema imunitário.</li> <li>-Identificar a morfologia e a anatomia do coração de um mamífero, explicitando os seus principais constituintes e as respetivas funções.</li> <li>- Relacionar os constituintes do sistema cardiovascular com o ciclo cardíaco.</li> <li>-Caracterizar a variação da frequência cardíaca e da pressão arterial em algumas atividades do dia a dia, articulando com saberes de outras disciplinas (ex.: Educação Física).</li> <li>-Relacionar a estrutura dos vasos sanguíneos com as suas funções e comparar as características do sangue venoso e do sangue arterial na circulação sistémica e na circulação pulmonar.</li> <li>-Identificar as principais doenças do sistema cardiovascular, inferindo contributos da ciência e da tecnologia para a minimização das referidas doenças e explicitando a importância da implementação de medidas que contribuam para o seu bom funcionamento.</li> <li>-Distinguir os diferentes tipos de linfa, explicitando a sua função e a importância dos gânglios linfáticos, bem como a necessidade de efetivar medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema linfático.</li> <li>-Identificar os principais constituintes do sistema respiratório de um mamífero e as respetivas funções.</li> <li>-Distinguir respiração externa de respiração interna e descrever as alterações morfológicas ocorridas durante a ventilação pulmonar.</li> <li>-Comparar a hematose alveolar com a hematose tecidual e reconhecer a sua importância no organismo.</li> <li>-Discutir os efeitos do ambiente e dos estilos de vida no equilíbrio do sistema respiratório e na minimização da ocorrência de doenças, destacando as consequências da exposição ao fumo ambiental do tabaco e indicando medidas que contribuam para o seu bom funcionamento.</li> <li>-Explicar a importância da cadeia de sobrevivência no aumento da taxa de sobrevivência em paragem cardiovascular.</li> </ul>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## Agrupamento de Escolas de Terras de Bouro

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Efetuar o exame do paciente (adulto e pediátrico) com base na abordagem inicial do ABC (airway, breathing and circulation).</li> <li>-Implementar procedimentos do alarme em caso de emergência e executar procedimentos de suporte básico de vida (adulto e pediátrico), seguindo os algoritmos do European Resuscitation Council.</li> <li>-Simular medidas de socorro à obstrução grave e ligeira da via aérea e demonstrar a posição lateral de segurança.</li> <li>-Relacionar os constituintes do sistema urinário com a função que desempenham e caracterizar a anatomia e a morfologia do rim de um mamífero, explicitando as funções desempenhadas pelos seus constituintes.</li> <li>Relacionar as características da unidade funcional do rim com o processo de formação da urina, identificando alguns fatores que condicionam a sua formação.</li> <li>-Caracterizar as funções da pele, explicitando medidas que podem contribuir para a eficácia da sua função excretora.</li> <li>-Discutir a importância da ciência e da tecnologia na minimização de problemas da função renal e o contributo do cidadão na efetivação de medidas que contribuam para a eficiência da função excretora.</li> <li>-Identificar os constituintes e as funções do sistema nervoso central e periférico e relacionar a constituição do neurónio com o modo como ocorre a transmissão do impulso nervoso.</li> <li>-Distinguir ato voluntário de ato reflexo, relacionando-os com o papel do sistema nervoso na regulação homeostática.</li> <li>-Discutir o contributo da ciência e da tecnologia na identificação de doenças do sistema nervoso e o contributo do cidadão na efetivação de medidas que contribuam para o seu bom funcionamento.</li> </ul>	
	<p><b>Transmissão da vida</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Distinguir glândulas de hormonas e de células-alvo, identificando algumas glândulas endócrinas (hipófise, hipotálamo, pâncreas/ilhéus de Langerhans, ovário, placenta, suprarrenal, testículo, tiróide) as principais hormonas por elas produzidas.</li> <li>-Explicar a importância do sistema neuro-hormonal no organismo e o contributo da ciência e da tecnologia na identificação de doenças associadas, discutindo medidas que podem contribuir para o seu bom funcionamento.</li> <li>-Comparar as estruturas dos órgãos reprodutores humanos com as funções desempenhadas, e explicar, sumariamente, os processos da espermatogénese e da oogénese.</li> <li>-Caracterizar a coordenação ovárica e uterina, identificando o período fértil num ciclo menstrual.</li> <li>-Distinguir as células reprodutoras humanas, a nível morfológico e a nível fisiológico, e o processo de fecundação do processo de nidação.</li> <li>-Discutir questões relacionadas com o aleitamento materno e outras alternativas.</li> <li>-Discutir o papel da ciência e da tecnologia na identificação de infeções sexualmente transmissíveis e o contributo do cidadão na implementação de medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema reprodutor.</li> <li>-Analisar criticamente as vantagens e as desvantagens dos diferentes métodos contraceptivos.</li> </ul>	<p>20 a 30</p>

## Agrupamento de Escolas de Terras de Bouro

A classificação da prova escrita está expressa na escala de 0 a 100.

A prova prática é constituída pela execução de uma atividade laboratorial que incide sobre o subtema: O organismo humano em equilíbrio.

**Quadro 2 – Descrição das capacidades avaliadas na componente prática**

Capacidades		Cotação (em pontos)
Execução Técnica		40
Registo de Observações	Esquema	20
	Legenda	20
Identificação de processos/estruturas		20

A classificação da prova prática está expressa na escala de 0 a 100.

### 3. Caracterização da prova

#### Tipologia, número de itens

A prova tem por referência as Aprendizagens Essenciais da disciplina de Ciências Naturais 9º ano.

A prova incide, exclusivamente sobre conteúdos contidos na matriz e os conceitos estruturantes dos temas que integram o programa do 9º ano de Ciências Naturais.

A prova extraordinária de avaliação está organizada por grupos e itens.

Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como por exemplo: textos, tabelas, gráficos, fotografias, esquemas.

Alguns dos itens e/ou grupo de itens podem envolver a mobilização de aprendizagens relativas a mais do que um dos temas e a mais do que uma das unidades do programa.

A sequência dos itens pode não corresponder à sequência de apresentação dos temas e das unidades das Aprendizagens Essenciais da disciplina.

A componente **escrita** pode incluir itens de seleção (verdadeiro/falso, escolha múltipla, associação/correspondência, ordenação e lacunares) e itens de construção (resposta curta e resposta restrita).

## Agrupamento de Escolas de Terras de Bouro

**Quadro 3: Tipologia, número de itens e cotação da prova escrita**

Tipologia de itens		Número de itens	Cotação por itens (em pontos)	Cotação por classe de itens (em pontos)
Itens de seleção	Escolha múltipla	12 a 15	3 a 6	60 a 75
	Associação/Correspondência/Verdadeiro/Falso e lacunares			
	Ordenação			
Itens de construção	Resposta restrita	2 a 4	6 a 9	25 a 40
	Resposta curta	1 a 3	2 a 5	

A componente **prática** inclui uma atividade laboratorial, para a qual é fornecido todo o material necessário à execução da mesma e questões de resposta curta e resposta restrita relacionadas com a atividade prática realizada.

As duas componentes da prova de equivalência à frequência de Ciências Naturais são cotadas cada uma com 100 pontos e a sua ponderação é de 50% para a componente escrita e de 50% para a componente prática.

#### 4. 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 por um número inteiro.

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.

## Agrupamento de Escolas de Terras de Bouro

### PROVA ESCRITA

#### 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 ou mais de que uma opção.
- Não há lugar a classificações intermédias.

##### Verdadeiro/Falso | Associação/correspondência | Lacunares

- Nos itens de verdadeiro/falso serão cotadas com zero pontos as respostas em que todas as afirmações sejam avaliadas como verdadeiras ou como falsas.
- Considera-se incorreta qualquer associação/correspondência que relacione um elemento de um dado conjunto com mais do que um elemento do outro conjunto.
- Nos itens de preenchimento de lacunas é atribuída às respostas que apresentam de forma inequívoca a única alternativa que completa corretamente o espaço das afirmações. São classificadas com zero pontos as respostas em que é assinalada uma alternativa incorreta ou as duas alternativas.
- Não há lugar a classificações intermédias.

##### Ordenação

- A cotação total do item só é atribuída às respostas em que a sequência esteja integralmente correta e completa.
- Não há lugar a classificações intermédias.

##### Itens de construção

##### Resposta Curta

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

##### Resposta Restrita

- A classificação das respostas aos itens de resposta restrita centra-se nos tópicos de referência, tendo em conta a organização dos conteúdos e a utilização de linguagem científica adequada.

## Agrupamento de Escolas de Terras de Bouro

- Os critérios de classificação dos itens de resposta restrita apresentam-se organizados por níveis de desempenho. A cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.
- É classificada com zero pontos qualquer resposta que não atinja o nível 1 de desempenho no domínio específico da disciplina.

### **PROVA PRÁTICA**

As classificações a atribuir à componente prática têm em conta:

- Realização correta da atividade laboratorial, a seleção adequada do material e utilização precisa de material e equipamento (s) necessário (s), avaliadas através de uma grelha de observação direta.
- Organização e apresentação de resultados e de conclusões.

### **5. Material**

O examinando apenas pode usar na prova teórica, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

**As respostas são registadas no próprio enunciado da prova.**

Na componente prática da prova os alunos podem usar lápis, borracha e calculadora (não programável e não alfanumérica).

**As respostas são registadas em folha própria do estabelecimento de ensino.**

Não é permitido o uso de corretor.

### **6. Duração**

Quer a prova escrita quer a prova prática têm a duração de 45 minutos cada.