

INFORMAÇÃO - PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA DE CIÊNCIAS NATURAIS – CÓDIGO 10

Ao abrigo do Despacho Normativo n.º 7-A/2022 de 24 de março - [Capítulo III Art.º 22.º, Ponto 1, alínea a]

Duração da prova : Escrita – 45 Min

3º CICLO DO ENSINO BÁSICO / Ensino Secundário

Ano letivo 2021/ 2022

Prática – 45 Min

1.ª e 2.ª Fases

1. Objeto de avaliação

- A prova de equivalência à frequência de **Ciências Naturais** têm por referência o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e as Aprendizagens essenciais relativas à totalidade dos anos em que as disciplinas são lecionadas.

Unidades temáticas	Conteúdos	Aprendizagens Essenciais / Competências
<p>A TERRA EM TRANSFORMAÇÃO</p> <p>Dinâmica interna da Terra</p> <p>Consequências da dinâmica interna da Terra</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A teoria da deriva dos continentes • Mobilidade dos continentes - argumentos • Expansão dos fundos oceânicos • A teoria da tectónica de placas • Os vulcões • Materiais expelidos pelos vulcões • Atividade vulcânica e dinâmica interna da Terra • Magmas e atividade vulcânica • Vulcanismo secundário • Previsão de erupções vulcânicas • Riscos e benefícios da atividade vulcânica • Formação das rochas magmáticas • Identificação das rochas magmáticas • Paisagens de rochas magmáticas 	<p>Sistematizar informação sobre a teoria da deriva continental, explicitando os argumentos que a apoiaram e que a fragilizaram, tendo em conta o seu contexto histórico.</p> <p>Caracterizar a morfologia dos fundos oceânicos, relacionando a idade e o paleomagnetismo das rochas que os constituem com a distância ao eixo da dorsal médio-oceânica.</p> <p>Relacionar a expansão e a destruição dos fundos oceânicos com a teoria da tectónica de placas (limites entre placas) e com a constância do volume e da massa da Terra.</p> <p>Identificar os principais aspetos de uma atividade vulcânica, em esquemas ou modelos, e estabelecendo as possíveis analogias com o contexto real em que os fenómenos acontecem.</p> <p>Relacionar os diferentes tipos de edifícios vulcânicos com as características do magma e o tipo de atividade vulcânica que lhes deu origem.</p> <p>Identificar vantagens e desvantagens do vulcanismo principal e secundário para as populações locais, bem como os contributos da ciência e da tecnologia para a sua previsão e minimização de riscos associados.</p> <p>Distinguir rochas magmáticas (granito e basalto) de rochas metamórficas (xistos, mármore e quartzitos), relacionando as suas características com a sua génese.</p> <p>Identificar aspetos característicos de paisagens magmáticas e metamórficas, relacionando-os com o tipo de rochas presentes e as dinâmicas a que foram sujeitas após a sua formação.</p>
SUSTENTABILIDADE NA TERRA	<ul style="list-style-type: none"> • Fatores abióticos – as relações com o meio. • Influência dos fatores abióticos nos ecossistemas. • Alterações no meio e evolução das espécies. 	<p>Relacionar os fatores abióticos – luz, água, solo, temperatura – com a sua influência nos ecossistemas, apresentando exemplos de adaptações dos seres vivos a esses fatores.</p> <p>Distinguir interações intraespecíficas de interações interespecíficas e explicitar diferentes tipos de relações bióticas.</p> <p>Interpretar informação relativa a dinâmicas populacionais decorrentes de relações bióticas, avaliando as suas consequências nos ecossistemas.</p>

<p>Ecosistemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Os fatores abióticos e os ecossistemas em Portugal. • Fatores bióticos – as relações entre seres vivos. • Relações interespecíficas. • Relações intraespecíficas. • As relações bióticas na dinâmica dos ecossistemas. • Relações bióticas e evolução das espécies. • Dinâmicas de interação entre seres vivos. • Transferência de energia nos ecossistemas. • Cadeias e teias alimentares. • Atividade dos seres vivos e ciclos da matéria. • Reciclagem da matéria e dinâmica dos ecossistemas. • Ciclos da matéria. • Ação humana e ciclos da matéria. • Sucessões ecológicas. • Serviços dos ecossistemas. 	<p>Sistematizar cadeias tróficas de ambientes aquáticos e terrestres predominantes na região envolvente da escola, indicando formas de transferência de energia.</p> <p>Interpretar cadeias tróficas, partindo de diferentes exemplos de teias alimentares.</p> <p>Analisar criticamente exemplos de impactes da ação humana que condicionem as teias alimentares, discutindo medidas de minimização dos mesmos nos ecossistemas.</p> <p>Explicar o modo como as atividades dos seres vivos (alimentação, respiração, fotossíntese) interferem nos ciclos de matéria e promovem a sua reciclagem nos ecossistemas.</p> <p>Interpretar as principais fases dos ciclos da água, do carbono e do oxigénio, com base em informação diversificada (notícias, esquemas, gráficos, imagens).</p> <p>Analisar criticamente exemplos teoricamente enquadrados acerca do modo como a ação humana pode interferir nos ciclos de matéria e afetar os ecossistemas.</p> <p>Caracterizar as fases de uma sucessão ecológica em documentos diversificados sobre sucessões ecológicas primárias e secundárias.</p> <p>Discutir causas e consequências da alteração dos ecossistemas, justificando a importância do equilíbrio dinâmico dos ecossistemas e do modo como a sua gestão pode contribuir para alcançar as metas de um desenvolvimento sustentável.</p> <p>Discutir opções para a conservação dos ecossistemas e o seu contributo para as necessidades humanas, bem como a importância da ciência e da tecnologia na sua conservação.</p>
<p>Gestão sustentável de recursos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exploração dos recursos naturais. • Transformação dos recursos naturais. • Impactes da exploração e da transformação dos recursos naturais. • Controlo dos impactes da exploração e da transformação dos recursos naturais. • Sustentabilidade dos recursos naturais. 	<p>Caracterizar diferentes formas de exploração dos recursos naturais, indicando as principais transformações.</p> <p>Discutir os impactes da exploração/transformação dos recursos naturais e propor medidas de redução dos mesmos e de promoção da sua sustentabilidade.</p>
<p>VIVER MELHOR NA TERRA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nutrição e metabolismo celular • Órgãos e funções do sistema digestivo • Digestão e absorção • Doenças e saúde do sistema digestivo 	<p>Caracterizar as etapas da nutrição, explicitando a função do sistema digestivo e a sua relação com o metabolismo celular.</p> <p>Relacionar os órgãos do sistema digestivo e as respetivas glândulas anexas com as funções desempenhadas, explicitando as transformações físicas e químicas da digestão.</p> <p>Explicar a importância do microbiota humano, indicando medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema digestivo.</p>
<p>O organismo humano em equilíbrio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Constituição e funções do sangue • As análises ao sangue • Defesas do organismo • Grupos sanguíneos • Constituição do sistema cardiovascular • Estrutura e função do coração • O ciclo cardíaco • Vasos sanguíneos • Circulação do sangue • Doenças e saúde do sistema cardiovascular • Constituição do sistema respiratório 	<p>Identificar os constituintes do sangue em preparações definitivas, relacionando-os com a função que desempenham no organismo.</p> <p>Analisar possíveis causas de desvios dos resultados de análises sanguíneas relativamente aos valores de referência.</p> <p>Relacionar o modo de atuação dos leucócitos com a função que desempenham no sistema imunitário.</p> <p>Identificar a morfologia e a anatomia do coração de um mamífero, explicitando os seus principais constituintes e as respetivas funções.</p> <p>Relacionar os constituintes do sistema cardiovascular com o ciclo cardíaco.</p> <p>Caracterizar a variação da frequência cardíaca e da pressão arterial em algumas atividades do dia-a-dia.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Funções do sistema respiratório • Ventilação pulmonar • Trocas gasosas • Doenças e saúde do sistema respiratório <ul style="list-style-type: none"> • Suporte básico de vida <ul style="list-style-type: none"> • Estrutura e função dos órgãos reprodutores • As células sexuais • Ciclos ovário e uterino • Hormonas sexuais • Da fecundação ao nascimento • Doenças e saúde do sistema reprodutor 	<p>funcionamento. Identificar os principais constituintes do sistema respiratório de um mamífero e as respetivas funções. Distinguir respiração externa de respiração interna e descrever as alterações morfológicas ocorridas durante a ventilação pulmonar. Comparar a hematose alveolar com a hematose tecidual e reconhecer a sua importância no organismo. 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.</p> <p>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. Simular medidas de socorro à obstrução grave e ligeira da via aérea e demonstrar a posição lateral de segurança.</p> <p>Comparar as estruturas dos órgãos reprodutores humanos com as funções desempenhadas e explicar, sumariamente, os processos da espermatogénese e da oogénese. Caracterizar a coordenação ovárica e uterina, identificando o período fértil num ciclo menstrual. Distinguir as células reprodutoras humanas, a nível morfológico e a nível fisiológico, e o processo de fecundação do processo de nidação. Discutir questões relacionadas com o aleitamento materno e outras alternativas. 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. Analisar criticamente as vantagens e as desvantagens dos diferentes métodos contraceptivos.</p>
--	--	---

2. Caracterização e estrutura da prova, critérios gerais de avaliação, cotações e material necessário

Caracterização e estrutura da Prova	Critérios gerais de classificação da prova	Cotações	Material necessário
<p>PROVA ESCRITA A prova reflete uma visão integradora dos diferentes conteúdos abordados na disciplina e está organizada por grupos de itens. A componente teórica, escrita, será constituída por três grupos de questões constituídos por itens de seleção (resposta fechada) e itens de construção (resposta aberta). Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo: textos, tabelas, gráficos, mapas, fotografias, esquemas, entre outros. Alguns dos itens/grupos de itens podem envolver a mobilização de aprendizagens relativas a mais do que um dos domínios dos conteúdos abordados na disciplina de Ciências Naturais no 3.º CEB. A sequência dos itens pode não corresponder à sequência de apresentação dos domínios nas Aprendizagens essenciais da disciplina.</p>	<p>As classificações a atribuir às respostas são expressas em números inteiros e resultam da aplicação dos critérios gerais e específicos de classificação. As respostas que se revelem ilegíveis são classificadas com zero pontos.</p> <p>ITENS DE SELEÇÃO ESCOLHA MÚLTIPLA A cotação total do item é atribuída às respostas que apresentam de forma inequívoca a única alternativa correta. São classificadas com zero pontos as respostas em que é assinalada: – uma alternativa incorreta; – mais do que uma alternativa; Não há lugar a classificações intermédias. ORDENAÇÃO A cotação total do item só é atribuída às respostas em que a sequência está integralmente correta e completa. São classificadas com zero pontos as respostas em que: – é apresentada uma sequência incorreta; – é omitido pelo menos um dos elementos da sequência solicitada.</p>	<p>PROVA ESCRITA A prova é cotada para 100 pontos.</p> <p>Grupo I (25 – 35 pontos)</p> <p>Grupo II (25 – 35 pontos)</p> <p>Grupo III (30 – 40 pontos)</p>	<p>Os alunos apenas podem usar, como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta. Os alunos não respondem no enunciado da prova. As respostas são registadas em folha própria do estabelecimento de ensino. Não é permitido o uso de corretor.</p>

	<p>Não há lugar a classificações intermédias. ASSOCIAÇÃO OU CORRESPONDÊNCIA Considera-se incorreta qualquer associação ou correspondência que relacione um elemento de um dado conjunto com mais do que um elemento do outro conjunto.</p>		
<p>Tipologia de itens: ITENS DE SELEÇÃO - Escolha múltipla, Associação/correspondência, Ordenação. (10 – 14); ITENS DE CONSTRUÇÃO - Resposta curta, Resposta restrita. (3 – 5).</p> <p><u>PROVA PRÁTICA</u> A componente prática inclui uma atividade prática de simulação de procedimento 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.</p> <p>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.</p>	<p>ITENS DE CONSTRUÇÃO RESPOSTA CURTA A classificação é atribuída de acordo com os elementos de resposta solicitados e apresentados. RESPOSTA RESTRITA Os critérios de classificação dos itens de resposta aberta 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. A avaliação das respostas aos itens de resposta aberta centra-se nos tópicos de referência, tendo em conta o rigor científico dos conteúdos e a organização lógico-temática das ideias expressas no texto elaborado.</p> <p><u>PROVA PRÁTICA</u> As classificações a atribuir à componente prática têm em conta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • realização correta da atividade prática de simulação de procedimento, 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. • apresentação de cálculos, sempre que se justifique. • manuseamento correto do material de laboratório. • cumprimento das regras de segurança. • execução rigorosa do protocolo experimental. • autonomia na execução. • registo de dados com exatidão e objetividade: interpretação de resultados e conclusões adequadas. 	<p><u>PROVA PRÁTICA</u> A prova é cotada para 100 pontos.</p>	