

BIOLOGIA E GEOLOGIA

Questões de Exames Nacionais
e de Testes Intermédios

2008-2018

(10.º e 11.º anos)

Edição 2018-2019

**Com Resoluções e Explicação das Respostas
aos Itens de Escolha Múltipla**

ÍNDICE

Apresentação	5
GEOLOGIA	7
Tema I – A Geologia, os geólogos e os seus métodos	9
Tema II – A Terra, um planeta muito especial	11
Tema III – Compreender a estrutura e a dinâmica da Geosfera	23
Tema IV – Geologia, problemas e materiais do quotidiano	53
BIOLOGIA	135
Unidade 0 – Diversidade na Biosfera	137
Unidade 1 – Obtenção da matéria	145
Unidade 2 – Distribuição de matéria	159
Unidade 3 – Transformação e utilização de energia pelos seres vivos	167
Unidade 4 – Regulação nos seres vivos	179
Unidade 5 – Crescimento e renovação celular	197
Unidade 6 – Reprodução	217
Unidade 7 – Evolução biológica	237
Unidade 8 – Sistemática dos seres vivos	251
RESOLUÇÕES	261
Tema I – A Geologia, os geólogos e os seus métodos	263
Tema II – A Terra, um planeta muito especial	264
Tema III – Compreender a estrutura e a dinâmica da Geosfera	269
Tema IV – Geologia, problemas e materiais do quotidiano	281
Unidade 0 – Diversidade na Biosfera	316
Unidade 1 – Obtenção da matéria	319
Unidade 2 – Distribuição de matéria	325
Unidade 3 – Transformação e utilização de energia pelos seres vivos	328
Unidade 4 – Regulação nos seres vivos	333
Unidade 5 – Crescimento e renovação celular	340
Unidade 6 – Reprodução	347
Unidade 7 – Evolução biológica	353
Unidade 8 – Sistemática dos seres vivos	360

Apresentação

Aos alunos

Esta publicação apresenta uma seleção de questões incluídas em exames nacionais e testes intermédios.

Para facilitar a organização do teu trabalho, as questões estão agrupadas de acordo com os temas e as unidades do programa em vigor.

É apresentada a chave de resposta para cada questão, acompanhada por uma breve justificação da escolha correta, assim como propostas de resolução para questões que implicam a expressão escrita. Só deves consultar as soluções após teres tentado resolver as questões.

Embora possas resolver as questões individualmente, sugerimos a possibilidade de trabalhares em conjunto com um ou mais colegas. Colaborando com outros colegas, podes debater as estratégias a adotar e avaliar a sua adequação à resposta pretendida. Podes também resolver cada questão individualmente e depois comparar os teus resultados e processos de resolução com os dos outros colegas.

Recomendamos-te que uses esta publicação ao longo do ano, sendo a resolução das questões uma tarefa complementar de outras que realizes nas aulas ou em casa. Resolvendo as questões, ficarás mais familiarizado(a) com as provas que irás realizar. Também perceberás que se torna mais fácil consolidar o que já aprendeste, identificar as tuas dificuldades e fazer uma melhor autoavaliação do teu trabalho.

A consulta atenta das propostas de resolução pode ajudar-te a compreender melhor como deves resolver cada questão, além de te permitir orientar o teu raciocínio e melhorar a linguagem utilizada nas respostas que implicam a expressão escrita, contribuindo para aumentar a tua confiança nos momentos em que serás avaliado(a).

A resolução das questões ajuda-te a identificar as tuas dificuldades e a aprender com os teus erros, o que aumentará as tuas possibilidades de êxito na realização de testes ou de exames nacionais.

Nas questões em que são apresentadas propostas de resolução, estas poderão não esgotar todas as possibilidades. Há outros processos alternativos igualmente válidos a que tu e os teus colegas podem recorrer. Se isso acontecer e não te sentires confiante com a validade da resolução por ti encontrada, pede ajuda a um professor.

Bom trabalho!

Aos pais e encarregados de educação

Como pai, mãe ou encarregado de educação, deve ter em atenção que esta publicação não se destina somente à preparação para testes ou para exames nacionais nos dias que antecedem a sua realização. Ou seja, esta é uma ferramenta de trabalho que deve ser consultada e usada regularmente ao longo do ano letivo.

A resolução das questões proporciona momentos de verificação e de consolidação do que se aprendeu. Serve também para identificar e diagnosticar, atempadamente, lacunas na aprendizagem. Fazê-lo com a antecedência necessária, permitindo solicitar a intervenção do professor e garantir a possível superação dessas lacunas, constitui talvez uma das maiores vantagens de poder contar com esta publicação como auxiliar na aprendizagem do seu(sua) filho(a) ou educando(a), prevenindo insucessos indesejados num momento formal de avaliação.

Aos professores

O conjunto de coletâneas que o IAVE agora publica, visa principalmente constituir uma ferramenta de trabalho que complementa outros suportes de aprendizagem utilizados pelos alunos.

Tal como referido nas mensagens aos alunos e aos pais e encarregados de educação, são inúmeras as oportunidades e os contextos de utilização desta publicação, dentro ou fora da sala de aula.

Reitera-se a importância de o professor, enquanto figura incontornável na formação académica dos alunos, estimular a utilização regular desta publicação. Pode ainda ser realçada a opção pelo trabalho colaborativo entre alunos, contribuindo assim para minimizar a eventual tendência para um estudo predominantemente centrado na preparação para a realização de avaliações formais, que, como sabemos, não constitui a estratégia mais adequada para uma aprendizagem de qualidade, progressiva e sustentada.

A criação de hábitos de trabalho que levem os alunos a explicitar e a registar as operações mentais desenvolvidas na procura da resposta correta ajuda a promover a metacognição e a desenvolver uma consciência mais profunda das suas dificuldades e potencialidades. Do mesmo modo, a valorização do erro como uma oportunidade para a reflexão e para a consolidação de uma aprendizagem alicerçada num processo cognitivo mais rico constitui uma opção facilitadora da integração de diferentes aprendizagens, do recurso a raciocínios críticos ou da reconstrução e reutilização do que se aprendeu nos mais diversos contextos.

Muitos outros exemplos e sugestões de utilização poderiam aqui ser aflorados, mas, no essencial, espera-se que esta publicação possa constituir um contributo adicional para a melhoria da aprendizagem dos alunos, que é o grande objetivo de todos quantos participam, direta ou indiretamente, no processo educativo.

Helder Diniz de Sousa
Agosto de 2018

1. Ordene as expressões identificadas pelas letras de **A** a **E** de modo a reconstituir a sequência cronológica dos acontecimentos relacionados com os processos de formação de rochas sedimentares detríticas.

A. Meteorização

B. Diagénese

C. Deposição

D. Erosão

E. Transporte

2. Os arenitos formam-se a partir das areias, devido a processos de

(A) erosão seguidos de transporte.

(B) compactação seguidos de cimentação.

(C) meteorização seguidos de desidratação.

(D) recristalização seguidos de sedimentação.

3. Associar a extinção no final da Era paleozoica ao impacto de um meteorito ou a episódios vulcânicos de grandes dimensões é contrariar o _____, de acordo com o qual as mudanças geológicas da história da Terra terão sido _____.

(A) uniformitarismo ... lentas e graduais

(B) uniformitarismo ... rápidas e pontuais

(C) catastrofismo ... lentas e graduais

(D) catastrofismo ... rápidas e pontuais

4. Há cerca de 400 Ma, no Devónico, surgiu a camada de ozono, que permitiu o desenvolvimento da vida em ambientes terrestres.

Explique as interações Biosfera ↔ Atmosfera ↔ Biosfera, tendo em conta a origem da camada de ozono e a expansão da vida em meio terrestre.

5. Considere os seguintes dados:

- a água líquida a baixa temperatura retém maior quantidade de oxigénio dissolvido do que a água líquida a temperaturas mais elevadas;

- a maior concentração de organismos vivos do mundo (por volume) ocorre ao longo da costa da Antártida.

Explique, tendo em conta os dados fornecidos, em que medida o efeito dos glaciares da Antártida exemplifica uma interação entre o subsistema hidrosfera e o subsistema biosfera.

1. A presença de auxinas no citoplasma das células vegetais ativa o gene para a H⁺-ATPase (proteína da membrana plasmática), desencadeando, primeiro, a
 - (A) tradução dos intrões do RNA mensageiro.
 - (B) transcrição dos nucleótidos do gene para a ATPase.
 - (C) remoção dos exões do gene para a ATPase.
 - (D) migração do RNA mensageiro para o citoplasma.

2. O código genético é redundante, porque um
 - (A) codão codifica pelo menos um aminoácido.
 - (B) aminoácido pode ser codificado por vários codões.
 - (C) aminoácido é codificado apenas por um codão.
 - (D) codão codifica sempre o mesmo aminoácido.

3. Faça corresponder cada uma das descrições relativas à síntese proteica, expressas na coluna **A**, à respectiva designação, que consta da coluna **B**.

COLUNA A	COLUNA B
(a) Macromolécula responsável pela transcrição do DNA.	(1) Aminoácido
(b) Molécula que possui uma sequência de ribonucleótidos complementar de um codão.	(2) DNA
(c) Monómero que entra na constituição de um polipéptido.	(3) DNA polimerase
(d) Polirribonucleótido que contém informação para a síntese de um polipéptido.	(4) Gene
(e) Sequência de desoxirribonucleótidos que contém informação para a síntese de uma proteína.	(5) RNA de transferência
	(6) RNA mensageiro
	(7) RNA polimerase
	(8) RNA ribossômico

4. A expressão do gene mitocondrial para o citocromo b (proteína da cadeia transportadora de eletrões) implica a
 - (A) tradução da sequência de codões do mRNA no RER.
 - (B) tradução da sequência de codões do mRNA por ribossomas.
 - (C) transcrição do DNA para moléculas de RNA pré-mensageiro.
 - (D) transcrição do DNA para moléculas de desoxirribonucleótidos.