



INFORMAÇÃO-PROVA

PROVAS DE EXAME

Ano Letivo 2024/2025

DISCIPLINA: Geologia

Ano: 12º ano

Aspetos gerais

Os **EXAMES NACIONAIS** realizam-se no final de cada ano letivo, em todas as disciplinas, no ano terminal das mesmas, no 6º, no 7º, no 8º, no 9º, no 10º via técnica, no 11º via geral e via técnica e no 12º via geral e via técnica.

Nos **EXAMES NACIONAIS**, a classificação obtida corresponde à classificação final da disciplina.

As instruções para a realização dos Exames Nacionais são divulgadas nas Orientações para a Aplicação de Provas Finais.

Caracterização dos Exames Nacionais

Os Exames Nacionais têm como referencial de avaliação os programas para as disciplinas que integram o plano de estudos.

Todas os Exames Nacionais avaliam aprendizagens desenvolvidas, que constam no quadro de caracterização.

Os Exames Nacionais refletem uma visão integradora dos diferentes conteúdos, de modo a privilegiar uma perspetiva articulada dos saberes.

O quadro que se segue apresenta a estrutura do Exame Nacional, assim como o material permitido ao aluno.

Caracterização do Exame Nacional de Geologia (12º ano)

Objetivos	Conteúdos	Duração	Material permitido
1. Dinâmica da Litosfera 1.1. Explicar a teoria da tectónica de placas e os processos associados à dinâmica da litosfera. 1.2. Identificar e descrever os diferentes tipos de limites de placas e os mecanismos responsáveis pelos seus movimentos. 1.3. Explicar os processos de acreção, subducção e a formação de estruturas como dorsais médio-oceânicas, fossas oceânicas e cratões. 1.4. Compreender os mecanismos das forças atuantes na tectónica de placas (ridge push, slab pull, slab suction, plume push). 1.5. Explicar o ciclo de Wilson e sua importância na dinâmica da litosfera. 1.6. Descrever o equilíbrio isostático, as anomalias isostáticas e os ajustamentos isostáticos. 1.7. Identificar e caracterizar os principais tipos de deformação das rochas (dúctil e frágil), incluindo falhas e dobras.	TEMA I: GEODINÂMICA 1. Dinâmica da Litosfera 1.1. Teoria da Tectónica de Placas e Dinâmica da Litosfera · Dorsal médio-oceânica · Fossas oceânicas · Placas litosféricas · Acreção · Subducção · Cratão · Limite construtivo · Limite destrutivo · Limite conservativo · Correntes de convecção · Força de empurrão da placa (ridge push) · Força de puxão da placa (slab pull) · Força de sucção da placa (slab suction) · Hotspot ou ponto quente · Pluma térmica · Força de empurrão das plumas (plume push) 1.2. Movimentação Vertical da Litosfera · Equilíbrio isostático · Anomalias isostáticas · Ajustamentos isostáticos 1.3. Deformação das Rochas: Falhas e Dobras 1.3.2. Deformação das Rochas em Regime Dúctil · Elementos das dobras (Eixo de dobra, Charneira, Flancos, Superfície axial) · Tipos de dobras (Anticlinal, Sinclinal, Antiforma, Sinforma, Dobra neutra)	120 min	Caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta
			Lápis
			borracha
			Apara-lápis
			Não permitido
			Corretor

2. Geodinâmica Externa

2.1. Explicar o ciclo das rochas e os fatores envolvidos na sua formação e transformação.

2.2. Descrever os diferentes processos de meteorização física e química e seus efeitos nas paisagens.

2.3. Explicar os processos de erosão, transporte e deposição e sua influência na modelação do relevo.

3. Grandes Estruturas Geológicas

3.1. Identificar e descrever as principais estruturas geológicas resultantes da geodinâmica.

3.2. Explicar os processos de orogénese e a formação de cadeias montanhosas.

3.3. Caracterizar estruturas compressivas, distensivas e de cisalhamento.

3.4. Explicar a formação de riftes oceânicos e continentais, grabens, horsts e bacias sedimentares.

1. A Medida do Tempo Geológico

1.1. Explicar os diferentes métodos de datação e sua importância na determinação da idade das rochas e fósseis.

1.2. Aplicar os princípios da litoestratigrafia na interpretação das sequências geológicas.

1.3. Explicar o funcionamento da datação radiométrica e seu uso na determinação da idade absoluta das rochas.

1.4. Geodinâmica Externa ·
Ciclo das rochas · Fatores de meteorização · Meteorização física (hidroclastia, crioclastia, termoclastia, bioclastia, haloclastia e descompressão) · Exemplos resultantes de meteorização física (esfoliação, disjunção esferoidal) · Meteorização química (dissolução, hidratação, desidratação, hidrólise, oxidação) · Minerais de neoformação · Relevos cárnicos · Erosão (água e vento) · Transporte (gravidade, vento, água) · Deposição

2. Grandes Estruturas Geológicas

2.1. Estruturas Geológicas resultado da Geodinâmica · Estruturas compressivas · Orogénese ou formação de cadeias montanhosas · Estruturas distensivas · Arcos insulares · Arcos vulcânicos · Estruturas de cisalhamento · Riftes oceânicos · Riftes continentais · Graben e Horst · Bacias sedimentares · Subsidência

TEMA II: GEOHISTÓRIA

1. A Medida do Tempo Geológico

1.1. Métodos de Datação

· Métodos sedimentológicos ·
Princípio do atualismo ·

2. Tabela Cronoestratigráfica

2.1. Diferenciar unidades cronoestratigráficas e geocronológicas.

2.2. Interpretar a Tabela Cronoestratigráfica Internacional da ICS e a importância do Estratotipo Global de Limite (GSSP).

3. Grandes Etapas da História da Terra

3.1. Identificar as principais eras geológicas e os eventos associados à evolução da vida.

3.2. Explicar a evolução da vida na Terra, desde os primeiros organismos até o aparecimento do Homo sapiens sapiens.

3.3. Analisar os impactos das grandes extinções e suas possíveis causas.

3.4. Explicar a formação e evolução dos supercontinentes ao longo do tempo geológico.

4. Cartografia Geológica

4.1. Identificar os principais tipos de mapas e elementos de uma carta geológica.

4.2. Interpretar perfis topográficos e geológicos.

4.3. Explicar a importância da cartografia geológica e suas aplicações na exploração de recursos naturais.

Princípios litoestratigráficos (horizontalidade inicial, sobreposição, continuidade lateral, intrusão-fratura ou interseção, inclusão) · Camada

· Formação · Ciclos de gelo-degelo · Varvitos · Métodos paleontológicos

· Bioestratigrafia · Biozona · Princípio da identidade paleontológica · Fóssil de idade, estratigráfico ou característico

· Dendrocronologia · Métodos físicos e geofísicos · Datação radiométrica · Isótopos radiométricos · Decaimento radiométrico · Período de semi-vida · Magnetostratigrafia · Cron

2. Tabela Cronoestratigráfica

2.1. Unidades cronoestratigráficas e geocronológicas

· Unidades cronoestratigráficas (Éon, Era, Período, Época e Idade) · Unidades geocronológicas (Eonotema, Eratema, Sistema, Série e Andar) · Comissão Internacional de Estratigrafia (ICS) · Tabela

cronoestratigráfica internacional da ICS · Estratotipo Global de Limite (GSSP - Global Boundary Stratotype Section and Points) · Prego dourado (golden spike).

3. Grandes Etapas da História da Terra:

História da Terra 3.1. Evolução da Vida na Terra · Pré-Câmbrico · Estromatólitos · Fauna de Ediacara (Austrália) ·

1. Recursos Geológicos

1.1. Diferenciar recursos, reservas e jazigos minerais.

1.2. Compreender a prospeção e exploração de recursos geológicos de forma sustentável.

2. Recursos Minerais

2.1. Explicar a origem dos recursos metálicos e não metálicos e os processos responsáveis pela sua formação.

2.2. Descrever os principais métodos de extração e os impactos ambientais associados.

2.3. Analisar a importância da exploração sustentável dos recursos minerais.

3. Recursos Edáficos (Solos)

3.1. Explicar os fatores que controlam a formação e evolução dos solos.

3.2. Identificar os principais horizontes do solo e suas características físicas e químicas.

3.3. Analisar a importância da conservação dos solos e práticas de exploração sustentável.

4. Recursos Hídricos

4.1. Explicar o ciclo hidrológico e a dinâmica das águas superficiais e subterrâneas.

4.2. Caracterizar os diferentes tipos de aquíferos e sua importância para o abastecimento de água.

Paleozoico · Fauna de Burgess Shale (Canadá) · Explosão câmbica · Peixes cartilagíneos · Conquista do meio terrestre · Trilobites (aparecimento e extinção) · Mesozoico · Pteridófitas

· Gimnospérmicas · Angiospérmicas · Peixes teleósteos · Anfíbios · Aves · Amonites (aparecimento e extinção) · Expansão dos répteis · Mamíferos · Répteis voadores e marinhos · Dinossauros (aparecimento e extinção) · Cenozoico · Expansão dos mamíferos · Primeiros homínídeos · *Homo sapiens sapiens*

3.2. Grandes Extinções

3.3. Reconstituições

Paleogeográficas:

· Supercontinentes

4. Cartografia Geológica:

4.1. Cartas Topográficas e Geológicas · Tipos de mapas · Elementos de um mapa e carta (fonte, orientação, título, escala, legenda) · Cartas topográficas · Curvas de nível · Equidistância · Cota · Ponto cotado · Perfil topográfico · Cartas temáticas · Carta geológica · Contornos geológicos · Legenda da carta geológica · Perfil geológico · Coluna estratigráfica · Bloco-diagrama

4.2. Técnicas de Cartografia Geológica · Levantamentos de campo · Cartografia digital · Cartografia dos fundos oceânicos

4.3. Aplicações da Cartografia Geológica em Atividades Humanas

4.3. Discutir a importância da gestão sustentável dos recursos hídricos.

TEMA III: GEORRECURSOS

1. Recursos Geológicos

1.1. Recursos · Recurso · Reserva · Jazigo · Recursos renováveis · Recursos não renováveis
· Recursos geológicos · Prospeção · Sustentabilidade

2. Recursos Minerais:

2.1. Recursos Metálicos · Minério · Ganga · Escombreira · Jazigo mineral · Clarke · Teor médio · Teor de corte · Placers
2.1.1. Gênese dos Recursos Metálicos · Processos hidrotermais, magmáticos, metamórficos e sedimentares · Metalogénese · Tectónica e jazigos metalíferos

· Exploração de recursos minerais em solos marinhos

2.2. Recursos Não Metálicos · Minerais e rochas industriais · Rochas ornamentais

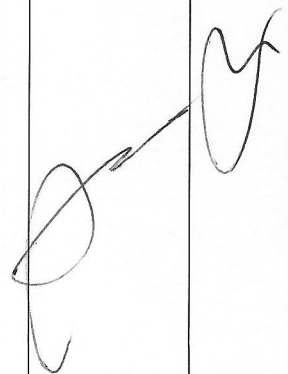
2.3. Exploração Sustentada dos Recursos Minerais

3. Recursos Edáficos (Solos)

3.1. Formação do Solo · Solo:

· Fatores que controlam a formação e evolução dos solos
· Horizontes de um solo · Características físicas e químicas de um solo · Porosidade · Permeabilidade · Tipos de solo

· Fatores que controlam a formação e evolução dos solos
· Horizontes de um solo · Características físicas e químicas de um solo · Porosidade · Permeabilidade · Tipos de solo



3.2. Exploração Sustentada dos Solos

4. Recursos Hídricos:

4.1. Ciclo Hidrológico · Hidrologia · Hidrogeologia · Águas superficiais · Águas subterrâneas · Recursos hídricos

4.2. Águas Subterrâneas · Zonas de circulação de água no solo (zona de evapotranspiração, zona intermédia, franja capilar, zona de saturação) · Aquíferos · Tipos de aquíferos · Aquífero livre · Nível freático · Aquífero cativo ou artesiano · Captação artesiana ou repuxante · Qualidade das águas subterrâneas · Água mineral natural · Água de nascente

4.3. Exploração Sustentada dos Recursos Hídricos

INFORMAÇÃO-PROVA

