

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE BIOLOGIA E GEOLOGIA – 11º ANO

CRITÉRIOS ESPECÍFICOS		
DOMÍNIOS	Conceptual (aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de capacidades) 34%	- Aplicar conhecimentos a novas situações/resolução de problemas, explicando as estratégias de resolução e avaliando os resultados. - Relacionar dados/factos. - Interpretar dados de natureza diversa. – Conhecer e compreender dados, conceitos, modelos e teorias. – Interpretar dados fornecidos em diversos suportes. – Mobilizar e utilizar dados, conceitos, modelos e teorias.
	Procedimental (aplicação de conhecimentos em situações práticas/laboratoriais) 33%	- Identificar/formular problemas e hipóteses. - Planificar e /ou executar procedimentos experimentais de acordo com as regras de segurança. - Tratar e comunicar resultados experimentais. - Interpretar estudos experimentais com dispositivos de controlo e variáveis controladas, dependentes e independentes. - Avaliar criticamente procedimentos e resultados. - Manusear corretamente instrumentos específicos. - Ser persistente, resiliente e colaborativo no trabalho de equipa.
	Comunicação 33%	- Formular e comunicar opiniões críticas cientificamente fundamentadas - Reconhecer a influência de fatores históricos, tecnológicos e sociológicos na construção dinâmica do conhecimento científico. - Utilizar instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação.

Domínios	DESCRITORES DE DESEMPENHO				
	18 a 20	14 a 17	10 a 13	8 a 9	0 a 7
Conceptual (aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de capacidades)	O aluno adquire todas as Aprendizagens Essenciais e outras previstas no domínio/tema, revelando total rigor científico e linguístico Demonstra sempre responsabilidade no cumprimento das tarefas propostas e prazos.	Nível Intermédio	O aluno adquire as Aprendizagens Essenciais e outras previstas no domínio / tema, revelando algum rigor científico e linguístico Demonstra alguma responsabilidade no cumprimento das tarefas propostas e prazos.	Nível Intermédio	O aluno não adquire as Aprendizagens Essenciais e outras previstas no domínio / tema, nem demonstra rigor científico e linguístico Não demonstra responsabilidade no cumprimento das tarefas propostas e prazos.
Procedimental (aplicação de conhecimentos em situações práticas/laboratoriais)	O aluno aplica as Aprendizagens Essenciais e outras adquiridas a situações práticas/experimentais, de forma criativa e inovadora Demonstra total autonomia, empenho e espírito de iniciativa, adequando sempre os seus comportamentos.		O aluno aplica as Aprendizagens Essenciais e outras adquiridas a situações práticas / experimentais, mas de forma pouco criativa e inovadora Demonstra alguma autonomia, empenho e espírito de iniciativa, adequando quase sempre os seus comportamentos		O aluno não consegue aplicar as Aprendizagens Essenciais e outras adquiridas a situações práticas/experimentais Não demonstra autonomia, empenho e espírito de iniciativa, adequando poucas vezes os seus comportamentos
Comunicação	O aluno assume sempre uma postura comunicativa e participativa durante o desenvolvimento e aplicação prática das Aprendizagens Essenciais e outras. Participa e coopera sempre de forma clara e organizada. Estabelece sempre uma relação interpessoal muito adequada.		O aluno assume parcialmente uma postura comunicativa e participativa durante o desenvolvimento e aplicação prática das Aprendizagens Essenciais e outras. Participa e coopera algumas vezes de forma clara e organizada. Estabelece, por vezes, uma relação interpessoal adequada.		O aluno não assume uma postura comunicativa e participativa durante o desenvolvimento e aplicação prática das Aprendizagens Essenciais e outras. Não Participa nem coopera de forma clara e organizada. Não estabelece uma relação interpessoal adequada.

APRENDIZAGENS ESPECÍFICAS

TEMA/Unidade	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS E OUTRAS	DESCRIPTORIOS E ÁREAS DE COMPETÊNCIA DO PERFIL DOS ALUNOS	SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	SUGESTÕES DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE INFORMAÇÃO
Distribuição da matéria 1. O transporte nas plantas. 1.1. Transporte no Xilema 1.2. Transporte no Floema 2. O transporte nos animais 2.1. Sistemas de transporte 2.2. Fluidos circulantes (30 aulas)	- Interpretar dados experimentais sobre mecanismos de transporte em xilema e floema. - Explicar movimentos de fluidos nas plantas vasculares com base em modelos (pressão radicular; adesão-coesão-tensão; fluxo de massa), integrando aspetos funcionais e estruturais - Planificar e executar atividades laboratoriais/experimentais relativas ao transporte nas plantas, problematizando, formulando hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados. - Relacionar características estruturais e funcionais de diferentes sistemas de transporte (sistemas abertos e fechados; circulação simples/dupla incompleta/completa) de animais (inseto, anelídeo, peixe, anfíbio, ave, mamífero) com o seu grau de complexidade e adaptação às condições do meio em que vivem. - Interpretar dados sobre composição de fluidos circulantes (sangue e linfa dos mamíferos) e sua função de transporte.	Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J) Criativo (A, C, D, J) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H) Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J) Questionador (A, F, G, I, J) Comunicador (A, B, D, E, H) Auto avaliador (transversal às áreas)	Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos: - formulação de hipóteses e predições face a um fenómeno ou evento; - conceção de situações em que determinado conhecimento possa ser aplicado; - imaginação de alternativas a uma forma tradicional de abordar uma situação-problema; - conceção sustentada de pontos de vista próprio, face a diferentes perspetivas; - expressão criativa de aprendizagens (por exemplo, imagens, texto, organizador gráfico, modelos).	Testagem: - Teste ; - QA; - Outras. Análise de conteúdo: - Trabalhos de pesquisa/investigação/projeto; - Composições; - Rubricas; - Outras. Observação: - Grelha de observação de apresentações orais; - Grelha de observação direta; - Outras.

Transformação e utilização de energia pelos seres vivos 1. Fermentação. 2. Respiração aeróbia. 3. Trocas gasosas em seres multicelulares. 3.1. Nas plantas. 3.2. Nos animais (30 aulas)	• Interpretar dados experimentais relativos a fermentação (alcoólica, láctica) e respiração aeróbia (balanço energético, natureza dos produtos finais, equação geral e glicólise como etapa comum), mobilizando conhecimentos de Química (processos exoenergéticos e endoenergéticos). • Relacionar a ultraestrutura de células procarióticas e eucarióticas (mitocôndria) com as etapas da fermentação e respiração. • Planificar e realizar atividades laboratoriais/experimentais sobre metabolismo (fabrico de pão ou bebidas fermentadas por leveduras), problematizando, formulando hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados. • Interpretar dados experimentais sobre mecanismos de abertura e fecho de estomas e de regulação de trocas gasosas com o meio externo. • Observar estomas, realizando procedimentos laboratoriais e registos legendados das observações efetuadas. • Relacionar a diversidade de estruturas respiratórias (tegumento, traqueias, brânquias, pulmões) dos animais (inseto, anelídeo, peixe, anfíbio, ave, mamífero) com o seu grau de complexidade e adaptação às condições do meio em que vivem.	Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F) Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)	Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em: • análise de factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados; • problematização de situações reais próximas dos interesses dos alunos; • elaboração de opiniões fundamentadas em factos ou dados (por exemplo textos com diferentes pontos de vista) de natureza disciplinar e interdisciplinar; • mobilização de discurso oral e escrito de natureza argumentativa (expressar uma posição, apresentar argumentos e contra-argumentos). Promover estratégias que envolvam por parte do aluno: • pesquisa autónoma e criteriosa sobre as temáticas em estudo; aprofundamento de informação. Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno: • aceitação de pontos de vista diferentes; • respeito por diferenças de características, crenças, culturas ou opiniões.	
--	--	--	--	--

Crescimento e renovação celular 1. Crescimento e renovação celular 2. DNA e síntese proteica 3. Ciclo Celular 4. Crescimento e regeneração de tecidos vs diferenciação celular (30 aulas)	▪ Compreender como a expressão da informação contida no DNA se relaciona com o processo de síntese proteica. ▪ Analisar e interpretar diagramas relativos à replicação, transcrição e tradução. ▪ Compreender o significado do Ciclo Celular. ▪ Formular e avaliar hipóteses relacionadas com a influência de fatores ambientais sobre o ciclo celular. ▪ Executar e interpretar procedimentos laboratoriais conducentes ao estudo da mitose. ▪ Interpretar e esquematizar imagens de mitose em células animais e vegetais, identificando acontecimentos e reconstituindo a sua sequencialidade ▪ Avaliar o papel da mitose nos processos de crescimento, reparação e renovação dos tecidos. ▪ Explicar que o crescimento dos seres vivos implica processos de diferenciação celular.		Promover estratégias que envolvam por parte do aluno: • síntese e organização de informação pertinente (por exemplo, sumários, registos de observações, • relatórios segundo critérios e objetivos); • planificação, revisão e monitorização de tarefas; • estudo autónomo, identificando obstáculos e formas de os ultrapassar.	
Reprodução 1. Reprodução assexuada 1.1 Estratégias reprodutoras 2. Reprodução sexuada 2.1. Meiose e fecundação 2.2. Reprodução sexuada e variabilidade 3. Ciclos de vida (45 aulas)	▪ Identificar processos de reprodução assexuada em diferentes organismos. ▪ Relacionar a mitose com a reprodução assexuada. ▪ Avaliar implicações da reprodução assexuada ao nível da variabilidade e sobrevivência das populações. ▪ Prever em que tecidos de um ser vivo se poderão observar imagens de meiose. ▪ Interpretar e esquematizar imagens de meiose em células animais e vegetais, identificando acontecimentos e reconstituindo a sua sequencialidade. ▪ Discutir o modo como a meiose e a fecundação contribuem para a variabilidade. ▪ Aplicar conceitos básicos para interpretar diferentes tipos de ciclos de vida. ▪ Localizar e identificar os processos de reprodução presentes num ciclo de vida, prevendo a existência ou não de alternância de fases nucleares.		Promover estratégias que impliquem por parte do aluno: • problematização de situações; • formulação de questões para terceiros, sobre conteúdos estudados ou a estudar; interrogação sobre o seu próprio conhecimento. Promover estratégias que impliquem por parte do aluno: • comunicação uni e bidirecional; • apresentação de ideias, questões e respostas, com clareza.	

Evolução biológica 1. Unicelularidade e multicelularidade 2. Mecanismos de evolução 2.1. Evolucionismo vs fixismo 2.2. Seleção natural, seleção artificial e variabilidade (30 aulas)	▪ Comparar e avaliar os modelos explicativos do aparecimento dos organismos eucariontes. ▪ Discutir a origem da multicelularidade tendo em conta a progressiva especialização morfofisiológica dos seres coloniais. ▪ Relacionar a pluricelularidade com a diferenciação celular. ▪ Recolher, organizar e interpretar dados de natureza diversa relativos ao evolucionismo e aos argumentos que o sustentam em relação ao fixismo. ▪ Analisar, interpretar e discutir casos/situações que envolvam mecanismos de seleção natural e artificial. ▪ Relacionar a capacidade adaptativa de uma população com a sua variabilidade.		Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para: • autoanálise com identificação de pontos fracos e fortes das suas aprendizagens, numa perspetiva de autoaperfeiçoamento; • descrição de processos de pensamento usados na realização de uma tarefa ou abordagem de um problema; • integração de feedback de pares para melhoria ou aprofundamento de saberes; • reorientação do seu trabalho, individualmente ou em grupo, a partir de feedback do professor.	
--	--	--	---	--

Sistemática dos seres vivos 1. Sistemas de classificação 1.1. Diversidade de critérios 1.2. Taxonomia e nomenclatura 2. Sistema de classificação de Whittaker modificado (15 aulas)	▪ Integrar e contrastar perspetivas e argumentos associados aos diferentes sistemas de classificação que foram sendo elaborados. ▪ Distinguir sistemas de classificação práticos/rationais, artificiais/naturais e filogenéticos. ▪ Utilizar chaves dicotómicas simples e conhecer regras básicas de nomenclatura. ▪ Comparar a classificação de Whittaker com outras antecedentes atendendo ao número de Reinos e aos critérios utilizados. ▪ Discutir razões de consensualidade desta classificação face a outras propostas apresentadas posteriormente. ▪ Reconhecer o caráter provisório dos conhecimentos científicos, a sua dependência de contextos de natureza diversa, bem como a importância dos contributos da história do pensamento científico para compreender as perspetivas atuais.		Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno: • colaborar com outros, apoiar terceiros em tarefas; participar de forma construtiva em trabalho de grupo; • fornecer feedback para melhoria ou aprofundamento de ações. Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno: • assunção de compromissos e responsabilidades adequadas ao solicitado; • organização e realização autónoma de tarefas; • cumprimento de compromissos contratualizados (por exemplo, prazos, organização, extensão, formatos e intervenientes).	
Geologia e Métodos + Estrutura e Dinâmica da Geosfera (31 aulas)	▪ Recordar os principais conceitos, características e génese das rochas magmáticas, sedimentares e metamórficas. ▪ Recordar os princípios fundamentais da estratigrafia, da idade relativa e da idade absoluta. ▪ Recordar os Princípios do Raciocínio Geológico, os princípios do mobilismo geológico e a Teoria da Tectónica de Placas. ▪ Recordar os métodos para o estudo do interior da geosfera. ▪ Recordar os conceitos fulcrais do Vulcanismo, da Sismologia e da Estrutura Interna da Terra.		Promover estratégias que induzam: • ações solidárias nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreajuda; • posicionamento perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de proteção de si; • ações estratégicas de intervenção (ex. escola, família, localidade...) enquanto cidadãos cientificamente informados.	

Exame Nacional (20 aulas)	▪ Preparar os alunos para o Exame Nacional da Disciplina realizando testes modelo, que abrangem os conteúdos globais de Biologia e Geologia dos 10º e 11º anos. Estes testes permitirão trabalhar os conteúdos adquiridos, bem como trabalhar os aspetos formais e estruturais relacionados com o Exame Nacional.			
--------------------------------------	---	--	--	--

Áreas de competência do perfil dos alunos: A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo.