AGRUPAMENTO DE ESCOLAS SANTOS SIMÕES

OPERACIONALIZAÇÃO DOS CRITÉRIOS TRANSVERSAIS - REFERENCIAL COMUM – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO

OPERACIONALIZAÇÃO DOS CRITÉRIOS TRANSVERSAIS	DISCIPLINA: Biologia e Geologia	ANO DE ESCOLARIDADE: 10.ºAno

Critérios Transversais	Níveis de Desempenho			
	Muito Bom	Bom	Suficiente	Insuficiente
	Descritores de Desempenho			
Aquisição de Conhecimentos	- **Compreende, plenamente,** todos os conteúdos abordados nas aulas. - **Relaciona, eficazmente,** os conhecimentos com outros da própria disciplina e/ou de outras áreas disciplinares. - **Adquire** os conhecimentos explanados nas Aprendizagens Essenciais.	- **Compreende, facilmente,** todos os conteúdos abordados nas aulas. - **Relaciona, sem dificuldade,** os conhecimentos com outros da própria disciplina e/ou de outras áreas disciplinares. - **Adquire quase todos** os conhecimentos explanados nas Aprendizagens Essenciais.	- **Compreende, satisfatoriamente,** os principais conteúdos abordados nas aulas. - **Relaciona,** com **alguma dificuldade,** os conhecimentos com outros da própria disciplina e/ou de outras áreas disciplinares. - **Adquire alguns conhecimentos** explanados nas Aprendizagens Essenciais.	- **Compreende, insatisfatoriamente**, os conteúdos abordados. - **Relaciona, de modo ineficaz,** os conhecimentos com outros da própria disciplina e/ou de outras áreas disciplinares. - **Adquire, insatisfatoriamente**, os conhecimentos explanados nas Aprendizagens Essenciais.
Aplicação dos Conhecimentos	- **Executa, com muita facilidade,** exercícios práticos sobre os conteúdos abordados. - **Aplica,** de **forma contextualizada,** os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas. - **Experimenta/aplica, com muita facilidade,** os conhecimentos correspondentes às Aprendizagens Essenciais adquiridas. - **Pesquisa** e **seleciona** o essencial, com **muito rigor**. - **Exprime-se com elevada correção**, clareza, organização e rigor no uso de linguagens (científica, técnica, tecnológica e artística). - **Comunica**, de forma **plenamente adequada**, o trabalho resultante das pesquisas feitas, concretizando-o em diferentes produtos. - **Argumenta, com muita coerência** e fundamentação científica, com vista à tomada de posição.	- **Executa, com facilidade,** exercícios práticos sobre os conteúdos abordados - **Aplica,** de forma **quase sempre contextualizada,** os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas. - **Experimenta/aplica, com facilidade,** os conhecimentos correspondentes às Aprendizagens Essenciais adquiridas. - **Pesquisa** e **seleciona** o essencial, **com bastante rigor.** - **Exprime-se com bastante correção**, clareza, organização e rigor no uso de linguagens (científica, técnica, tecnológica e artística). - **Comunica**, de forma **adequada**, o trabalho resultante das pesquisas feitas, concretizando-o em diferentes produtos. - **Argumenta, com coerência** e fundamentação científica, com vista à tomada de posição.	- **Executa, satisfatoriamente,** exercícios práticos sobre os conteúdos abordados. - **Aplica,** de forma **nem sempre contextualizada,** os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas. - **Experimenta/aplica, satisfatoriamente,** os conhecimentos correspondentes às Aprendizagens Essenciais adquiridas. - **Pesquisa** e **seleciona** o essencial, **com algum rigor.** - **Exprime-se com alguma correção**, clareza, organização e rigor no uso de linguagens (científica, técnica, tecnológica e artística). - **Comunica**, de forma **nem sempre adequada**, o trabalho resultante das pesquisas feitas, concretizando-o em diferentes produtos. - **Argumenta, com alguma coerência,** nem sempre usando fundamentos científicos.	- **Executa, insatisfatoriamente,** os exercícios práticos sobre os conteúdos abordados. - **Aplica, de forma descontextualizada,** os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas. - **Experimenta/aplica, insatisfatoriamente,** os conhecimentos correspondentes às Aprendizagens Essenciais abordadas. - **Pesquisa sem selecionar o essencial**, revelando falta de rigor. - **Exprime-se com incorreções**, falta de clareza, organização e rigor no uso de linguagens (científica, técnica, tecnológica e artística). - **Comunica com erros** cuja gravidade implica a perda frequente de sentido, impedindo a compreensão do trabalho resultante das pesquisas feitas. - **Argumenta, de forma incoerente,** quase sempre com fundamentos pouco válidos.
Atitudes e Valores Liberdade Responsabilidade e Integridade Cidadania e Participação Excelência e Exigência Curiosidade Reflexão e Inovação	- **Manifesta total respeito** por si e pelos outros, ponderando as suas ações em função do bem comum. - **Comporta-se de forma exemplar**, revelando um grande nível de responsabilidade. - Mostra **sempre vontade** em fazer o trabalho bem feito **organizando, eficazmente,** a informação recolhida. - **É perseverante** perante as dificuldades, mostrando **muita vontade** de aprender. - **Reflete** e/ou avalia os problemas, **procurando sempre soluções**. - **Demonstra total respeito** pela diversidade humana e cultural, e age de acordo com princípios dos direitos humanos. - É **muito solidário e/ou interventivo,** com **excelente** capacidade de iniciativa e de negociar a solução de conflitos em prol da sustentabilidade ecológica. - **Demonstra total autonomia** na realização das tarefas propostas. - **Defende sempre os valores** da democracia, equidade, respeito mútuo, livre escolha e bem comum.	- **Manifesta respeito** por si e pelos outros, ponderando as suas ações em função do bem comum. - **Comporta-se de forma correta**, revelando responsabilidade. - Mostra **vontade** em fazer o trabalho bem feito, **organizando** a informação recolhida. - **É perseverante** perante as dificuldades, mostrando **vontade** de aprender. - **Reflete** e/ou avalia os problemas, **procurando quase sempre soluções**. - **Demonstra bastante respeito pela diversidade** humana e cultural e age de acordo com princípios dos direitos humanos. - É **bastante solidário e/ou interventivo**, com **boa** capacidade de iniciativa e de negociar a solução de conflitos em prol da sustentabilidade ecológica. - Demonstra **bastante autonomia** na realização das tarefas propostas. - **Defende quase sempre os valores** da democracia, equidade, respeito mútuo, livre escolha e bem comum.	- **Manifesta algum respeito** por si e pelos outros, nem sempre ponderando as suas ações em função do bem comum. - **Comporta-se, globalmente, de forma correta**, apresentando algumas falhas ao nível da responsabilidade. - Mostra **alguma vontade** em fazer o trabalho bem feito, **organizando** a informação recolhida **de forma pouco cuidada.** - **É perseverante** perante as dificuldades, mostrando **alguma vontade** de aprender. - **Reflete** e/ou avalia os problemas, **nem sempre procurando soluções**. - Demonstra **respeito** pela diversidade humana e cultural, e age com algum respeito pelos princípios dos direitos humanos. - É **solidário e/ou interventivo**, com **alguma** capacidade de iniciativa e de negociar a solução de conflitos em prol da sustentabilidade ecológica. - Demonstra **alguma autonomia** na realização das tarefas propostas. - Defende **os valores** da democracia, equidade, respeito mútuo, livre escolha e bem comum.	- **Manifesta pouco respeito** por si e pelos outros, nem sempre ponderando as suas ações em função do bem comum. - **Comporta-se, globalmente, de forma pouco correta**, apresentando bastantes falhas ao nível da responsabilidade. - **Mostra pouca vontade** em fazer o trabalho bem feito. - **Revela pouca perseverança e vontade** de aprender. - **Raramente reflete** e/ou avalia os problemas, **apresentando muitas dificuldades em procurar soluções**. - **Demonstra pouco respeito** pela diversidade humana e cultural, e não age de acordo com princípios dos direitos humanos. - É **pouco solidário e/ou interventivo**, com **pouca** capacidade de iniciativa e de negociar a solução de conflitos em prol da sustentabilidade ecológica. - **Demonstra pouca autonomia** na realização das tarefas propostas. - **Raramente defende os valores** da democracia, equidade, respeito mútuo, livre escolha e bem comum.

POLÍTICA DE AVALIAÇÃO	POLÍTICA DE CLASSIFICAÇÃO
A definição da política dos procedimentos de avaliação e de classificação, tem como propósito central a melhoria das práticas de avaliação pedagógica e o seu contributo para que os alunos aprendam mais e melhor. Nesse sentido, é essencial ter uma visão integradora dos processos de ensino, de avaliação e de aprendizagem.	
O Objetivo Primordial da Avaliação (Formativa e Sumativa) é combater as desigualdades e o insucesso e abandono escolar, pois tem um papel regulador e deve ajudar os alunos a desenvolver diferentes competências. A **Avaliação Formativa** é a principal modalidade de avaliação e permite obter informação privilegiada e sistemática nos diversos domínios curriculares, ajudando o docente a determinar as atividades a realizar com toda a turma e/ou individualmente. A **Avaliação Formativa**, também conhecida como avaliação para as aprendizagens, deve seguir os seguintes princípios: - **Princípio da Positividade:** propor aos alunos o desenvolvimento de tarefas que sejam oportunidades reais para poderem mostrar o que sabem e o que são capazes de fazer; - **Princípio da Transparência:** os intervenientes devem conhecer os critérios, as finalidades, os procedimentos, os momentos e os processos de recolha de informação; - **Princípio da Melhoria da Aprendizagem:** o propósito fundamental é apoiar os alunos nas suas aprendizagens, informando-os acerca da sua situação, progresso em relação aos conteúdos, às capacidades, às competências e desempenhos que tem de desenvolver e não só atribuir classificações; - **Princípio da Integração Curricular:** o desenvolvimento dos procedimentos de avaliação estar intrinsecamente articulado com o currículo e com o seu desenvolvimento; - **Princípio da Diversificação:** Serão desenvolvidos procedimentos de avaliação que promovam a diversificação dos métodos e processos de recolha de informação. A **Avaliação Sumativa**, também chamada avaliação das aprendizagens, traduz-se na formulação de um juízo global sobre as aprendizagens realizadas pelos alunos, tendo como objetivos a classificação e certificação. Esse julgamento pode traduzir-se numa classificação, qualitativa ou numérica, mas avaliar e classificar são ações muito diferentes. A classificação atribuída aos alunos é um valor numa escala unidimensional enquanto que a avaliação implica uma interpretação sobre o grau em que os objetivos foram atingidos e uma tomada de decisão com vista ao futuro.	**O Sistema de Avaliação é um processo eminentemente pedagógico, com um objetivo positivo, humanista, de ajudar o aluno a recuperar, e cujo principal e fundamental propósito é apoiar e melhorar a qualidade das aprendizagens dos alunos e de ensino dos professores.** Por isso se assume que avaliar é diferente de classificar. Avalia-se para tratar das aprendizagens dos alunos, isto é, para lhes distribuir feedback que os torne conscientes acerca de três questões essenciais: a) o que é preciso aprender; b) em que ponto se encontram em relação às aprendizagens a desenvolver; e c) os esforços e as estratégias que têm de utilizar para chegarem lá. Avalia-se também para regular os processos de ensino. **A definição de "classificação"** remete-nos para atribuição de valores e ordenação quantificada, mais centrada nos resultados dos alunos e é realizada após o ensino. Para a classificação utilizamos um mero algoritmo, mais ou menos inteligente, que permite, tecnicamente, determinar a nota de um aluno. A classificação determina-se a partir dos dados gerados pelas tarefas de avaliação sumativa que se planearam para fazer um balanço das aprendizagens já realizadas e, ao mesmo tempo, recolher informações que serão mobilizadas para calcular essa classificação. A definição do **Sistema de Classificação** a utilizar pelo Agrupamento nos diferentes anos e disciplinas será analisado e ponderado, nas reuniões de Grupo Disciplinar/Departamento Curricular/Conselho Pedagógico, na preparação de cada ano letivo. Tendo por base o ponto 3, do art.º 18.º da Portaria n.º 223-A/2018, de 3 de agosto e ponto 3, do art.º 20.º da Portaria n.º 226-A/2018, de 7 de agosto, os critérios de avaliação deverão traduzir a importância relativa que cada um dos domínios e temas, de acordo com as Aprendizagens Essenciais específicas, designadamente no que respeita à valorização da competência da oralidade e à dimensão prática e ou experimental das aprendizagens a desenvolver. A **Classificação** atribuída pelo professor depende do nível de desempenho global das tarefas sumativas realizadas, tendo em conta as ponderações adotadas.

Domínios de Avaliação	Ponderação %	Aprendizagens Essenciais	Descritores e Áreas de Competência do PASEO	Sugestões de Instrumentos de avaliação
D1 – Conceptual	70%	**APRENDIZAGENS ESSENCIAIS TRANSVERSAIS** • Explorar acontecimentos atuais ou históricos, que documentem a natureza do conhecimento científico. • Formular e comunicar opiniões críticas, cientificamente fundamentadas e relacionadas com Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). • Articular conhecimentos de diferentes disciplinas para aprofundar tópicos de Biologia e Geologia. **GEOLOGIA E MÉTODOS** • Interpretar situações identificando exemplos de interações entre os subsistemas terrestres (atmosfera, biosfera, geosfera e hidrosfera). • Explicar o ciclo litológico com base nos processos de génese e características dos vários tipos de rochas, selecionando exemplos que possam ser observados em amostras de mão no laboratório e/ou campo. • Utilizar princípios de raciocínio geológico (atualismo, catastrofismo e uniformitarismo) na interpretação de evidências de factos da história da Terra (sequências estratigráficas, fósseis, tipos de rochas e formas de relevo). • Interpretar evidências de mobilismo geológico com base na teoria da Tectónica de Placas (placa litosférica, limites divergentes, convergentes e transformantes/conservativos, rift e zona de subducção, dorsais e fossas oceânicas). • Distinguir processos de datação relativa de absoluta/ radiométrica, identificando exemplos das suas potencialidades e limitações como métodos de investigação em Geologia. • Relacionar a construção da escala do tempo geológico com factos biológicos e geológicos da história da Terra. **ESTRUTURA E DINÂNICA DA GEOSFERA** • Relacionar composição de lavas (ácidas, intermédias e básicas), tipo de atividade vulcânica (explosiva, mista e efusiva), materiais expelidos e forma de edifícios vulcânicos, em situações concretas/ reais. • Explicar (ou prever) características de magmas e de atividade vulcânica ativa com base na teoria da Tectónica de Placas. • Distinguir vulcanismo ativo de inativo, justificando a sua importância para o estudo da história da Terra. • Localizar evidências de atividade vulcânica em Portugal e os seus impactes socioeconómicos (aproveitamento geotérmico, turístico e arquitetónico). • Caracterizar as ondas sísmicas (longitudinais, transversais e superficiais) quanto à origem, forma de propagação, efeitos e registo. • Interpretar dados de propagação de ondas sísmicas prevendo a localização de descontinuidades (Mohorovicic, Gutenberg e Lehmann). • Relacionar a existência de zonas de sombra com as características da Terra e das ondas sísmicas. • Usar a teoria da Tectónica de Placas para analisar dados de vulcanismo e sismicidade em Portugal e no planeta Terra, relacionando-a com a prevenção de riscos geológicos. • Discutir potencialidades e limitações dos métodos diretos e indiretos, geomagnetismo e geotermia (grau e gradiente geotérmicos e fluxo térmico) no estudo da estrutura interna da Terra. • Interpretar modelos da estrutura interna da Terra com base em critérios composicionais (crosta continental e oceânica, manto e núcleo) e critérios físicos (litosfera, astenosfera, mesosfera, núcleo interno e externo). • Relacionar as propriedades da astenosfera com a dinâmica da litosfera (movimentos horizontais e verticais) e Tectónica de Placas. **BIODIVERSIDADE** • Relacionar a diversidade biológica com intervenções antrópicas que podem interferir na dinâmica dos ecossistemas (interações bióticas/ abióticas, extinção e conservação de espécies). • Sistematizar conhecimentos de hierarquia biológica (comunidade, população, organismo, sistemas e órgãos) e estrutura dos ecossistemas (produtores, consumidores, decompositores) com base em dados recolhidos em suportes/ambientes diversificados (bibliografia, vídeos, jardins, parques naturais, museus). • Distinguir tipos de células com base em aspetos de ultraestrutura e dimensão: células procarióticas/ eucarióticas (membrana plasmática, citoplasma, organelos membranares, núcleo); células animais/ vegetais (parede celulósica, vacúolo hídrico, cloroplasto). • Caracterizar biomoléculas (prótidos, glícidos, lípidos, ácidos nucleicos) com base em aspetos químicos e funcionais (nomeadamente a função enzimática das proteínas), mobilizando conhecimentos de Química (grupos funcionais, nomenclatura). **OBTENÇÃO DE MATÉRIA** • Distinguir ingestão de digestão (intracelular e extracelular) e de absorção em seres vivos heterotróficos com diferente grau de complexidade (bactérias, fungos, protozoários, invertebrados, vertebrados). • Interpretar o modelo de membrana celular (mosaico fluido) com base na organização e características das biomoléculas constituintes.	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) 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) Autoavaliador	▪ Testes escritos ▪ Questões de aula ▪ Relatórios da atividade laboratorial /experimental (modelo tradicional/póster científico/V de Gowin ▪ Questionários de avaliação laboratorial/experimental ▪ Trabalhos de Pesquisa ▪ Trabalho de projeto ▪ Apresentações multimédia ▪ Apresentações orais ▪ Portefólios Grelhas de Observação

		• Relacionar processos transmembranares (ativos e passivos) com requisitos de obtenção de matéria e de integridade celular. • Integrar processos transmembranares e funções de organelos celulares (retículo endoplasmático, complexo de Golgi, lisossoma, vacúolo digestivo) para explicar processos fisiológicos. • Aplicar conceitos de transporte transmembranar (transporte ativo, difusão, exocitose e endocitose) para explicar a propagação do impulso nervoso ao longo do neurónio e na sinapse. • Interpretar dados experimentais sobre fotossíntese (espetro de absorção dos pigmentos, balanço dos produtos das fases química e fotoquímica), mobilizando conhecimentos de Química (energia dos eletrões nos átomos, processos exoenergéticos e endoenergéticos). **DISTRIBUIÇÃO DA MATÉRIA** • 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. • 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. **TRANSFORMAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ENERGIA PELOS SERES VIVOS** • Interpretar dados experimentais relativos a fermentação (alcoólica, lática) 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. • Interpretar dados experimentais sobre mecanismos de abertura e fecho de estomas e de regulação de trocas gasosas com o meio externo. • 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.		
D2 – Procedimental	30%	**APRENDIZAGENS ESSENCIAIS TRANSVERSAIS** • Pesquisar e sistematizar informações, integrando saberes prévios, para construir novos conhecimentos. • Interpretar estudos experimentais com dispositivos de controlo e variáveis controladas, dependentes e independentes. • Realizar atividades em ambientes exteriores à sala de aula articuladas com outras atividades práticas. **ESTRUTURA E DINÂMICA DA GEOSFERA** • Planificar e realizar atividades laboratoriais de simulação de aspetos de atividade vulcânica, identificando analogias e diferenças de escalas (temporal e espacial) entre os modelos e os processos geológicos. • Determinar graficamente o epicentro de sismos, recorrendo a sismogramas simplificados. **BIODIVERSIDADE** • Observar células e/ou tecidos (animais e vegetais) ao microscópio, tendo em vista a sua caracterização e comparação. **OBTENÇÃO DE MATÉRIA** • Planificar e realizar atividades laboratoriais/ experimentais sobre difusão/ osmose, problematizando, formulando hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados. **DISTRIBUIÇÃO DE MATÉRIA** • Planificar e executar atividades laboratoriais/ experimentais relativas ao transporte nas plantas, problematizando, formulando hipóteses e avaliando criticamente procedimentos e resultados. **TRANSFORMAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ENERGIA PELOS SERES VIVOS** • 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. • Observar estomas, realizando procedimentos laboratoriais e registos legendados das observações efetuadas.		