AGRUPAMENTO DE ESCOLAS ANTÓNIO CORREIA DE OLIVEIRA

Ano Letivo: 2026/2027

Departamento Curricular:	**Ciências Exatas e Naturais**	Ano De Escolaridade:	8º
carga horária semanal:	3 (45') Tempos Letivos	período da planificação:	14 setembro a 11 junho

PLANIFICAÇÃO ANUAL GERAL DE CIÊNCIAS NATURAIS_3ºCICLO

Domínios	Aprendizagens essenciais (conhecimentos, capacidades e atitudes)	Estratégias de Ensino / atividades de aprendizagem	recursos a utilizar	UNIDADE DIDÁTICA/CONTEÚDOS	Áreas de competência do PASEO (descritores operativos)	Processo de recolha de Informação avaliativa
Terra - um planeta com vida	Explicar as principais condições da Terra que permitiram o desenvolvimento e a manutenção da vida, articulando com saberes de outras disciplinas (ex.: Ciências Físico-Químicas). Interpretar gráficos da evolução da temperatura e do dióxido de carbono atmosférico ao longo do tempo geológico. Relacionar a influência dos seres vivos com a evolução da atmosfera terrestre e o efeito de estufa na Terra. Distinguir o sistema Terra dos seus subsistemas, identificando as potencialidades dos mesmos na geração da vida na Terra. Analisar criticamente o papel das rochas e do solo na existência de vida no meio terrestre e dos subsistemas na manutenção da vida. Ponto de situação das aprendizagens desenvolvidas até ao momento.	• Análise de uma apresentação multimédia e registo de apontamentos. Identificação das diferentes características que tornam o planeta Terra único. • Comparar a Terra com os planetas que lhe são mais próximos (Vénus e Marte). Construção de um mapa de ideias sobre as características da Terra e como estas influenciaram o aparecimento da vida na Terra. • Em trabalho de grupo (TG), observação de documentos sobre a evolução da atmosfera terrestre, incidindo as variações registadas com a evolução da vida na Terra. • Observação de um aquário/lago existente na escola e caracterização dos diferentes subsistemas desse sistema. • Debate sobre como a modificação de algum dos componentes vai influenciar o outro. • Observação dos diferentes horizontes do solo num corte, na envolvência da escola. • Exploração das págs. 30 e 31 do manual (parte I).	Amostras de solo Material de laboratório Manual escolar Kit digital PC Projetor	**A. Terra, planeta da biodiversidade**	Conhecedor/ sabedor/culto/ informado A, B, G, I, J Criativo A, C, D, J	• Trabalho individual (aula) • Trabalho de grupo/pares • Trabalho de pesquisa • Trabalho projeto • Debate • Apresentação oral • Atividade experimental/laboratorial (teórico-prática) • Relatório (atividade experimental/laboratorial/visita de estudo) • Questão-aula (oral ou escrita) • Ficha de avaliação

Eco-Escolas
CLUBES CIÊNCIA VIVA NA ESCOLA
Erasmus+
Selo Escola Saudável 2022/2024
Selo Protetor
Foi atribuído a esta escola: selo de Segurança Digital Ouro válido até 07/2024

		• Aplicação de um questionário online com correção automática.				
	Distinguir células eucarióticas de células procarióticas em observações microscópicas. Reconhecer a célula como unidade básica dos seres vivos, identificando os principais constituintes das células eucarióticas. Distinguir os níveis de organização biológica dos seres vivos e dos ecossistemas.	• Em TG, observação da diversidade de seres vivos ao microscópio. • Em TG, observação ao microscópio de diferentes tipos de células, com o apoio das págs. 36 a 38 do manual (parte I). Identificação das diferentes características das diferentes células quando observadas ao microscópio. Registo, desenho e descrição das imagens observadas ao microscópio. • Análise de uma apresentação multimédia e registo de apontamentos. • Exploração da pág. 43 do manual (parte I). • Aplicação de um questionário online com correção automática.	Preparações definitivas. Material de laboratório Microscópios Manual escolar Kit digital PC Projetor	**B. As células**		• Trabalho individual (aula) • Trabalho de grupo/pares • Trabalho de pesquisa • Trabalho projeto • Debate • Apresentação oral • Atividade experimental/laboratorial (teórico-prática) • Relatório (atividade experimental/laboratorial/visita de estudo) • Questão-aula (oral ou escrita) • Ficha de avaliação
Sustentabilidade da Terra	Caracterizar um ecossistema na zona envolvente da escola (níveis de organização biológica, biodiversidade) a partir de dados recolhidos no campo.	• Preparação de uma saída de campo ao espaço envolvente da escola: identificação das regras de segurança, do material necessário, das tarefas a realizar. Debate sobre a importância da observação e as técnicas para a melhorar. • Construção do guião da aula de campo, formação dos grupos e divisão de tarefas. • Saída de campo: preenchimento do guião, recolha de amostras de rochas e fotografia de aspetos da paisagem. • Tratamento dos dados recolhidos. • Pesquisa no manual e na Internet sobre as características das paisagens geológicas e comparação com os dados recolhidos na aula de campo. Construção de um mapa de ideias	Material de laboratório Manual escolar Kit digital PC Projetor	**C. Caracterização dos ecossistemas**	Crítico/Analítico A, B, C, D, G	• Trabalho individual (aula) • Trabalho de grupo/pares • Trabalho de pesquisa • Trabalho projeto • Debate • Apresentação oral • Atividade experimental/laboratorial (teórico-prática) • Relatório (atividade experimental/laboratorial/visita de estudo) • Questão-aula (oral ou escrita)

		sobre as características de cada ecossistema. • Análise de um vídeo sobre os ecossistemas próximos da escola. • Exploração da pág. 61 do manual (parte I). • Aplicação de um questionário online com correção automática.				• Ficha de avaliação
	Relacionar os fatores abióticos – luz, água, solo, temperatura – com a sua influência nos ecossistemas, apresentando exemplos de adaptações dos seres vivos a esses fatores e articulando com saberes de outras disciplinas (ex.: Geografia). Interpretar a influência de alguns fatores abióticos nos ecossistemas, em geral, e aplicá-la em exemplos da região envolvente da escola.	● Visionamento de um filme sobre a vida animal e vegetal com a correspondente discussão na aula. ● A discussão deve ser orientada para uma reflexão sobre a influência de fatores físicos e químicos do meio sobre cada indivíduo e/ou sobre as populações. ● Trabalho de pesquisa em suportes diferenciados (manual, Internet e vídeos recomendados pelo professor) sobre as adaptações de diferentes seres vivos a um fator abiótico (luz, água, solo, temperatura), apresentação dos resultados aos colegas. ● Distribuição dos temas pelos grupos de trabalho. ● Construção dos materiais para que cada grupo possa apresentar os resultados do seu trabalho aos colegas. ● Desenvolvimento de pesquisas. ● Em TG, observação da reação de seres vivos a diferentes estímulos e de como a luz influencia a fotossíntese, com o apoio das págs. 66 a 70 do manual (parte I). ● Exploração das págs. 80 e 81 do manual (parte I). ● Aplicação de um questionário online com correção automática.		**D. Fatores abióticos e ecossistemas**	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	• Trabalho individual (aula) • Trabalho de grupo/pares • Trabalho de pesquisa • Trabalho projeto • Debate • Apresentação oral • Atividade experimental/laboratorial (teórico-prática) • Relatório (atividade experimental/laboratorial/visita de estudo) • Questão-aula (oral ou escrita) • Ficha de avaliação

Eco-Escolas
CLUBES CIÊNCIA VIVA NA ESCOLA
Erasmus+
Selo Escola Saudável 2022/2024
SELO PROTETOR
Foi atribuído a esta escola: selo de Segurança Digital Ouro válido até 07/2024

	Distinguir interações intraespecíficas de interações interespecíficas e explicitar diferentes tipos de relações bióticas. Interpretar informação relativa a dinâmicas populacionais decorrentes de relações bióticas, avaliando as suas consequências nos ecossistemas.	• Análise de uma apresentação multimédia e registo de apontamentos. Exploração das interações constantes dos seres vivos entre si através de relações bióticas diversificadas, quer entre indivíduos da • mesma espécie, quer envolvendo indivíduos de espécies diferentes • Exploração a pares sobre situações exemplificativas para identificar as relações bióticas que podem ser vantajosas, prejudiciais ou neutras para os organismos envolvidos. • Posterior elaboração de tabelas com identificação da relação biótica, os seres vivos envolvidos e descrição da interação. • Discussão orientada para uma síntese das principais interações bióticas que ocorrem no meio natural (págs. 86 a 92 do manual – parte I). • Debate sobre a importância destas relações como fator de equilíbrio dinâmico das respetivas populações. • Exploração das págs. 96 e 97 do manual (parte I). • Aplicação de um questionário online com correção automática.	Material de laboratório Manual escolar Kit digital PC Projetor	**E. Fatores bióticos e ecossistemas**		• Trabalho individual (aula) • Trabalho de grupo/pares • Trabalho de pesquisa • Trabalho projeto • Debate • Apresentação oral • Atividade experimental/laboratorial (teórico-prática) • Relatório (atividade experimental/laboratorial/visita de estudo) • Questão-aula (oral ou escrita) • Ficha de avaliação
	Sistematizar cadeias tróficas de ambientes aquáticos e terrestres predominantes na região envolvente da escola, indicando formas de transferência de energia. Interpretar cadeias tróficas, partindo de diferentes exemplos de teias alimentares.	• Exploração de imagens ou vídeos sobre o contínuo fenómeno do ciclo de vida – os seres nascem e morrem e os fluxos de energia e ciclos de matéria ocorrem sem interrupção, contribuindo para um equilíbrio dinâmico. • Com recurso a vídeos/imagens, abordar conceitos de produtor, consumidor, nível trófico e cadeias alimentares simples.	Material de laboratório Manual escolar Kit digital PC Projetor	**F. Relações tróficas e transferências de energia**		• Trabalho individual (aula) • Trabalho de grupo/pares • Trabalho de pesquisa • Trabalho projeto • Debate • Apresentação oral

Eco-Escolas
CLUBES CIÊNCIA VIVA NA ESCOLA
Erasmus+
Selo Escola Saudável 2022/2024
Selo Protetor
Foi atribuído a esta escola: selo de Segurança Digital Ouro válido até 07/2024

		• Esquematizar, a pares, as relações alimentares num ecossistema, que podem ser representados por teias alimentares e pirâmides ecológicas. • Analisar criticamente notícias, reportagens, imagens de exemplos de impactes da ação humana que condicionam as teias alimentares, discutindo, através de um debate, medidas de minimização dos mesmos nos ecossistemas. • Exploração das págs. 110 e 111 do manual (parte I). • Aplicação de um questionário online com correção automática				• Atividade experimental/laboratorial (teórico-prática) • Relatório (atividade experimental/laboratorial/visita de estudo) • Questão-aula (oral ou escrita) • Ficha de avaliação
Sustentabilidade da Terra	Explicar o modo como as atividades dos seres vivos (alimentação, respiração, fotossíntese) interferem nos ciclos de matéria e promovem a sua reciclagem nos ecossistemas. Interpretar as principais fases dos ciclos da água, do carbono e do oxigénio, com base em informação diversificada (notícias, esquemas, gráficos, imagens) e valorizando saberes de outras disciplinas (ex.: Geografia e Ciências Físico-Químicas). Analisar criticamente exemplos teoricamente enquadrados acerca do modo como a ação humana pode interferir nos ciclos de matéria e afetar os ecossistemas.	• Exploração de esquemas (ou notícias, gráficos, imagens…) sobre as atividades dos seres vivos, como a alimentação, a fotossíntese e a respiração celular, e as consequências nos ciclos de matéria a nível da promoção da reciclagem nos ecossistemas. • Através da construção, a pares, de exemplos esquematizados (mapas de ideias), conhecer e compreender as diferentes etapas dos ciclos de matéria (a água, o carbono e o oxigénio), permitindo avaliar o modo como as ações humanas interferem nesses processos e afetam os ecossistemas. • Exploração de vídeos temáticos sobre determinados fenómenos, tais como desflorestação, incêndios da floresta mediterrânica e degelo, que afetam negativamente os ciclos da matéria. • Discussão, em grande grupo, sobre medidas de minimização da ação humana que podem interferir nos ciclos de matéria e afetar os ecossistemas. • Exploração das págs. 16 e 17 do manual (parte II). • Aplicação de um questionário	Material de laboratório Manual escolar Kit digital PC Projetor	**G. Ciclos de matéria**		• Trabalho individual (aula) • Trabalho de grupo/pares • Trabalho de pesquisa • Trabalho projeto • Debate • Apresentação oral • Atividade experimental/laboratorial (teórico-prática) • Relatório (atividade experimental/laboratorial/visita de estudo) • Questão-aula (oral ou escrita) • Ficha de avaliação

		online com correção automática				
	Caracterizar as fases de uma sucessão ecológica em documentos diversificados sobre sucessões ecológicas primárias e secundárias. 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. 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.	• Exploração de notícias, reportagens e vídeos sobre locais como, por exemplo, o vulcão Cumbre Vieja (Canárias) que ganham espaço ao mar, tendo a ilha aumentado mais de dez hectares de terreno. •Estes exemplos permitirão explorar o fenómeno da sucessão ecológica com base na colonização e posteriores alterações nas comunidades desses locais, ao longo do tempo. • Exploração, em grupo, de dados estatísticos através de gráficos com as principais diferenças na evolução da população humana (até 2100), de acordo com a estimativa para o modelo atual (à custa de um consumo intensivo e sem controlo dos recursos dos ecossistemas), e com um modelo de desenvolvimento sustentável. • Apresentação das conclusões sobre a forma de um documento multimédia. • A discussão deve ser orientada para uma reflexão sobre a importância vital dos serviços dos ecossistemas para o bem-estar e sobrevivência com qualidade da espécie humana, com o apoio da ciência e da tecnologia. • Apresentação dos resultados aos colegas. • Desenvolvimento de pesquisas. • Exploração das págs. 32 e 33 do manual (parte II). • Aplicação de um questionário online com correção automática.	Manual escolar Kit digital PC Projetor	**H. Equilíbrio dinâmico e sustentabilidade**	Questionador A, F, G, I, J	• Trabalho individual (aula) • Trabalho de grupo/pares • Trabalho de pesquisa • Trabalho projeto • Debate • Apresentação oral • Atividade experimental/laboratorial (teórico-prática) • Relatório (atividade experimental/laboratorial/visita de estudo) • Questão-aula (oral ou escrita) • Ficha de avaliação
	Distinguir recursos energéticos de recursos não energéticos e recursos renováveis de recursos não renováveis.	• Projetar um conjunto de recursos naturais solicitando a sua classificação em energéticos e não energéticos (diferem quanto à capacidade de produção de energia). • Exploração de notícias, reportagens e vídeos relativos a Portugal, por apresentar um subsolo pobre em	Manual escolar Kit digital PC Projetor	**J. Recursos naturais**	Comunicador A, B, D, E, H Autoavaliador transversal às áreas	

Eco-Escolas
CLUBES CIÊNCIA VIVA NA ESCOLA
Erasmus+
Selo Escola Saudável 2022/2024
Selo Protetor
Foi atribuído a esta escola: selo de Segurança Digital Ouro válido até 07/2024

		recursos energéticos e consequente elevada dependência energética do exterior (combustíveis fósseis). • Exploração dos dados referentes à tendência do aumento do uso das energias renováveis, na distribuição do consumo de energia primária em Portugal, em detrimento das energias não renováveis. • Trabalho de pesquisa, em grupo, sobre as vantagens/ limitações do uso das energias renováveis. • Construção de um documento multimédia para registo das principais conclusões. • Apresentação do trabalho. • Exploração da pág. 65 do manual (parte II). • Aplicação de um questionário online com correção automática.				
Sustentabilidade da Terra	Caracterizar diferentes formas de exploração dos recursos naturais, indicando as principais transformações dos recursos naturais.	• Exploração de notícias, reportagens, vídeos ou imagens relacionados com as diferentes formas de exploração dos recursos naturais (transformados em energia, em materiais ou em alimentos). •Em grupo, analisar criticamente notícias, reportagens, imagens de exemplos de impactes negativos resultantes da exploração e transformação dos recursos naturais, apresentando propostas de medidas para o seu uso sustentável. • Análise de alguns planos estratégicos de Portugal para a sustentabilidade dos seus recursos naturais. •Debate com apresentação das propostas de medidas para o uso sustentável. •Exploração das págs. 80 e 81 do manual (parte II). •Aplicação de um questionário online com correção automática.	Manual escolar Kit digital PC Projetor	**K. Exploração e transformação dos recursos naturais**	Participativo/ Colaborador B, C, D, E, F	• Trabalho individual (aula) • Trabalho de grupo/pares • Trabalho de pesquisa • Trabalho projeto • Debate • Apresentação oral • Atividade experimental/laboratorial (teórico-prática) • Relatório (atividade experimental/laboratorial/visita de estudo) • Questão-aula (oral ou escrita) Ficha de avaliação

	Discutir os impactes da exploração/transformação dos recursos naturais e propor medidas de redução dos mesmos e de promoção da sua sustentabilidade. Relacionar o papel dos instrumentos de ordenamento e gestão do território com a proteção e a conservação da Natureza. Sistematizar informação relativa a Áreas Protegidas em Portugal e no mundo, explicitando medidas de proteção e de conservação das mesmas. Identificar algumas associações e organismos públicos de proteção e conservação da Natureza existentes em Portugal.	• Discussão, em grande grupo, sobre como organizar o espaço biofísico e as ferramentas necessárias ou instrumentos que ajudem a gerir e a ordenar o território. • Exploração dos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT), baseados em leis e planos de ordenamento de âmbito nacional, regional, intermunicipal ou municipal, e que devem funcionar de maneira articulada. Pesquisa, em grupo, sobre o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT). • Levantamento das principais áreas Protegidas em Portugal e no mundo/associações • e organismos públicos de proteção e conservação da Natureza. • Levantamento das principais medidas de proteção e conservação da Natureza implementadas pelas áreas protegidas. • Exploração da pág. 91 do manual (parte II). • Aplicação de um questionário online com correção automática.	Manual escolar Kit digital PC Projetor	**L. Sustentabilidade e conservação da Natureza**	Responsável/ Autónomo C, D, E, F, G, I, J	• Trabalho individual (aula) • Trabalho de grupo/pares • Trabalho de pesquisa • Trabalho projeto • Debate • Apresentação oral • Atividade experimental/laboratorial (teórico-prática) • Relatório (atividade experimental/laboratorial/visita de estudo) • Questão-aula (oral ou escrita) Ficha de avaliação
	Explicar a importância da recolha, do tratamento e da gestão sustentável de resíduos e propor medidas de redução de riscos e de minimização de danos na contaminação da água procedente da ação humana. Relacionar a gestão de resíduos e da água com a promoção de um desenvolvimento sustentável.	• Projetar um conjunto de materiais do dia a dia e questionar quais são os constituintes utilizados na sua fabricação e qual a proveniência desses mesmos constituintes. • Explorar imagens ou vídeos sobre a recolha de resíduos e o seu destino final. Levantamento das medidas que evitam a contaminação da água. Apresentação, em grupo, das medidas para evitar a contaminação da água. • Explorar o conceito de economia circular e as regras dos 5 R, com base no levantamento feito sobre medidas de combate à contaminação	Manual escolar Kit digital PC Projetor	**M. Gestão sustentável de resíduos e de água**		• Trabalho individual (aula) • Trabalho de grupo/pares • Trabalho de pesquisa • Trabalho projeto • Debate • Apresentação oral • Atividade experimental/laboratorial (teórico-prática) • Relatório (atividade

		da água. ● Analisar a relação entre a gestão de resíduos e da água na promoção de um desenvolvimento sustentável. ● Exploração da pág. 103 do manual (parte II). ● Aplicação de um questionário online com correção automática. ●				experimental/laboratorial/visita de estudo) • Questão-aula (oral ou escrita) Ficha de avaliação
Sustentabilidade da Terra	Analisar criticamente os impactes ambientais, sociais e éticos de casos de desenvolvimento científico e tecnológico no desenvolvimento sustentável e na melhoria da qualidade de vida das populações humanas.	● Explorar um conjunto de situações em que se demonstre impactes positivos e negativos de algumas descobertas científicas e tecnológicas. ● Recorrendo à problemática da eletrificação dos transportes, como uma grande oportunidade de descarbonização, explorar ● o conceito de desenvolvimento sustentável baseado numa relação equilibrada entre o ambiente, a economia e a sociedade, com o contributo do desenvolvimento científico e tecnológico. ● Fazer, em grupo, uma pesquisa sobre a "casa do futuro", sob ● o ponto de vista de ser mais inteligente, sustentável e controlada no desperdício aquando da sua construção. Construção de uma maqueta ou um documento multimédia com os dados obtidos. ● Apresentação do trabalho de pesquisa sobre a "casa do futuro". ● Exploração da pág. 111 do manual (parte II). ● Aplicação de um questionário online com correção automática.	Manual escolar Kit digital PC Projetor	**N. Ciências e tecnologia para a sustentabilidade**	Cuidador de si e do outro B, E, F, G	• Trabalho individual (aula) • Trabalho de grupo/pares • Trabalho de pesquisa • Trabalho projeto • Debate • Apresentação oral • Atividade experimental/laboratorial (teórico-prática) • Relatório (atividade experimental/laboratorial/visita de estudo) • Questão-aula (oral ou escrita) Ficha de avaliação

ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS À SAÍDA DA ESCOLARIDADE OBRIGATÓRIA

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

Eco-Escolas
CLUBES CIÊNCIA VIVA NA ESCOLA
Erasmus+
Selo Escola Saudável 2022/2024
Selo Protetor
Foi atribuído a esta escola: selo de Segurança Digital Ouro válido até 07/2024