

Articulação Horizontal – 10.º Ano – Curso de Ciências e Tecnologias

Disciplina	Aprendizagens Essenciais Domínios/Temas	Possível articulação – outras disciplinas Aprendizagens Essenciais Domínios/Temas/Cidadania e Desenvolvimento	Possíveis atividades a realizar entre disciplinas	Calendarização
-------------------	--	--	--	-----------------------

<p>PORTUGUÊS (Formação Geral)</p>	<p>Oralidade (Compreensão) Interpretar textos orais dos géneros reportagem e documentário, evidenciando perspectiva crítica e criativa.</p> <p>Oralidade (expressão) Produzir textos adequados à situação de comunicação, com correção e propriedade lexical. Expressar, com fundamentação, pontos de vista suscitados por leituras diversas. Fazer exposições orais para apresentação de leituras. Utilizar adequadamente recursos verbais e não-verbais para aumentar a eficácia das apresentações orais.</p> <p>Leitura Ler em suportes variados textos de diferentes graus de complexidade. Utilizar métodos de trabalho científico no registo e tratamento da informação.</p> <p>Escrita Escrever sínteses, exposições sobre um tema e apreciações críticas, respeitando as marcas de género. Planificar o texto a escrever, após pesquisa e seleção de informação pertinente. Redigir o texto com domínio seguro da organização em parágrafos e dos</p>	<p>C.DesenvolvimentoDesenvolvimento Sustentável Biologia e Geologia - 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).</p> <p>Físico-Química A Explicar, a partir de informação selecionada, algumas aplicações da espectroscopia atómica (por exemplo, identificação de elementos químicos nas estrelas, determinação de quantidades vestigiais em química forense). Pesquisar o contributo dos vários cientistas para a construção da TP atual, comunicando as conclusões. Pesquisar a composição da troposfera terrestre, identificando os gases poluentes e suas fontes, designadamente os gases que provocam efeitos de estufa e alternativas para minorar as fontes de poluição, comunicando as conclusões. Pesquisar, numa perspectiva intra e interdisciplinar, os papéis do ozono na troposfera e na estratosfera, interpretando a formação e destruição do ozono estratosférico e comunicando as suas conclusões. Avaliar, numa perspectiva intra e interdisciplinar, como a energia elétrica e as suas diversas aplicações são vitais na sociedade atual e as repercussões a nível social, económico, político e ambiental. Compreender a Primeira Lei da Termodinâmica e enquadrar as descobertas</p>	<p>Leitura de textos/ observação de vídeos (<i>A Terra como um sistema</i> -Escola Virtual).</p> <p>Síntese e organização de informação pertinente (por exemplo, sumários, registos de observações, relatórios segundo critérios e objetivos).</p> <p>Promoção de ligações entre o tema desenvolvido no texto e a realidade vivida pelo aluno.</p> <p>Exposição oral</p> <p>Elaboração de cartazes virtuais que ilustrem as principais ameaças e impactes ambientais nos vários subsistemas.</p> <p>Construção de uma lista de ações e medidas em prol da sustentabilidade planetária.</p> <p>Divulgação na comunidade educativa de boas práticas</p>	
---	---	--	---	--

	<p>mecanismos de coerência e de coesão textual.</p>	<p>científicas que levaram à sua formulação no contexto histórico, social e político. Compreender o rendimento de um processo, interpretando a degradação de energia com base na Segunda Lei da Termodinâmica, analisando a responsabilidade individual e coletiva na utilização sustentável de recursos. Compreender a Primeira Lei da Termodinâmica e enquadrar as descobertas científicas que levaram à sua formulação no contexto histórico, social e político. Compreender o rendimento de um processo, interpretando a degradação de energia com base na Segunda Lei da Termodinâmica, analisando a responsabilidade individual e coletiva na utilização sustentável de recursos. Compreender a Primeira Lei da Termodinâmica e enquadrar as descobertas científicas que levaram à sua formulação no contexto histórico, social e político. Compreender o rendimento de um processo, interpretando a degradação de energia com base na Segunda Lei da Termodinâmica, analisando a responsabilidade individual e coletiva na utilização sustentável de recursos. Compreender a Primeira Lei da Termodinâmica e enquadrar as descobertas científicas que levaram à sua formulação no contexto histórico, social e político. Compreender o rendimento de um processo, interpretando a degradação de energia com base na Segunda Lei da Termodinâmica, analisando a responsabilidade individual e coletiva na utilização sustentável de recursos.</p>	<p>para reduzir a pegada ecológica. Elaboração de cartazes científicos.</p>	
--	---	--	--	--

<p>INGLÊS (Formação Geral)</p>	<p>– Compreender vários tipos de discurso e seguir linhas de argumentação dentro da área temática apresentada, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outras disciplinas.</p> <p>– Interagir com eficácia, participando em discussões, defendendo pontos de vista.</p> <p>– Integrar a sua experiência nas áreas temáticas, mobilizando conhecimentos adquiridos em outras disciplinas.</p> <p>– Expressar-se de forma clara sobre as áreas temáticas apresentadas.</p> <p>– Desenvolver a consciência do seu universo sociocultural e como este se relaciona com os universos culturais dos outros demonstrando capacidade de questionar atitudes estereotipadas perante outros povos, sociedades e culturas.</p> <p>– Interagir com o outro, pedindo clarificação e/ou repetição, aceitando feedback construtivo para atingir o objetivo proposto.</p> <p>– Demonstrar progressivamente autonomia na pesquisa, compreensão e partilha dos resultados obtidos.</p> <p>– Relacionar o que ouve, lê e produz com o seu conhecimento e vivência pessoal, recorrendo ao pensamento crítico e criativo.</p> <p>– Elaborar trabalhos criativos sobre vários assuntos relacionados com as áreas temáticas apresentadas e interesses pessoais.</p> <p>Áreas temáticas/ situacionais</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Um Mundo de Muitas Línguas: Cyber friends, Internet, música, intercâmbios, programas comunitários e voluntariado. 2. O Mundo Tecnológico: A inovação tecnológica e as mudanças sociais. 3. Os Media e a Comunicação Global: A Internet e a comunicação global, a comunicação e a ética. 	<p>Domínio: Tecnologia/Media e Saúde</p> <p>Inglês – comunicar online a uma escala local, nacional e internacional; refletir sobre vantagens e desvantagens do mundo tecnológico; demonstrar progressivamente autonomia na pesquisa, compreender, analisar criticamente e partilhar os resultados obtidos, utilizando fontes e suportes tecnológicos.</p> <p>Português – respeitar os princípios do trabalho intelectual: identificação de fontes utilizadas, cumprimento das normas de citação, uso de notas de rodapé e referenciação bibliográfica.</p> <p>Educação Física – Relacionar a aptidão física e a saúde, valorizando um estilo de vida saudável, por vezes limitado pelo abuso da tecnologia.</p> <p>Filosofia – Explicitar conceitos de validade e verdade no mundo das <i>fake news</i>; operacionalizar esses conceitos como instrumentos críticos da Filosofia.</p> <p>Física e Química A – Avaliar como a energia elétrica e as suas diversas aplicações são vitais na sociedade tecnológica atual, bem como as suas repercussões a nível ambiental, político, social e económico.</p>	<p>Criação de uma revista digital a ser publicada nos órgãos de divulgação do agrupamento.</p> <p>Elaboração de vários artigos no âmbito das várias disciplinas e no domínio Tecnologia/Media e Saúde</p>	
---	---	---	---	--

	4. Os Jovens na Era Global: Os jovens de hoje e do futuro.			
FILOSOFIA (Formação Geral)				
EDUCAÇÃO FÍSICA (Formação Geral)				
MATEMÁTICA A (Formação Específica)	<p>Domínio: Geometria</p> <p>Subtópico: Vetores no plano e no espaço</p> <p>Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas: norma de um vetor; propriedades algébricas das operações com vetores; coordenadas de um vetor; coordenadas da soma e da diferença de vetores; coordenadas do produto de um escalar por um vetor e do simétrico de um vetor; relação entre as coordenadas de vetores colineares; vetor definido por dois pontos e cálculo das respetivas coordenadas; coordenadas do ponto resultante da soma de um ponto com um vetor; cálculo da norma de um vetor por meio das suas coordenadas.</p>	<p>Física e Química A</p> <p>Estabelecer a ligação do cálculo vetorial com outras áreas, como por exemplo as grandezas vetoriais da Física (forças, deslocamentos, velocidades).</p>	<p>Tarefas em sala de aula</p> <p>Elaboração conjunta de fichas de avaliação formativas e sumativas.</p>	Ao longo do ano
FÍSICA E QUÍMICA A		Biologia e Geologia		

(Formação Específica)	<p><u>Ligação Química</u> -Identificar, com base em informação selecionada, grupos funcionais (álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e aminas) em moléculas orgânicas, biomoléculas e fármacos, a partir das suas fórmulas de estrutura.</p>	<p><u>Biodiversidade</u> -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).</p>		1.º P	
	<p><u>Transformações Químicas</u> -Explicar, no contexto de uma reação química, o que é um processo exotérmico e endotérmico. -Identificar a luz como fonte de energia das reações fotoquímicas.</p>	<p><u>Obtenção de matéria</u> -Interpretar dados experimentais sobre fotossíntese (espectro 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).</p>	<p><u>Transformação e utilização de energia pelos seres vivos</u> -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).</p>	<p>Atividades Práticas de Sala de Aula (APSA)</p> <p>Atividades Laboratoriais (AL)</p> <p>Elaboração de pósteres científicos/maquetes para a Semana das Ciências Experimentais</p>	2.º P
	<p><u>Energia e movimentos</u> Estabelecer, experimentalmente, a relação entre a variação de energia cinética e a distância percorrida por um corpo, sujeito a um sistema de forças de resultante constante, usando processos</p>	<p>Matemática <u>Cálculo vetorial no plano e no espaço</u> -Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas: Norma de um vetor; Soma e diferença entre vetores; Propriedades das operações com vetores;</p>			2.º P

	de medição e de tratamento estatístico de dados e comunicando os resultados.			
BIOLOGIA E GEOLOGIA (Formação Específica)	<p>Domínio: GeologiaAE:Distinguir processos de datação relativa de absoluta/radiométrica, identificando exemplos das suas potencialidades e limitações como métodos de investigação em Geologia.</p> <p>Domínio: BiologiaAE:Relacionar a diversidade biológica com intervenções antrópicas que podem interferir na dinâmica dos ecossistemas (interações bióticas/abióticas, extinção e conservação de espécies).</p> <p>Domínio: BiologiaAE: 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).</p>	<p>FÍSICA E QUÍMICA ADomínio: Massa e tamanho dos átomosAE: Descrever a constituição dos átomos utilizando os conceitos de número de massa, número atómico e isótopos.</p> <p>INGLÊSÁrea Temática/Situacional: Os jovens na Era Global: Os jovens de hoje e do futuro.AE: Ler e compreender diversos tipos de texto, dentro das áreas temáticas apresentadas, recorrendo, de forma adequada, à informação visual disponível; identificar o tipo de texto; descodificar palavras-chave/ideias presentes no texto, marcas do texto oral e escrito que introduzem mudança de estratégia discursiva, de assunto e de argumentação; interpretar informação explícita e implícita, pontos de vista e intenções do(a) a</p> <p>FÍSICA E QUÍMICA ADomínio: Propriedades e Transformações da Matéria AE: Identificar, com base em informação selecionada, grupos funcionais (álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e aminas) em moléculas orgânicas, biomoléculas e fármacos a partir das suas fórmulas de estr</p>	<p>Realização de um trabalho de pesquisa (individual/grupo) sobre os pressupostos teóricos associados ao decaimento dos isótopos radioativos. O produto final poderá ser para apresentação em sala de aula ou para exposição.</p> <p>Elaboração de um trabalho escrito e tradução para a língua inglesa que analise o papel dos jovens na promoção do desenvolvimento sustentável com foco na preservação da biodiversidade. O produto final poderá constituir uma apresentação oral.</p> <p>Experiências laboratoriais: 1- Identificação de glícidos redutores Elaboração de um relatório em V de Gowin.</p>	<p>Em BG, esta AE é trabalhada no 1.o Período e em FQ também. Porém será necessário programar em conjunto.</p> <p>1o PeríodoA programar em função da área temática escolhida pela disciplina de Inglês.</p> <p>Em BG, esta AE é trabalhada no 2.o Período. Será necessário articular com FQ e programar em conjunto.</p> <p>Em BG, esta AE é trabalhada no 3.o Período. Será necessário articular com FQ e</p>

	<p>Domínio: BiologiaAE: Interpretar dados experimentais sobre fotossíntese (espectro de absorção dos pigmentos, balanço dos produtos das fases química e fotoquímica), mobilizando conhecimentos de Química (energia dos elétrons nos átomos, processos exoenergéticos e endoenergéticos).</p>	<p>FÍSICA E QUÍMICA A Domínio: Energia dos elétrons nos átomosAE: Relacionar as energias dos fótons correspondentes às zonas mais comuns do espectro eletromagnético e essas energias com a frequência da luz. Interpretar os espectros de emissão do átomo de hidrogênio a partir da quantização da energia e da transição entre níveis eletrônicos e generalizar para qualquer átomo.</p>	<p>Construção de cartazes/posters que incorporem os seguintes elementos:- estrutura da molécula da clorofila a e dos átomos da molécula que sofrem oxidação ou excitação dos seus elétrons; - espectro de absorção da clorofila a e de outros pigmentos fotossintéticos e a sua relação com o espectro visível da luz solar.</p>	<p>programar em conjunto.</p>
--	---	--	--	-------------------------------