

Articulação Horizontal – 11.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>Oralidade (Compreensão) Interpretar textos orais. Avaliar os argumentos de intervenções orais (exposições orais, discursos políticos e debates).</p> <p>Oralidade (Expressão) Fazer exposições orais para apresentação de temas, de opiniões e de apreciações críticas (de debate, de filme, de peça de teatro, de livro, de exposição ou outra manifestação cultural). Preparar adequadamente as apresentações orais através de uma planificação cuidada. Utilizar recursos verbais e não-verbais adequados à eficácia das apresentações orais. Avaliar, individualmente e/ou em grupo, os discursos orais.</p> <p>Leitura Ler em suportes variados textos de diferentes graus de complexidade argumentativa. Clarificar tema(s), subtemas, ideias principais, pontos de vista. Interpretar o texto, com especificação do sentido global e da intencionalidade comunicativa.</p> <p>Escrita</p>	<p>Cidadania e Desenvolvimento: Direitos Humanos(domínio)/Direito à Liberdade.</p> <p>Inglês</p> <p>Interação oral Interagir com eficácia, participando em discussões, defendendo pontos de vista; interagir, pedindo clarificação (...).</p> <p>Interação escrita Compreender mensagens, cartas pessoais e formulários e elaborar respostas adequadas; responder a um questionário, <i>email</i>, <i>chat</i> e carta, de modo estruturado, atendendo à sua função e destinatário, dentro das áreas temáticas, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outras disciplinas.</p> <p>Produção oral Expressar-se de forma clara sobre as áreas temáticas apresentadas; produzir enunciados para descrever, narrar e expor informações e pontos de vista.</p> <p>Produção escrita Planificar e produzir, de forma articulada, enunciados para descrever, narrar e expor informações e pontos de vista; elaborar textos claros e variados, de modo estruturado, atendendo à sua função e destinatário.</p> <p>Filosofia Formular o problema da existência de Deus, justificando a sua importância filosófica. Explicitar o conceito teísta de Deus.</p>	<p>Leitura /audição de textos (ex.: <i>Os Maias</i> de Eça de Queirós, “Cristalizações”, de Cesário Verde).</p> <p>Redação de textos de opinião, apreciação crítica e exposição.</p> <p>Apresentações multimédia.</p> <p>Curta – metragem</p> <p>Mural de frases</p> <p>Debate</p>	

	<p>Escrever textos de opinião, apreciações críticas e exposições sobre um tema. Planificar os textos a escrever.</p> <p>Respeitar princípios do trabalho intelectual como referência bibliográfica de acordo com normas específicas.</p>	<p>Discutir criticamente estes argumentos sobre a existência de Deus.</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> <p>1. O Mundo à Nossa Volta: Ameaças ao ambiente; Questões demográficas; Questões de bioética; Intervenção cívica e solidária.</p> <p>2. O Jovem e o Consumo: Hábitos de consumo; Publicidade e marketing; Defesa do consumidor; Ética da produção e comercialização de bens.</p>	<p>DOMÍNIO/TEMA: O jovem e o consumo</p> <p>Cidadania: 1º grupo - Desenvolvimento sustentável e educação ambiental; 2º grupo – Literacia financeira e educação para o consumo.</p> <p>Filosofia – Problematizar a ética na sociedade de consumo; apresentar soluções relevantes, mobilizando conhecimentos adquiridos em outras disciplinas através de um debate</p> <p>Inglês - Selecionar informação pertinente com análise de fatos, teorias e situações e explicar um ponto de vista sobre os jovens e o consumo, expondo os inconvenientes de várias possibilidades a nível social, económico e ambiental.</p> <p>Português - Elaborar textos de opinião/argumentativos sobre os jovens, o consumo e as suas consequências.</p> <p>Biologia - Refletir sobre situações ambientais causadas pelo homem e pelo consumismo que podem interferir no ciclo celular e conduzir a situações indesejáveis como, por exemplo, o aparecimento de doenças</p>	<p>Planificar e preparar uma campanha de sensibilização junto da comunidade educativa para alertar sobre os perigos do consumismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - palestras/debates - exposições - visionamento de filmes e documentários - uma página web nos órgãos de comunicação da escola 	

	<p>3. O Mundo do Trabalho: O mundo do trabalho em mudança; O jovem perante as mudanças.</p> <p>4. Um Mundo de Muitas Culturas: A diversidade de culturas de expressão inglesa; A sociedade multicultural, movimentos e organizações de ação social e voluntariado.</p>			
FILOSOFIA (Formação Geral)				
EDUCAÇÃO FÍSICA (Formação Geral)				
MATEMÁTICA A (Formação Específica)	<p>Tema: Funções</p> <p>Subtópico: Limites e derivadas de funções polinomiais e racionais</p> <p>-Calcular e interpretar geometricamente a taxa média de variação de uma função e a derivada de uma função num ponto;</p> <p>- Determinar equações de retas tangentes ao gráfico de uma função;</p> <p>-Resolver problemas envolvendo a derivada e a taxa média de variação de função, nomeadamente sobre velocidades média e instantânea.</p>	<p>Física e Química A</p> <p>Aplicar, na resolução de problemas, os conceitos de deslocamento, velocidade média, velocidade e aceleração, explicando as estratégias de resolução e avaliando os processos analíticos e gráficos utilizados.</p>	<p>Tarefas de sala de aula</p> <p>Utilizar o site http://scienceshareware.com/indexSub.htm como recurso para a simulação/modelação em Matemática.</p>	Ao longo do ano
FÍSICA E QUÍMICA A (Formação Específica)	<p>Mecânica</p> <p><u>Tempo, posição, velocidade e aceleração</u></p> <p>Interpretar o carácter vetorial da velocidade e representar a velocidade em trajetórias retilíneas e curvilíneas. Interpretar gráficos posição-tempo e velocidade-tempo de movimentos retilíneos reais, classificando os movimentos em uniformes, acelerados ou retardados.</p>	<p>Matemática</p> <p><u>Geometria – Trigonometria</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas: Razões trigonométricas de ângulos generalizados no círculo trigonométrico e a noção de radiano. 	<p>Atividades Práticas de Sala de Aula (APSA)</p> <p>Atividades Laboratoriais (AL)</p> <p>Elaboração de pósteres científicos para a Semana das Ciências Experimentais</p>	<p>Ao longo do ano</p> <p>Ao longo do ano</p> <p>2º período</p>

	<p>Aplicar, na resolução de problemas, os conceitos de deslocamento, velocidade média, velocidade e aceleração, explicando as estratégias de resolução e avaliando os processos analíticos e gráficos utilizados.</p> <p><u>Forças e movimentos</u></p> <p>Resolver problemas de movimentos retilíneos (queda livre, plano inclinado e queda com efeito de resistência do ar não desprezável) e circular uniforme, aplicando abordagens analíticas e gráficas, mobilizando as Leis de Newton, explicando as estratégias de resolução e os raciocínios demonstrativos que fundamentam uma conclusão.</p> <p>Aplicar, na resolução de problemas, a Lei da Gravitação Universal e a Lei Fundamental da Dinâmica ao movimento circular e uniforme de satélites.</p> <p>Pesquisar, numa perspectiva intra e interdisciplinar, os avanços tecnológicos na exploração espacial.</p> <p>Ondas e eletromagnetismo</p> <p><u>Sinais e ondas</u></p> <p>Interpretar, e caracterizar, fenómenos ondulatórios, salientando as ondas periódicas, distinguindo ondas transversais de longitudinais e ondas mecânicas de eletromagnéticas.</p> <p>Relacionar frequência, comprimento de onda e velocidade de propagação, explicitando que a frequência de vibração não se altera e depende apenas da frequência da fonte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas funções trigonométricas $\text{sen}(x)$, $\text{cos}(x)$ e $\text{tg}(x)$. • Resolver equações trigonométricas simples ($\text{sen}(x)=k$, $\text{cos}(x)=k$ e $\text{tg}(x)=k$), num contexto de resolução de problemas. <p><u>Geometria analítica no plano e no espaço</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e aplicar na resolução de problemas a relação entre a inclinação e o declive de uma reta no plano. • Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas a noção de produto escalar, nomeadamente na determinação do ângulo entre dois vetores. <p>Português</p> <p><u>Escrita</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Escrever textos de opinião, apreciações críticas e exposições sobre um tema. • Planificar os textos a escrever, após pesquisa e seleção de informação relevante. • Redigir com desenvoltura, consistência, adequação e correção os textos planificados. • Utilizar os mecanismos de revisão, de avaliação e de correção para aperfeiçoar o texto escrito antes da apresentação da versão final. • Respeitar princípios do trabalho intelectual como 		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>Aplicar, na resolução de problemas, as periodicidades espacial e temporal de uma onda e a descrição gráfica de um sinal harmónico, explicando as estratégias de resolução e os raciocínios demonstrativos que fundamentam uma conclusão.</p> <p><u>Eletromagnetismo e ondas eletromagnéticas</u></p> <p>Aplicar, na resolução de problemas, as Leis da Reflexão e da Refração da luz, explicando as estratégias de resolução e os raciocínios demonstrativos que fundamentam uma conclusão.</p> <p>Fundamentar a utilização das ondas eletromagnéticas nas comunicações e no conhecimento do Universo, integrando aspetos que evidenciem o carácter provisório do conhecimento científico e reconhecendo problemas em aberto.</p> <p>Equilíbrio químico</p> <p><u>Aspetos quantitativos das reações químicas</u></p> <p>Comparar reações químicas do ponto de vista da química verde, avaliando as implicações na sustentabilidade social, económica e ambiental.</p> <p>Comparar reações químicas do ponto de vista da química verde, avaliando as implicações na sustentabilidade social, económica e ambiental</p> <p>Reações em sistemas aquosos</p> <p><u>Reações ácido-base</u></p> <p>Interpretar a acidez da chuva normal e a formação de chuvas ácidas, explicando</p>	<p>referenciação bibliográfica de acordo com normas específicas.</p> <p>Inglês</p> <p><u>Áreas temáticas/ situacionais</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O Mundo à Nossa Volta: Ameaças ao ambiente; Questões demográficas; Questões de bioética; Intervenção cívica e solidária. 2. O Jovem e o Consumo: Hábitos de consumo; Publicidade e marketing; Defesa do consumidor; Ética da produção e comercialização de bens. 3. O Mundo do Trabalho: O mundo do trabalho em mudança; O jovem perante as mudanças. <p><u>Competência Comunicativa</u></p> <p><u>Compreensão oral</u></p> <p>Compreender vários tipos de discurso e seguir linhas de argumentação dentro das áreas temáticas apresentadas, integrando a sua experiência e mobilizando conhecimentos adquiridos em outras disciplinas.</p> <p><u>Competência Estratégica</u></p> <p><u>Utilizar a literacia tecnológica para comunicar e aceder ao saber em contexto.</u> Comunicar online a uma escala local, nacional e internacional; demonstrar autonomia na pesquisa, compreensão e partilha dos resultados obtidos, utilizando fontes e suportes tecnológicos; contribuir para projetos de grupo interdisciplinares.</p>		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>algumas das suas consequências ambientais.</p> <p>Pesquisar, numa perspetiva intra e interdisciplinar, formas de minimizar a chuva ácida, a nível pessoal, social e industrial, e comunicar as conclusões.</p> <p><u>Soluções e equilíbrio de solubilidade</u> Relacionar as características das águas (naturais ou tratadas), enquanto soluções aquosas, com a dissolução de sais e do dióxido de carbono da atmosfera numa perspetiva transversal da importância da água no planeta e no desenvolvimento da sociedade humana.</p> <p>Pesquisar sobre a dureza total da água e processos para a minimizar e sobre a utilização de reações de precipitação na remoção de poluentes da água, e comunicar as conclusões.</p>			
<p>BIOLOGIA/GEOLOGIA (Formação Específica)</p>	<p>Domínio: SEDIMENTAÇÃO E ROCHAS SEDIMENTARES</p> <p>AE Explicar características litológicas e texturais de rochas sedimentares com base nas suas condições de génese. Concretizando: meteorização química (hidrólise, dissolução, oxidação)</p> <p>Caracterizar rochas detriticas, quimiogénicas e biogénicas (balastro/conglomerado/brecha, areia/arenito, silte/siltito, argila/argilito, gesso, sal-gema, calcários, carvões), com base em tamanho, forma/origem de sedimentos, composição mineralógica/química. Concretizando: formação das rochas carbonatadas</p>	<p>FÍSICO-QUÍMICA Domínio: Equilíbrio químico Subdomínio: Estado de equilíbrio e extensão das reações químicas AE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prever o sentido da evolução de um sistema químico homogéneo quando o estado de equilíbrio é perturbado (variações de pressão em sistemas gasosos, de temperatura e de concentração), com base no Princípio de Le Châtelier. • Relacionar as características das águas (naturais ou tratadas), enquanto soluções aquosas, com a dissolução de sais e do dióxido de carbono da atmosfera numa perspetiva transversal da importância da água no planeta e no desenvolvimento da sociedade humana. 	<p>Trabalho de co-docência entre os docentes de Biologia- Geologia e Física-química A</p>	<p>as AE de BIO_GEO começam a ser abordadas no fim do 2ºP e terminam na primeira semana de abril já as AE do FQ iniciam no fim do 2ºP e algumas delas são trabalhadas no fim do 3ºP . pelo que terá de se programar no início do ano qual será o melhor momento.</p>

- | | | | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">• Interpretar equilíbrios de solubilidade, relacionando a solubilidade com a constante de produto de solubilidade.• Investigar, experimentalmente, o efeito da temperatura na solubilidade de um soluto sólido em água, formulando hipóteses, controlando variáveis e avaliando os resultados. | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|