



CURSO DE FORMAÇÃO VOCACIONAL – 3.º Ciclo
Eletricidade e Energia / Hortofloricultura / Desporto

COMPONENTE DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR:

Ciências Naturais - Físico-Química

A disciplina de Ciências Naturais - Físico-Química insere-se na componente de formação complementar dos cursos de formação vocacional (3º ciclo) de **Eletricidade e Energia / Hortofloricultura / Desporto**, criados ao abrigo do Despacho Normativo n.º 12/2014 de 5 de Maio de 2014.

O presente documento foi elaborado com vista a orientar a prática letiva, de um modo simples e útil, tendo por base as Metas Curriculares (homologadas a 3 de agosto de 2012) do Ensino Básico de Ciências Naturais – Físico-Química, bem como as Aprendizagens Essenciais (homologadas a 19 de julho de 2018) e o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (homologado a 26 de julho de 2017).

O conjunto dos módulos previstos a serem lecionados em dois anos perfaz 100 tempos, contudo existe um crédito de tempos a ser gerido pelo professor quer a nível de cada módulo, quer a nível global, para desenvolvimento de atividades necessárias à consecução dos objetivos de aprendizagem, tais como atividades de superação, reorientação, aprofundamento ou aquisição de pré-requisitos.

Os módulos previstos para leção no **primeiro ano** são os seguintes:

Módulo1: Vulcanismo e Materiais

Módulo 2: Rochas e Substâncias

Módulo 3: Ambiente, Seres Vivos e Reações Químicas

Os módulos previstos para leção no **segundo ano** são os seguintes:

Módulo 4: Matéria e Energia

Módulo 5: Equilíbrio dos Ecossistemas e Atmosfera Terrestre

Módulo 6: Equilíbrio do organismo. Eletricidade

Parâmetros/Critérios de avaliação da componente de formação (domínio cognitivo - 60%, domínio das atitudes- 40%)

Parâmetros	%	Critérios de avaliação
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Compreensão/reconhecimento de fenómenos geológicos/biológicos e físicos e/ou químicos. ✓ Aplicação dos conhecimentos em diversas situações. ✓ Interpretação e análise de textos, esquemas e gráficos; ✓ Comunicação em diversas situações. 	60	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interpretar informação escrita relacionada com fenómenos físicos, químicos, biológicos e geológicos; ✓ Utilizar corretamente a terminologia científica na comunicação oral e escrita; ✓ Compreender a importância das medições, classificações e representações como forma de olhar para o mundo perante a sua diversidade e complexidade; ✓ Interpretar e utilizar informação obtida a partir de diferentes representações (quadros, tabelas, gráficos e diagramas) para extrair conclusões; ✓ Reconhecer o contributo da ciência e da tecnologia para a compreensão da diversidade e das transformações que ocorrem na Terra; ✓ Reconhecer o papel da ciência e da tecnologia na transformação e utilização dos recursos existentes na Terra; ✓ Compreender a importância do conhecimento científico e tecnológico na compreensão de situações que contribuem para a sustentabilidade da vida na Terra; ✓ Utilizar materiais e equipamentos de laboratório e de uso comum cumprindo as regras de segurança necessárias; ✓ Reconhecer que a intervenção humana na Terra afeta os indivíduos, a sociedade e o ambiente; ✓ Compreender as consequências que a utilização dos recursos existentes na Terra tem para os indivíduos, a sociedade e o ambiente;
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atitudes e comportamentos 	40	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Assiduidade e pontualidade; ✓ Cumprimento das tarefas de aula; ✓ Realização dos trabalhos de casa; ✓ Intervenção adequada; ✓ Envolvimento nas tarefas propostas; ✓ Relacionamento com os colegas e/ou professor; ✓ Cumprimento das regras de sala de aula; ✓ Autonomia; ✓ Espírito crítico/criatividade; ✓ Cooperação.

REFERENCIAIS DE FORMAÇÃO

Referenciais de formação: 1.º ano

Módulos propostos (3 módulos)		Avaliação modular	Carga horária (tempos de 45')		
1	<p style="text-align: center;">Vulcanismo e Materiais</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Ciências Naturais</p> <p>✓ Atividade vulcânica: riscos e benefícios da atividade vulcânica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esquematizar a estrutura de um aparelho vulcânico. - Distinguir diferentes materiais expelidos pelos vulcões. - Estabelecer uma relação entre os diferentes tipos de magmas e os diversos tipos de atividade vulcânica. - Exemplificar manifestações de vulcanismo secundário. - Explicar os benefícios do vulcanismo (principal e secundário) para as populações. - Referir medidas de prevenção e de proteção de bens e de pessoas do risco vulcânico. - Inferir a importância da ciência e da tecnologia na previsão de erupções vulcânicas. - Reconhecer as manifestações vulcânicas como consequência da dinâmica interna da Terra. </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Físico-Química</p> <p>✓ Constituição do mundo material: classificação dos materiais.</p> <p>Reconhecer a enorme variedade de materiais com diferentes propriedades e usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar e aplicar alguns critérios para a classificação de materiais. - Reconhecer o papel da química na identificação e transformação desses materiais. - Concluir que os materiais são recursos limitados e que é necessário usá-los bem, reutilizando-os e reciclando-os. <p>✓ Substâncias e mistura</p> <p>Compreender a classificação dos materiais em substâncias e misturas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicar que os materiais são constituídos por substâncias que podem existir isoladas ou em misturas. - Classificar materiais como substâncias ou misturas a partir de descrições da sua composição, designadamente em rótulos de embalagens. - Identificar pictogramas de perigo usados nos rótulos das embalagens de reagentes de laboratório e de produtos comerciais. - Distinguir o significado de material "puro" no dia a dia e em química (uma só substância). <p>✓ Transformações físicas e químicas</p> <p>Reconhecer transformações físicas e químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Associar transformações físicas a mudanças nas substâncias sem que outras sejam originadas. - Explicar o ciclo da água referindo as mudanças de estado físico que nele ocorrem. - Associar transformações químicas (reações químicas) à formação de novas substâncias, identificando provas dessa formação e distinguir reagentes de produtos de reação. - Identificar, no laboratório ou no dia a dia, transformações químicas e as ações que as podem desencadear. </td> </tr> </table>	<p>Ciências Naturais</p> <p>✓ Atividade vulcânica: riscos e benefícios da atividade vulcânica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esquematizar a estrutura de um aparelho vulcânico. - Distinguir diferentes materiais expelidos pelos vulcões. - Estabelecer uma relação entre os diferentes tipos de magmas e os diversos tipos de atividade vulcânica. - Exemplificar manifestações de vulcanismo secundário. - Explicar os benefícios do vulcanismo (principal e secundário) para as populações. - Referir medidas de prevenção e de proteção de bens e de pessoas do risco vulcânico. - Inferir a importância da ciência e da tecnologia na previsão de erupções vulcânicas. - Reconhecer as manifestações vulcânicas como consequência da dinâmica interna da Terra. 	<p>Físico-Química</p> <p>✓ Constituição do mundo material: classificação dos materiais.</p> <p>Reconhecer a enorme variedade de materiais com diferentes propriedades e usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar e aplicar alguns critérios para a classificação de materiais. - Reconhecer o papel da química na identificação e transformação desses materiais. - Concluir que os materiais são recursos limitados e que é necessário usá-los bem, reutilizando-os e reciclando-os. <p>✓ Substâncias e mistura</p> <p>Compreender a classificação dos materiais em substâncias e misturas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicar que os materiais são constituídos por substâncias que podem existir isoladas ou em misturas. - Classificar materiais como substâncias ou misturas a partir de descrições da sua composição, designadamente em rótulos de embalagens. - Identificar pictogramas de perigo usados nos rótulos das embalagens de reagentes de laboratório e de produtos comerciais. - Distinguir o significado de material "puro" no dia a dia e em química (uma só substância). <p>✓ Transformações físicas e químicas</p> <p>Reconhecer transformações físicas e químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Associar transformações físicas a mudanças nas substâncias sem que outras sejam originadas. - Explicar o ciclo da água referindo as mudanças de estado físico que nele ocorrem. - Associar transformações químicas (reações químicas) à formação de novas substâncias, identificando provas dessa formação e distinguir reagentes de produtos de reação. - Identificar, no laboratório ou no dia a dia, transformações químicas e as ações que as podem desencadear. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observação direta; ✓ Questão de aula; ✓ Ficha de trabalho. 	<p>1º Período</p> <p>8+8</p>
<p>Ciências Naturais</p> <p>✓ Atividade vulcânica: riscos e benefícios da atividade vulcânica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esquematizar a estrutura de um aparelho vulcânico. - Distinguir diferentes materiais expelidos pelos vulcões. - Estabelecer uma relação entre os diferentes tipos de magmas e os diversos tipos de atividade vulcânica. - Exemplificar manifestações de vulcanismo secundário. - Explicar os benefícios do vulcanismo (principal e secundário) para as populações. - Referir medidas de prevenção e de proteção de bens e de pessoas do risco vulcânico. - Inferir a importância da ciência e da tecnologia na previsão de erupções vulcânicas. - Reconhecer as manifestações vulcânicas como consequência da dinâmica interna da Terra. 	<p>Físico-Química</p> <p>✓ Constituição do mundo material: classificação dos materiais.</p> <p>Reconhecer a enorme variedade de materiais com diferentes propriedades e usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar e aplicar alguns critérios para a classificação de materiais. - Reconhecer o papel da química na identificação e transformação desses materiais. - Concluir que os materiais são recursos limitados e que é necessário usá-los bem, reutilizando-os e reciclando-os. <p>✓ Substâncias e mistura</p> <p>Compreender a classificação dos materiais em substâncias e misturas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicar que os materiais são constituídos por substâncias que podem existir isoladas ou em misturas. - Classificar materiais como substâncias ou misturas a partir de descrições da sua composição, designadamente em rótulos de embalagens. - Identificar pictogramas de perigo usados nos rótulos das embalagens de reagentes de laboratório e de produtos comerciais. - Distinguir o significado de material "puro" no dia a dia e em química (uma só substância). <p>✓ Transformações físicas e químicas</p> <p>Reconhecer transformações físicas e químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Associar transformações físicas a mudanças nas substâncias sem que outras sejam originadas. - Explicar o ciclo da água referindo as mudanças de estado físico que nele ocorrem. - Associar transformações químicas (reações químicas) à formação de novas substâncias, identificando provas dessa formação e distinguir reagentes de produtos de reação. - Identificar, no laboratório ou no dia a dia, transformações químicas e as ações que as podem desencadear. 				

2	Rochas e Substâncias		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observação direta; ✓ Atividades laboratoriais; ✓ Ficha de avaliação sumativa. 	<p style="text-align: center;">2º Período 8+8</p>
	<p>Ciências Naturais</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Rochas magmáticas, sedimentares e metamórficas: gênese e constituição; - Enunciar o conceito de mineral. - Explicar a gênese das rochas magmáticas plutônicas e vulcânicas. - Identificar diferentes tipos de rochas plutônicas e vulcânicas, com base em amostras de mão. - Relacionar a gênese das rochas magmáticas com a respetiva textura, com base na dimensão e na identificação macroscópica dos seus minerais constituintes. - Resumir a ação da água, do vento e dos seres vivos enquanto agentes geológicos externos. - Explicar as fases de formação da maior parte das rochas sedimentares. - Identificar os principais tipos de rochas detríticas, quimiogénicas e biogénicas. - Referir os principais fatores que estão na origem da formação das rochas metamórficas. - Identificar diferentes tipos de rochas metamórficas e respetivas texturas. - Relacionar o tipo de estrutura que a rocha apresenta com o tipo de metamorfismo que lhe deu origem. ✓ Ciclo das rochas. - Descrever o ciclo das rochas. - Enunciar os processos geológicos envolvidos no ciclo das rochas. 	<p>Físico-Química</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipos de misturas; soluções. Classificar misturas: - Classificar uma mistura pelo aspeto macroscópico em mistura homogénea ou heterogénea e dar exemplos de ambas. - Distinguir líquidos miscíveis de imiscíveis. - Indicar que uma mistura coloidal parece ser homogénea quando observada macroscopicamente, mas que, quando observada ao microscópio ou outros instrumentos de ampliação, mostra-se heterogénea. Caracterizar, qualitativa e quantitativamente, uma solução: - Associar o termo solução à mistura homogénea de duas ou mais substância - Identificar o solvente e o(s) soluto(s), em soluções aquosas/alcoólicas, a partir de rótulos de embalagens comerciais. - Associar uma solução mais concentrada e mais diluída à proporção soluto solvente e concluir que adicionar mais solvente a uma solução significa diluí-la. - Definir e aplicar a concentração em massa para determinar a composição quantitativa de uma solução. - Identificar material e equipamento de laboratório, regras gerais de segurança e interpretar sinalização de segurança - Preparar laboratorialmente uma solução aquosa com uma determinada concentração, em massa, a partir de um soluto sólido. ✓ Separação das substâncias de uma mistura. Conhecer processos físicos de separação e aplicá-los na separação de componentes de misturas homogéneas e heterogéneas usando técnicas laboratoriais. - Identificar técnicas de separação aplicáveis a misturas heterogéneas e homogéneas. - Identificar aplicações de técnicas de separação dos componentes de uma mistura no tratamento de resíduos, na indústria e em casa. - Separar os componentes de uma mistura usando as técnicas laboratoriais básicas. 		
3	Ambiente, Seres Vivos e Reações Químicas		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observação direta; ✓ Atividades laboratoriais; ✓ Ficha de avaliação sumativa. 	<p style="text-align: center;">3º Período 9+9</p>
	<p>Ciências Naturais</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Interações seres vivos-ambiente. Analisar as dinâmicas de interação existentes entre os seres vivos e o ambiente - Apresentar uma definição de ecossistema. - Descrever a influência de cinco fatores abióticos (luz, água, solo, temperatura, 	<p>Físico-Química</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipos de reações químicas. Conhecer diferentes tipos de reações químicas, representando-as por equações químicas. - Identificar, em reações de combustão no dia a dia e em laboratório, os reagentes e os produtos da reação, distinguindo combustível e comburente. - Associar as reações de combustão, a corrosão de metais e a respiração a reações de oxidação-redução. 		

	<p>vento) nos ecossistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar exemplos de adaptações dos seres vivos aos fatores abióticos estudados. - Concluir acerca do modo como as diferentes variáveis do meio influenciam os ecossistemas. - Relacionar as alterações do meio com a evolução ou a extinção de espécies. <p>Explorar as dinâmicas de interação existentes entre os seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distinguir, dando exemplos, interações intraespecíficas de interações interespecíficas. - Identificar tipos de relações bióticas. - Avaliar as consequências de algumas relações bióticas na dinâmica dos ecossistemas. - Reconhecer que as relações bióticas podem conduzir à evolução ou à extinção de espécies. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar reações de combustão relacionadas com a emissão de poluentes para a atmosfera e referir consequências dessas emissões e medidas para minimizar os seus efeitos. <p>Dar exemplos de soluções aquosas ácidas, básicas e neutras existentes no laboratório e em casa e de reações ácido-base.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar ácidos e bases comuns. - Classificar soluções aquosas em ácidas, básicas ou neutras, com base no comportamento de indicadores colorimétricos e medir o respetivo pH. - Ordenar soluções aquosas por ordem crescente ou decrescente de acidez ou de alcalinidade, conhecidos os valor de pH. - Prever se há aumento ou diminuição de pH quando se adiciona uma solução ácida a uma solução básica ou vice-versa. - Classificar as reações que ocorrem, em solução aquosa, entre um ácido e uma base como reações ácido-base. <p>Reconhecer e dar exemplos de reações de precipitação</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concluir que certos sais são muito solúveis ao passo que outros são pouco solúveis em água. - Classificar como reações de precipitação as reações em que ocorre a formação de sais pouco solúveis em água (precipitados). - Identificar reações de precipitação, no laboratório e no ambiente. - Associar águas duras a soluções aquosas com elevada concentração em sais de cálcio e de magnésio. - Relacionar propriedades da água com a sua dureza, referindo consequências do seu uso industrial e doméstico, e identificando processos usados no tratamento de águas duras. 		
Subtotal				<u>25+25</u> 50

Referenciais de formação: 2.º ano

4	<p>Matéria e Energia</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td data-bbox="271 1574 663 2040"> <p>Ciências Naturais</p> <p>✓ Fluxos de Energia e Ciclos de Matéria.</p> <p>Compreender a importância dos fluxos de energia na dinâmica dos ecossistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicar formas de transferência de energia existentes nos ecossistemas. - Construir cadeias tróficas de ambientes marinhos, fluviais e terrestres. - Elaborar diversos tipos de cadeias tróficas a partir de teias alimentares. - Indicar impactos da ação humana que contribuam para a alteração da dinâmica </td> <td data-bbox="663 1574 1075 2040"> <p>Físico-Química</p> <p>✓ Fontes de energia e transferências de energia.</p> <p>Reconhecer que a energia está associada a sistemas, que se transfere conservando-se globalmente, que as fontes de energia são relevantes na sociedade e que há vários processos de transferência de energia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definir sistema físico e associar-lhe uma energia (interna). - Identificar, em situações concretas, sistemas que são fontes ou recetores de energia, indicando o sentido de transferência da energia e concluindo que a energia se mantém </td> </tr> </table>	<p>Ciências Naturais</p> <p>✓ Fluxos de Energia e Ciclos de Matéria.</p> <p>Compreender a importância dos fluxos de energia na dinâmica dos ecossistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicar formas de transferência de energia existentes nos ecossistemas. - Construir cadeias tróficas de ambientes marinhos, fluviais e terrestres. - Elaborar diversos tipos de cadeias tróficas a partir de teias alimentares. - Indicar impactos da ação humana que contribuam para a alteração da dinâmica 	<p>Físico-Química</p> <p>✓ Fontes de energia e transferências de energia.</p> <p>Reconhecer que a energia está associada a sistemas, que se transfere conservando-se globalmente, que as fontes de energia são relevantes na sociedade e que há vários processos de transferência de energia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definir sistema físico e associar-lhe uma energia (interna). - Identificar, em situações concretas, sistemas que são fontes ou recetores de energia, indicando o sentido de transferência da energia e concluindo que a energia se mantém 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observação direta; ✓ Trabalho de grupo; ✓ Ficha de trabalho. 	1º Período 9+9
<p>Ciências Naturais</p> <p>✓ Fluxos de Energia e Ciclos de Matéria.</p> <p>Compreender a importância dos fluxos de energia na dinâmica dos ecossistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicar formas de transferência de energia existentes nos ecossistemas. - Construir cadeias tróficas de ambientes marinhos, fluviais e terrestres. - Elaborar diversos tipos de cadeias tróficas a partir de teias alimentares. - Indicar impactos da ação humana que contribuam para a alteração da dinâmica 	<p>Físico-Química</p> <p>✓ Fontes de energia e transferências de energia.</p> <p>Reconhecer que a energia está associada a sistemas, que se transfere conservando-se globalmente, que as fontes de energia são relevantes na sociedade e que há vários processos de transferência de energia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definir sistema físico e associar-lhe uma energia (interna). - Identificar, em situações concretas, sistemas que são fontes ou recetores de energia, indicando o sentido de transferência da energia e concluindo que a energia se mantém 				

	<p>das teias alimentares.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discutir medidas de minimização dos impactes da ação humana na alteração da dinâmica dos ecossistemas. <p>Sintetizar o papel dos principais ciclos de matéria nos ecossistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicitar a importância da reciclagem da matéria na dinâmica dos ecossistemas. - Interpretar as principais fases do ciclo da água, a partir de esquemas. - Justificar o modo como a ação humana pode interferir nos principais ciclos de matéria e afetar os ecossistemas. 	<p>na globalidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicar a unidade SI de energia e fazer conversões de unidades (joules e quilojoules; calorias e quilocalorias). - Concluir qual é o valor energético de alimentos a partir da análise de rótulos. - Identificar fontes de energia renováveis e não renováveis, avaliar vantagens e desvantagens da sua utilização na sociedade atual e as respetivas consequências na sustentabilidade da Terra. 		
5	Equilíbrio dos Ecossistemas e Atmosfera Terrestre			
	<p>Ciências Naturais</p> <p>✓ Perturbações no equilíbrio dos ecossistemas.</p> <p>Compreender a influência das catástrofes no equilíbrio dos ecossistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distinguir, dando exemplos, catástrofes de origem natural de catástrofes de origem antrópica. - Descrever as causas das principais catástrofes de origem antrópica. - Extrapolar o modo como a poluição, a desflorestação, os incêndios e as invasões biológicas afetam o equilíbrio dos ecossistemas. - Explicitar o modo como as catástrofes influenciam a diversidade intraespecífica, os processos de extinção dos seres vivos e o ambiente, através de pesquisa orientada. <p>Sintetizar medidas de proteção dos ecossistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicar três medidas que visem diminuir os impactes das catástrofes de origem natural e de origem antrópica nos seres vivos e no ambiente. - Identificar medidas de proteção dos seres vivos e do ambiente num ecossistema próximo da região onde a escola se localiza. - Explicitar o modo como cada cidadão pode contribuir para a efetivação das medidas de proteção dos ecossistemas. <p>✓ Recursos naturais-utilização e consequências.</p> <p>Compreender a classificação dos recursos naturais.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar uma definição de recurso natural. - Enunciar os critérios de classificação dos recursos naturais, apresentando exemplos. - Distinguir recursos energéticos de recursos não energéticos, com exemplos. - Definir recursos renováveis e recursos não renováveis, apresentando exemplos. - Justificar a importância da classificação dos recursos naturais. 	<p>Físico-Química</p> <p>✓ Influência da atividade humana na atmosfera terrestre e no clima.</p> <p>Reconhecer a importância da atmosfera terrestre e a sua composição global.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saber que a atmosfera se pode dividir em camadas com diferentes características. - Relacionar a troposfera com a ocorrência dos principais fenómenos meteorológicos. - Conhecer substâncias poluentes e as suas consequências. <p>Reconhecer os fatores que condicionam o estado do tempo;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saber calcular a amplitude térmica (diurna e anual) e a temperatura média diurna; - Distinguir entre precipitação e humidade; - Relacionar a humidade relativa do ar com a temperatura; - Conhecer o conceito de pressão atmosférica e a respetiva unidade SI e relacionar a pressão atmosférica com a temperatura e a humidade; - Relacionar a presença de água na atmosfera com a possibilidade de ocorrência de precipitação; - Reconhecer as principais formas de precipitação; - Saber o que se entende por pluviosidade e como se mede; - Conhecer as designações dadas a alguns fenómenos meteorológicos extremos; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observação direta; ✓ Mapa de conceitos; ✓ Questão de aula. 	<p>2º Período 8+8</p>

	<p>Compreender o modo como são explorados e transformados os recursos naturais.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar três formas de exploração dos recursos naturais. - Descrever as principais transformações dos recursos naturais. - Inferir os impactes da exploração e da transformação dos recursos naturais, a curto, a médio e a longo prazo, com base em documentos fornecidos. - Propor medidas que visem diminuir os impactes da exploração e da transformação dos recursos naturais. - Referir medidas que estão a ser implementadas em Portugal para promover a sustentabilidade dos recursos naturais. 			
6	<p>Equilíbrio do organismo. Eletricidade</p>		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observação direta; ✓ Atividades laboratoriais; ✓ Ficha de avaliação sumativa. 	<p>3º Período 8+8</p>
	<p>Ciências Naturais</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Alimentação, Atividade Física, Higiene e Drogas. <p>Sintetizar as estratégias de promoção da saúde.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caracterizar, sumariamente, a sociedade de risco. - Apresentar três exemplos de “culturas de risco”. - Explicitar o modo como a implementação de medidas de capacitação das pessoas podem contribuir para a promoção da saúde. - Dar exemplos de atuação na promoção da saúde individual, familiar e comunitário. - Explicar de que forma a saúde e a sobrevivência de um indivíduo dependem da interação entre a sua informação genética, o meio ambiente e os estilos de vida que pratica. <p>Compreender a importância de uma alimentação saudável no equilíbrio do organismo humano.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Justificar o modo como três tipos de distúrbios alimentares (anorexia nervosa, bulimia nervosa e compulsão alimentar) podem afetar o equilíbrio do organismo humano. - Relacionar a alimentação saudável com a prevenção das principais doenças da contemporaneidade (obesidade, doenças cardiovasculares e cancro), enquadrando-as num contexto histórico da evolução humana recente. - Reconhecer a importância da dieta mediterrânica na promoção da saúde. 	<p>Físico-Química</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Corrente elétrica e circuitos elétricos <p>Compreender fenómenos elétricos do dia a dia e aplicar esse conhecimento na montagem de circuitos elétricos simples.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dar exemplos do dia-a-dia que mostrem o uso de eletricidade. - Associar a corrente elétrica a um movimento orientado de partículas com carga elétrica através de um meio condutor. Dar exemplos de bons e maus condutores elétricos. - Distinguir circuito fechado de circuito aberto. - Identificar componentes elétricos, num circuito ou num esquema, pelos respetivos símbolos e esquematizar e montar um circuito elétrico simples. - Identificar o gerador como o componente elétrico que cria tensão num circuito, defini-la e exprimi-la em V. - Definir a grandeza corrente elétrica e exprimi-la em A. - Instalar num circuito amperímetros e voltímetros e medir I e U. - Definir resistência elétrica, exprimir valores de resistência em Ω e medir a resistência de um condutor. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Efeitos da corrente elétrica e energia elétrica. <p>Conhecer e compreender os efeitos da corrente elétrica, relacionando-a com a energia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dar exemplos de situações em que se verifiquem os efeitos térmico, químico e magnético da corrente elétrica. - Indicar que os recetores elétricos se caracterizam pela sua potência, que é a energia transferida por unidade de tempo, e identificar a respetiva unidade SI e comparar potências de aparelhos elétricos. - Identificar regras básicas de segurança na utilização de circuitos elétricos. 		

Subtotal	<u>25+25</u> 50
Total (2 anos)	100

Referenciais gerais de avaliação

Os critérios de avaliação da disciplina aqui definidos consignam o que cada professor deve valorizar nos seus alunos ao nível dos conteúdos/competências da disciplina, tendo ainda como elementos norteadores desse processo os princípios e valores orientadores definidos no Referencial de Avaliação de Escola.

Momentos e instrumentos de avaliação da disciplina

Instrumentos de avaliação:

- ✓ *Fichas de avaliação diagnóstica, fichas de avaliação sumativa*
- ✓ *Trabalhos de produção escrita/ atividades experimentais tais como: relatórios, fichas de trabalho, trabalhos de pesquisa, esquemas, mapas de conceitos e todos os trabalhos escritos que possam ser incluídos num portefólio.*
- ✓ *Grelhas de observação/verificação de atitudes e comportamento dos alunos.*

Momentos da avaliação:

- ✓ *Não é obrigatório realizar uma ficha de trabalho ou ficha de avaliação sumativa por módulo;*
- ✓ *Os instrumentos de avaliação deverão ser diversificados de acordo com o conteúdo e a duração dos módulos;*
- ✓ *Em cada módulo o professor deverá registar as atitudes e comportamento dos alunos.*

Estratégias de ensino

- ✓ Atividades de avaliação diagnóstica;
- ✓ Exploração de imagens, esquemas e vídeos;
- ✓ Realização de fichas de trabalho;
- ✓ Realização de mapas de conceitos;
- ✓ Trabalhos de grupo;
- ✓ Discussão/debate de ideias;
- ✓ Realização de atividades laboratoriais;
- ✓ Elaboração de relatórios orientados;
- ✓ Análise e interpretação de textos;
- ✓ Questões de aula.

Proposta de articulação

A articulação será desenvolvida em todas, ou parte, das áreas, de forma transversal e articulada no conselho de turma. Visa aferir conteúdos, objetivos, procedimentos, atividades e estratégias adequadas ao nível de ensino e ao grupo/turma em particular, numa lógica de harmonização e interação da aquisição de conhecimentos, envolvendo os alunos na conceção, realização e avaliação de projetos, permitindo-lhes articular saberes das diversas áreas de competência e disciplinas em torno de problemas ou temas de pesquisa ou de intervenção privilegiando sempre metodologias aprendentes e o recurso às TIC.

Obedece às seguintes linhas de orientação:

- desenvolver metodologias pedagógicas;
- permitir a integração de saberes das diversas disciplinas/domínios, através da sua aplicação contextualizada no contexto vocacional;
- utilizar adequadamente as TIC, permitindo o desenvolvimento das vertentes de pesquisa e de

intervenção;

-aprofundar o significado social das aprendizagens disciplinares/áreas de formação vocacional.

São propostos os seguintes temas:

- Educação para os Direitos Humanos;
- Educação Ambiental;
- Educação para o Desenvolvimento sustentável;
- Educação para os Media;
- Educação para a Igualdade de Género;
- Educação para a Paz;
- História dos Açores;
- Dimensão Europeia Educação;
- Educação para a Saúde e a Sexualidade;
- Educação do Consumidor;
- Educação para o Mundo do Trabalho;
- Educação Intercultural;
- Educação para o Empreendedorismo;
- Outros.

EQUIPA PEDAGÓGICA E FORMATIVA

Andreia Patrícia Ferreira

Célia Pacheco

Susana Meireles