Agrupamento de Escolas
MADEIRA TORRES

Gestão Anual da Planificação do Currículo

Ano de 2026-2027

Departamento: Física, Química e Informática

Disciplina: Físico-Química **Ano:** 7.º

REPÚBLICA PORTUGUESA
EDUCAÇÃO

Quadro 1

TEMA/DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS/*Objetivos** (Conhecimentos, Capacidades e Atitudes)	Ações estratégicas/Atividades orientadas para o perfil dos alunos	Calendarização Total: 77 aulas
Espaço *Universo e distâncias no Universo*	• Descrever a organização dos corpos celestes, localizando a Terra no Universo, construindo diagramas e mapas, através da recolha e sistematização de informação em fontes diversas. • Explicar o papel da observação e dos instrumentos utilizados na evolução histórica do conhecimento do Universo, através de pesquisa e seleção de informação. • Estabelecer relações entre as estruturas do Universo através da recolha de informação em fontes diversas e apresentar as conclusões. • Descrever a origem e evolução do Universo com base na teoria do *Big Bang*. • Interpretar o significado das unidades de distância adequadas às várias escalas do Universo, designadamente ua e a.l.	**Estratégias que envolvem aquisição de conhecimento, informação e outros saberes** • Seleção de informação pertinente sobre a evolução histórica do conhecimento do Universo em fontes diversas. • Realização de tarefas de memorização, verificação e consolidação associadas à compreensão da organização dos corpos celestes no Universo. • Atividade interdisciplinar com a disciplina de Matemática - Resolução de exercícios, envolvendo cálculos numéricos e utilizando as unidades de distância adequadas às várias escalas do Universo, recorrendo à notação científica e às unidades SI. **Estratégias que envolvem a criatividade do aluno** • Análise de textos, esquemas conceptuais, simulações, vídeos, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio. • Utilização de modalidades diversas para expressar aprendizagens, como esquemas, diagramas, textos, maquetes e simulações. • Apresentar os resultados de pesquisa de informação sobre as estruturas do Universo.	**20 aulas**
Espaço *Sistema Solar*	• Interpretar informação sobre planetas do sistema solar (em tabelas, gráficos, textos, etc.) identificando semelhanças e diferenças (dimensão, constituição, localização, períodos de translação e rotação). • Compreender o que faz da Terra um planeta com vida, numa perspetiva interdisciplinar. • Relacionar os períodos de translação dos planetas com a distância ao Sol. • Construir modelos do sistema solar, usando escalas adequadas e apresentando as vantagens e as limitações desses modelos.	**Estratégias que envolvem aquisição de conhecimento, informação e outros saberes** • Articulação e uso consistente de conhecimentos científicos. • Seleção de informação pertinente sobre os planetas do Sistema Solar em fontes diversas.	

		• Utilização de diferentes fontes de informação científica sobre os planetas do Sistema Solar, incluindo gráficos, tabelas, esquemas, diagramas e modelos. • Realização de tarefas de memorização, verificação e consolidação associadas à constituição do Sistema Solar. • Através de uma atividade interdisciplinar, compreender o que faz da Terra um planeta com vida. • Atividade interdisciplinar com a disciplina de Matemática - Realização de cálculos necessários para a construção de um modelo do sistema solar. Construção de um modelo do sistema solar utilizando os cálculos efetuados. • Atividade interdisciplinar com a disciplina de Educação Visual - Desenho do Sistema Solar. **Estratégias que envolvem a criatividade do aluno** • Criação de modelos do Sistema Solar usando escalas adequadas para expressar as aprendizagens. **Estratégias que envolvem registos de observações e elaboração de relatórios de atividades** • Realização de uma atividade prática/ laboratorial para comparar os períodos de translação dos planetas.	
Avaliação Intercalar			
Espaço *A Terra, a Lua e as forças gravíticas*	• Interpretar fenómenos que ocorrem na Terra como resultado dos movimentos no sistema Sol-Terra-Lua: sucessão dos dias e das noites, estações do ano, fases da Lua e eclipses. • Medir o comprimento de uma sombra ao longo do dia e traçar um gráfico desse comprimento em função do tempo, relacionando esta experiência com os relógios de sol. • **Caracterizar a força gravítica reconhecendo os seus efeitos, representando-a em diferentes locais da superfície da Terra.** • **Distinguir peso e massa de um corpo, relacionando-os a partir de uma atividade experimental, comunicando os resultados através de tabelas e gráficos.** • **Relacionar a diminuição do peso de um corpo com o aumento da sua distância ao centro da Terra.**	**Estratégias que envolvem aquisição de conhecimento, informação e outros saberes** • Articulação e uso consistente de conhecimentos científicos. • Realização de tarefas de verificação e consolidação associadas à compreensão de fenómenos relacionados com o sistema Sol-Terra-Lua. • Estabelecimento de relações interdisciplinares para a interpretação de fenómenos que ocorrem na Terra como resultado dos movimentos no sistema Sol-Terra-Lua. • Atividade interdisciplinar com a disciplina de Geografia - Elaboração de um trabalho com os registos do comprimento da sombra ao longo do dia. Relação entre o movimento de translação da Terra, os equinócios e os solstícios e as estações do ano; variação do clima ao longo do ano (estados do tempo).	**24 aulas**

Materiais *Constituição do mundo material*	• Distinguir materiais e agrupá-los com base em propriedades comuns através de uma atividade prática. • Concluir que os materiais são recursos limitados e que é necessário usá-los bem, reutilizando-os e reciclando-os, numa perspetiva interdisciplinar.	**Estratégias que envolvem registos de observações e elaboração de relatórios de atividades** • Medir o comprimento de uma sombra ao longo do dia e traçar um gráfico desse comprimento em função do tempo, relacionando esta experiência com os relógios de sol. • Atividade laboratorial de medição de massas e pesos, relacionando-os e comunicando resultados. **Estratégias que envolvem a criatividade do aluno** • Construção de uma maquete do sistema Terra-Sol que permita visualizar as estações do ano. • Formulação de hipóteses face a fenómenos naturais como as fases da Lua e eclipses da Lua e do Sol. **Estratégias que envolvem aquisição de conhecimento, informação e outros saberes** • Atividade interdisciplinar com a disciplina de Ciências Naturais - Os materiais como recursos limitados: reutilização e reciclagem de materiais. • Atividade interdisciplinar com a disciplina de História - Sociedades recoletoras. Transformações químicas e fontes de energia. Inovações tecnológicas: cerâmicas, tecelagem e cestaria. **Estratégias que envolvem registo seletivo e organização de informação** • Classificação dos materiais de acordo com diferentes critérios. • Distinguir materiais e agrupá-los com base em propriedades comuns. **Estratégias que desenvolvem o pensamento crítico e analítico** • Análise de factos e situações sobre recursos materiais e sua utilização numa perspetiva interdisciplinar. • Através de uma atividade interdisciplinar, debater e concluir acerca da escassez de recursos e da necessidade da sua reciclagem e reutilização. • Consequências da utilização desregrada de materiais.	
Avaliação sumativa 1º Semestre			

Materiais *Substâncias e misturas*	• **Inferir que a maior parte dos materiais são misturas de substâncias, recorrendo à análise de rótulos de diferentes materiais.** • **Distinguir, através de um trabalho laboratorial, misturas homogéneas de misturas heterogéneas e substâncias miscíveis de substâncias imiscíveis.** • **Classificar materiais como substâncias ou misturas, misturas homogéneas ou misturas heterogéneas, a partir de informação selecionada.** • **Distinguir os conceitos de solução, soluto e solvente bem como solução concentrada, diluída e saturada, recorrendo a atividades laboratoriais.** • **Caracterizar qualitativamente uma solução e determinar a sua concentração em massa**. • **Preparar, laboratorialmente, soluções aquosas com uma determinada concentração, em massa, a partir de um soluto sólido, selecionando o material de laboratório, as operações a executar, reconhecendo as regras e sinalética de segurança necessárias e comunicando os resultados.**	**Estratégias que envolvem aquisição de conhecimento, informação e outros saberes** • Seleção e interpretação de informação contida em rótulos. • Tarefas de memorização, verificação e consolidação associadas à distinção entre misturas homogéneas, misturas heterogéneas e substâncias. • Atividade interdisciplinar com a disciplina de Ciências Naturais - Os minerais constituintes das rochas e classificação de materiais. Planificar e implementar atividades laboratoriais/experimentais tendo por objetivo simular aspetos da atividade vulcânica, analisando criticamente o procedimento adotado e os resultados obtidos. **Estratégias que envolvem registos de observações e elaboração de relatórios de atividades** • Realização de uma atividade prática/ laboratorial para distinguir misturas homogéneas de heterogéneas e substâncias miscíveis de imiscíveis. • Caracterizar qualitativamente uma solução e determinar a sua concentração em massa. • Preparar, laboratorialmente, soluções aquosas com uma determinada concentração, em massa, a partir de um soluto sólido, selecionando o material de laboratório, as operações a executar, reconhecendo as regras e sinalética de segurança necessárias e comunicando os resultados. • Atividade laboratorial de preparação de soluções concentradas, diluídas e saturadas, com solutos sólidos.	**16** **aulas**
Materiais *Transformações físicas e químicas*	• **Distinguir transformações físicas de químicas, através de exemplos.** • **Aplicar os conceitos de fusão/solidificação, ebulição/condensação e evaporação na interpretação de situações do dia a dia e do ciclo da água, numa perspetiva interdisciplinar.** • **Identificar, laboratorialmente e no dia a dia, transformações químicas através da junção de substâncias, por ação mecânica, do calor, da luz, e da eletricidade.** • **Distinguir, experimentalmente e a partir de informação selecionada, reagentes e produtos da reação e designar uma transformação química por reação química, representando-a por "equações" de palavras.** • Justificar, a partir de informação selecionada, a importância da síntese química na produção de novos e melhores materiais, de uma forma mais económica e ecológica.	**Estratégias que envolvem aquisição de conhecimento, informação e outros saberes** • Uso consistente do conhecimento científico associado a transformações físicas e químicas. • Estabelecimento de relações interdisciplinares para a interpretação de situações do dia a dia e do ciclo da água com base nas mudanças de estado. • Tarefas de memorização, verificação e consolidação associadas à compreensão das transformações físicas e químicas. **Estratégias que envolvem registo de observações e organização de informação**	

Materiais *Propriedades físicas e químicas dos materiais*	• **Reconhecer que (a uma dada pressão) a fusão e a ebulição de uma substância ocorrem a uma temperatura bem definida.** **Construir e interpretar tabelas e gráficos temperatura-tempo, identificando temperaturas de fusão e de ebulição de** • **sustâncias e concluindo sobre os estados físicos a uma dada temperatura.** • **Relacionar o ponto de ebulição com a volatilidade das substâncias.** • **Compreender o conceito de massa volúmica e efetuar cálculos com base na sua definição.** • **Determinar, laboratorialmente, massas volúmicas de materiais sólidos e líquidos usando técnicas básicas.** • **Constatar, recorrendo a valores tabelados, que o grau de pureza de uma substância pode ser aferido através dos pontos de fusão e de ebulição ou da massa volúmica.** • Executar, laboratorialmente, testes químicos simples para detetar água, amido, glicose, dióxido de carbono e oxigénio. • Justificar, a partir de informação selecionada, a importância das propriedades físico-químicas na análise química e na qualidade de vida.	• Atividades laboratoriais para identificação e análise de transformações químicas, provocadas por diversos fatores, representando-as por "equações" de palavras. **Estratégias que impliquem a comunicação de resultados de pesquisa** • Seleção de informação sobre a síntese química que justifique a sua importância, com comunicação oral ou por escrito. **Estratégias que envolvem aquisição de conhecimento, informação e outros saberes** • Uso consistente do conhecimento científico associado ao ponto de fusão, ponto de ebulição, massa volúmica e propriedades químicas dos materiais. • Mobilização de diferentes fontes de informação, incluindo gráficos e tabelas. • Construção e interpretação de gráficos temperatura-tempo associados a mudanças de estado. • Tarefas de memorização, verificação e consolidação associadas à compreensão de ponto de fusão, ponto de ebulição, massa volúmica e propriedades químicas dos materiais. • Atividade interdisciplinar com a disciplina de Matemática - Construção e interpretação de tabelas e gráficos temperatura-tempo para materiais, identificando temperaturas de fusão e de ebulição e concluindo sobre os estados físicos dos materiais a uma dada temperatura. **Estratégias que envolvem registos de observações e elaboração de relatórios de atividades** • A adoção de medidas de proteção adequadas a atividades laboratoriais. • Atividades experimentais para determinação da massa volúmica de um material sólido e de um material líquido usando técnicas básicas, identificando-o e concluindo sobre o grau de pureza. • Atividade laboratorial para identificação de água, amido, glicose, dióxido de carbono e oxigénio usando testes químicos simples.	

		Estratégias que impliquem a comunicação de resultados de pesquisa • Seleção de informação sobre a importância da análise química na qualidade de vida, comunicando os resultados oralmente ou por escrito.	
Avaliação Intercalar			
Materiais *Separação das substâncias de uma mistura*	• Identificar técnicas para separar componentes de misturas homogéneas e heterogéneas e efetuar a separação usando técnicas laboratoriais básicas, selecionando o material necessário e comunicando os resultados. • Pesquisar a aplicação de técnicas de separação necessárias no tratamento de águas para consumo e de efluentes e a sua importância para o equilíbrio dos ecossistemas e qualidade de vida, comunicando as conclusões.	**Estratégias que envolvem aquisição de conhecimento, informação e outros saberes** • Uso consistente de conhecimentos sobre técnicas de separação básicas. • Tarefas de memorização, verificação e consolidação associadas à separação de componentes de misturas homogéneas e heterogéneas. • Atividade interdisciplinar com a disciplina de Ciências Naturais - Identificação de técnicas para separar componentes de misturas homogéneas e heterogéneas e efetuar a sua separação, usando técnicas laboratoriais básicas e selecionando o material necessário. Construir modelos, em laboratório, que evidenciem diferentes formas de transporte e de deposição de materiais ao longo de um curso de água **Estratégias que envolvem registos de observações e elaboração de relatórios de atividades** • A adoção de medidas de proteção adequadas a atividades laboratoriais. • Atividade laboratorial para separação de misturas homogéneas e heterogéneas e respetiva apresentação de resultados. • Atividade de pesquisa sobre a aplicação de técnicas de separação no tratamento de águas e respetiva comunicação de conclusões.	**17 aulas**

Energia
Fontes de energia e transferências de energia
	• **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 na globalidade.**
	• **Identificar diversos processos de transferência de energia (condução, convecção e radiação) no dia a dia, justificando escolhas que promovam uma utilização racional da energia.**
	• **Distinguir fontes de energia renováveis de não renováveis e argumentar sobre as vantagens e desvantagens da sua utilização e as respetivas consequências na sustentabilidade da Terra, numa perspetiva interdisciplinar.**
	• **Distinguir temperatura de calor, relacionando-os através de exemplos.**
		Estratégias que envolvem aquisição de conhecimento, informação e outros saberes
		• Uso consistente de conhecimentos sobre energia: fontes, recetores e transferências.
		• Tarefas de memorização, verificação e consolidação associadas a:
		  ○ fontes e recetores de energia;
		  ○ conservação global da energia;
		  ○ diferença entre calor e temperatura;	

		○ transferências de energia por condução, convecção e radiação; ○ fontes de energia renováveis e não renováveis. • Atividade interdisciplinar visando o estudo das vantagens e desvantagens da utilização de energias renováveis, bem como das suas consequências para a sustentabilidade da Terra. • Atividade interdisciplinar com a disciplina de Ciências Naturais - Combustíveis fósseis. Métodos de produção de energia limpa e formas de economizar energia. • Atividade interdisciplinar com a disciplina de Geografia - Fontes de energia e a sua utilização com a distribuição da população. • Atividade interdisciplinar com a disciplina de Educação Visual - Elaboração de cartazes alusivos à problemática ambiental. **Estratégias que envolvem registos de observações e elaboração de relatórios de atividades** • Realização de atividades laboratoriais para comprovar a transferência de energia por condução em sólidos e convecção em líquidos e gases (existência de correntes de convecção). **Estratégias que envolvem a criatividade do aluno** • Pequenas dramatizações acerca do estado do planeta.	
Avaliação sumativa 2º Semestre			

Quadro 2

Avaliação	
Modalidades	Instrumentos
Formativa. **Sumativa.**	• Fichas de avaliação formativa • Questionários escritos • Miniquestionários escritos • Trabalhos entre Pares/Individual • Relatórios/Questionários de atividades práticas/laboratoriais • Trabalhos teóricos/práticos/projeto

	• Rubrica de Avaliação – Apresentação oral (RAO) • Rubrica de Avaliação - Trabalho teórico/prático/projeto (RT) • Rubrica de Avaliação - Observação direta do trabalho em aula (ROTA) • Rubrica de Avaliação - Observação direta do trabalho laboratorial (ROTL)

Nota: no início do ano letivo o professor dará a conhecer aos alunos o conjunto preferencial de instrumentos de avaliação a utilizar.

Estratégias / Recursos

Promoção da motivação

- Reforçar a relevância educativa da Física e da Química numa perspetiva CTSA;
- Realizar Atividades experimentais/ laboratoriais;
- Reforçar o bom desempenho dos alunos;
- Encorajar a procura de processos de resolução próprios;
- Clarificar a utilidade pessoal das atividades de aprendizagem e das tarefas propostas;
- Reconhecer e valorizar sentimentos e perspetivas pessoais;
- Utilizar novas tecnologias para medir grandezas, processar dados ou explorar filmes, modelações ou simulações;
- Propor tarefas desafiantes;
- Proporcionar novas oportunidades (e.g., palestras e visitas de estudo).

Melhoria do feedback

- Proporcionar feedback claro e em tempo útil sobre os progressos e dificuldades dos alunos.

Diferenciação pedagógica

- Proporcionar feedback ajustado a cada aluno.
- Propor tarefas diferentes ou extensão de tarefas de acordo com o perfil dos alunos.
- Recorrer a diferentes abordagens de um conceito, ou utilizar representações diferentes desse conceito.

Estratégias (a sua gestão caberá ao professor):

- Realização de exercícios/problemas;
- Exploração de apresentações digitais;
- Exploração de animações/simulações;
- Visualização de filmes/vídeos didáticos;
- Atividades experimentais/práticas;
- Trabalhos individuais ou de grupo;

- Elaboração de um dicionário de conceitos/Glossários;
- Elaboração de resumos;
- Construção de mapas conceptuais;
- Atividades Práticas de Sala de Aula;
- Elaboração de relatórios das atividades experimentais/práticas;
- Debates/discussão de ideias.

Recursos

- Manual do aluno;
- Máquina de calcular científica;
- Material e equipamento de laboratório de Física e de Química;
- Computador;
- Recursos educativos digitais;
- BECRE/Jornais, revistas, livros.