

Físico-Química 7º ano - 3º CICLO

DOMÍNIOS DE APRENDIZAGEM	AREAS DE COMPETÊNCIA DO PERFIL DOS ALUNOS	IMPORTÂNCIA RELATIVA DOS DOMÍNIOS	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO
Conhecimento Substantivo	A – Linguagem e textos C – Raciocínio e resolução de problemas D – Pensamento crítico e Pensamento Criativo I – Saber científico, técnico e tecnológico	40%	Teste escrito global Teste escrito parcial
Conhecimento Processual	A – Linguagem e textos C – Raciocínio e resolução de problemas I – Saber científico, técnico e tecnológico	40%	Relatório de atividade experimental Grelha de avaliação desempenho experimental Grelha de avaliação de apresentação oral
Conhecimento epistemológico	A – Linguagem e textos B – Informação e Comunicação D – Pensamento crítico e Pensamento Criativo	10%	Participação em projetos, concursos e outras atividades curriculares
Atitudes	E – Relacionamento Interpessoal F – Desenvolvimento Pessoal e Autonomia	10%	Grelha de observação de aula

DESCRIPTORIOS DE DESEMPENHO

Nível	Conhecimento Substantivo	Conhecimento Processual	Conhecimento epistemológico	Atitudes
5	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta dados e representações gráficas e resolve problemas. • Formula problemas e hipóteses revelando pensamento criativo e crítico. • Estabelece comparações e realiza inferências, generalizações e deduções. • Interpreta e compreende leis e modelos científicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquire conhecimentos através da execução de experiências e de pesquisas bibliográficas. • Planeia investigações e faz a previsão e avaliação dos resultados obtidos. • Executa corretamente técnicas experimentais. • Organiza ideias e produz uma comunicação oral/escrita com rigor ortográfico e sintático e utiliza linguagem científica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona evidências e explicações, confrontando diferentes perspectivas de interpretação científica. • Confronta as explicações científicas com as do senso comum. • Reconhece as limitações da Ciência e da Tecnologia na resolução de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revela atitudes inerentes ao trabalho em Ciência: (curiosidade, perseverança seriedade no trabalho, reflexão). • Ouve, interage, argumenta e aceita diferentes pontos de vista. • Realiza as tarefas que lhe competem no grupo. • Realiza as atividades autonomamente • Adequa ritmos de trabalho aos objetivos das atividades
4	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta dados e representações gráficas e resolve problemas. • Formula problemas e hipóteses revelando pensamento criativo e crítico. • Estabelece comparações e realiza inferências, generalizações e deduções • Compreende leis e modelos científicos 		<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona evidências e explicações, confrontando diferentes perspectivas de interpretação científica. • Confronta as explicações científicas com as do senso comum. 	
3	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta dados e representações gráficas e resolve problemas com alguma dificuldade. • Formula problemas e hipóteses revelando, algumas vezes, pensamento criativo e crítico. • Estabelece comparações e realiza inferências, generalizações e deduções com alguma dificuldade. • Compreende com alguma dificuldade leis e modelos científicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquire alguns conhecimentos através da execução de experiências e de pesquisas bibliográficas. • Planeia investigações e faz a previsão e avaliação dos resultados obtidos com alguma dificuldade. • Executa técnicas experimentais. • Organiza ideias e produz uma comunicação oral/escrita com algumas falhas ao nível ortográfico e sintático, mas utiliza linguagem científica correta. 		
2	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta dados e representações gráficas e resolve problemas com alguma dificuldade. • Formula problemas e hipóteses com alguma dificuldade. • Não realiza inferências, generalizações ou deduções. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquire alguns conhecimentos através da execução de experiências e de pesquisas bibliográficas. • Revela muita dificuldade no planeamento de investigações e avaliação dos resultados obtidos. • Executa técnicas experimentais 	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona evidências e explicações com alguma dificuldade. • Confronta, com alguma dificuldade, as explicações científicas com as do senso comum. 	<ul style="list-style-type: none"> • Raramente ouve, interage, argumenta e aceita diferentes pontos de vista, de forma correta. • Não realiza as atividades autonomamente
1	<ul style="list-style-type: none"> • Não interpreta dados ou representações gráficas autonomamente. • Não realiza inferências, generalizações ou deduções. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não adquire conhecimentos através da execução de experiências. • Não executa técnicas experimentais 	<ul style="list-style-type: none"> • Não relaciona evidências e explicações. 	

Descritores do perfil de desempenho do aluno	Ações estratégicas
<p>CONHECEDOR SABEDOR CULTO INFORMADO</p>	<p><u>Atividades que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes:</u> Seleção de informação pertinente em fontes diversas Análise de fenómenos da natureza com base em leis e modelos Utilização de fontes de informação diversas; tabelas, gráficos, modelos, diagramas... Atividades práticas laboratoriais Atividades de memorização, verificação e consolidação associadas à compreensão e ao uso do saber</p>
<p>CRIATIVO</p>	<p><u>Atividades que envolvam a criatividade:</u> Formular hipóteses face a um fenómeno natural ou situação Criar um brinquedo científico Usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, relatórios, esquemas, textos, maquetes, simulações), recorrendo às TIC, quando pertinente</p>
<p>CRÍTICO INVESTIGADOR</p>	<p><u>Atividades que promovam o espírito crítico/investigador:</u> analisar conceitos, factos e situações numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar; analisar textos com diferentes pontos de vista, distinguindo alegações científicas de não científicas; confrontar argumentos para encontrar semelhanças, diferenças e consistência interna; problematizar situações sobre aplicações da ciência e tecnologia e o seu impacto na sociedade; debater temas que requeiram sustentação ou refutação de afirmações sobre situações reais ou fictícias, apresentando argumentos e contra-argumentos baseados em conhecimento científico.</p>
<p>RESPEITADOR DA DIFERENÇA CUIDADOR DE SI E DO OUTRO</p>	<p><u>Atividades que promovam a colaboração e o respeito:</u> Trabalhar em grupo desempenhando diferentes papéis respeitando e ouvindo Utilizar medidas de proteção adequadas nas aulas laboratoriais Fomentar tarefas de entreajuda</p>
<p>PARTICIPATIVO COLABORADOR RESPONSÁVEL AUTÓNOMO</p>	<p><u>Atividades que promovam o envolvimento do aluno na sua aprendizagem e na dos outros:</u> Comunicar resultados de atividades experimentais, assumindo responsabilidade Organizar autonomamente tarefas indicando ao professor quais os obstáculos e forma de os ultrapassar Apresentar trabalhos individuais ou em grupo, oralmente Considerar o feedback dos pares e do professor par melhoria ou aprofundamento do trabalho</p>

Aprendizagens Essenciais

FÍSICA

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.

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.

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.

	<p><u>Fontes de energia e transferências de energia</u></p> <p>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.</p> <p>Identificar diversos processos de transferência de energia (condução, convecção e radiação) no dia a dia, justificando escolhas que promovam uma utilização racional da energia.</p> <p>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.</p> <p>Distinguir temperatura de calor, relacionando-os através de exemplos.</p>
<p>QUÍMICA</p>	<p><u>Constituição do mundo material</u></p> <p>Distinguir materiais e agrupá-los com base em propriedades comuns através de uma atividade prática.</p> <p>Concluir que os materiais são recursos limitados e que é necessário usá-los bem, reutilizando-os e reciclando-os, numa perspetiva interdisciplinar.</p> <p><u>Substâncias e misturas</u></p> <p>Inferir que a maior parte dos materiais são misturas de substâncias, recorrendo à análise de rótulos de diferentes materiais.</p> <p>Distinguir, através de um trabalho laboratorial, misturas homogéneas de misturas heterogéneas e substâncias miscíveis de substâncias imiscíveis.</p> <p>Classificar materiais como substâncias ou misturas, misturas homogéneas ou misturas heterogéneas, a partir de informação selecionada.</p> <p>Distinguir os conceitos de solução, soluto e solvente bem como solução concentrada, diluída e saturada, recorrendo a atividades laboratoriais.</p> <p>Caracterizar qualitativamente uma solução e determinar a sua concentração em massa.</p> <p>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.</p> <p><u>Transformações físicas e químicas</u></p> <p>Distinguir transformações físicas de químicas, através de exemplos.</p> <p>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.</p> <p>Identificar, laboratorialmente e no dia a dia, transformações químicas através da junção de substâncias, por ação mecânica, do calor, da luz, e da eletricidade.</p>

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.

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 substâncias 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.

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.

	DESEMPENHO PRETENDIDO
Aplicar	O aluno utiliza conceitos ou leis na explicação de um dado fenómeno, ou relações matemáticas para calcular valores de grandezas.
Associar	O aluno faz corresponder uma designação a um fenómeno, corpo, propriedade, conceito ou lei.
Caracterizar	O aluno apresenta características de um fenómeno, corpo ou conceito. Classificar / Selecionar O aluno recorre a critérios, definições ou propriedades para classificar ou selecionar.
Concluir	O aluno deduz uma ideia com base em resultados obtidos em atividades laboratoriais/experimentais, ou na análise de informação fornecida ou pesquisada por si (textos, tabelas, esquemas, gráficos, etc.), reconhecendo propriedades conhecidas ou aplicando conceitos e leis.
Definir	O aluno apresenta uma definição de um fenómeno, de um conceito ou de uma grandeza.
Descrever	O aluno apresenta uma descrição de um fenómeno (identificando resultados ou propriedades observadas), de um corpo ou corpúsculo, de uma experiência (identificando procedimentos, materiais e resultados) ou de um dispositivo laboratorial.
Determinar	O aluno utiliza critérios ou expressões matemáticas que traduzem conceitos ou leis.
Distinguir	O aluno apresenta características que diferenciam fenómenos, corpos ou conceitos.
Explicar	O aluno recorre a propriedades, conceitos ou leis para dar uma explicação.
Identificar	O aluno reconhece um fenómeno, um nome, um instrumento, um corpo ou corpúsculo, uma propriedade, um símbolo, uma regra, um procedimento, um conceito ou uma lei.
Indicar	O aluno faz uma afirmação sem que tenha de fornecer uma justificação.
Interpretar	O aluno utiliza conceitos ou leis, ou estabelece relações recorrendo a dados fornecidos (textos, tabelas, esquemas, gráficos), para chegar a um resultado.
Justificar	O aluno fundamenta uma afirmação recorrendo a propriedades, modelos, conceitos ou leis, com base em informação fornecida (textos, tabelas, esquemas, gráficos) ou pesquisada por si.
Ordenar	O aluno estabelece uma sequência de etapas ou uma ordem entre valores numéricos.
Relacionar	O aluno estabelece relações entre fenómenos encontrando semelhanças ou diferenças, ou relações numéricas (igual, maior ou menor) entre valores da mesma grandeza, ou relações entre grandezas.
Representar	O aluno utiliza esquemas ou linguagem simbólica mostrando o domínio de um conceito ou o conhecimento de um fenómeno.