

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE FÍSICO-QUÍMICA – 7º ANO

CRITÉRIOS ESPECÍFICOS		
DOMÍNIOS	<b>CONHECIMENTO CIENTÍFICO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</b>  34%	Aplicar conhecimentos a novas situações/resolução de problemas, explicando as estratégias de resolução e avaliando os resultados. Relacionar dados/factos. Interpretar dados de natureza diversa. Conhecer e compreender dados, conceitos, modelos e teorias. Interpretar dados fornecidos em diversos suportes. Mobilizar e utilizar dados, conceitos, modelos e teorias. Emitir juízos sobre o assunto em análise, com base em critérios fornecidos.
	<b>TRABALHO PRÁTICO e/ou EXPERIMENTAL</b>  33%	Identificar/formular problemas e hipóteses. Planificar e /ou executar procedimentos experimentais de acordo com as regras de segurança. Tratar e comunicar resultados experimentais. Interpretar estudos experimentais com dispositivos de controlo e variáveis controladas, dependentes e independentes. Avaliar criticamente procedimentos e resultados. Manusear corretamente instrumentos específicos. Ser persistente, resiliente e colaborativo no trabalho de equipa.
	<b>COMUNICAÇÃO e/ou PENSAMENTO CRÍTICO</b>  33%	Formular e comunicar opiniões críticas cientificamente fundamentadas e relacionadas com a CTSA (Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente). Reconhecer a influência de fatores históricos, tecnológicos e sociológicos na construção dinâmica do conhecimento científico. Utilizar instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação.

Domínios	DESCRITORES DE DESEMPENHO				
	5	4	3	2	1
<b>CONHECIMENTO CIENTÍFICO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</b>	O aluno <b>adquire todas</b> as Aprendizagens Essenciais e outras previstas no domínio/tema, revelando <b>total rigor</b> científico e linguístico Demonstra sempre responsabilidade no cumprimento das tarefas propostas e prazos.	<b>Nível Intermédio</b>	O aluno <b>adquire</b> as Aprendizagens Essenciais e outras previstas no domínio / tema, revelando <b>algum rigor</b> científico e linguístico Demonstra alguma responsabilidade no cumprimento das tarefas propostas e prazos.	<b>Nível Intermédio</b>	O aluno <b>não adquire</b> ainda as Aprendizagens Essenciais e outras previstas no domínio / tema, <b>nem demonstrou ainda rigor</b> científico e linguístico Não demonstra responsabilidade no cumprimento das tarefas propostas e prazos.
<b>TRABALHO PRÁTICO e/ou EXPERIMENTAL</b>	O aluno aplicou as Aprendizagens Essenciais e outras adquiridas a situações práticas/experimentais, <b>de forma criativa e inovadora</b> . Demonstra total autonomia, empenho e espírito de iniciativa, adequando sempre os seus comportamentos.		O aluno aplicou as Aprendizagens Essenciais e outras adquiridas a situações práticas / experimentais, <b>mas de forma pouco criativa e inovadora</b> . Demonstra alguma autonomia, empenho e espírito de iniciativa, adequando quase sempre os seus comportamentos.		O aluno <b>não conseguiu</b> ainda aplicar Aprendizagens Essenciais e outras adquiridas a situações práticas/experimentais. Não demonstra autonomia, empenho e espírito de iniciativa, adequando poucas vezes os seus comportamentos.
<b>COMUNICAÇÃO e/ou PENSAMENTO CRÍTICO</b>	O aluno <b>assume sempre</b> uma postura comunicativa e participativa durante o desenvolvimento e aplicação prática das Aprendizagens Essenciais e outras. Participa e coopera sempre de forma clara e organizada. Estabelece sempre uma relação interpessoal muito adequada.		O aluno <b>assumiu parcialmente</b> uma postura comunicativa e participativa durante o desenvolvimento e aplicação prática das Aprendizagens Essenciais e outras Participa e coopera algumas vezes de forma clara e organizada. Estabelece, por vezes, uma relação interpessoal adequada.		O aluno <b>não assume</b> ainda uma postura comunicativa e participativa durante o desenvolvimento e aplicação prática das Aprendizagens Essenciais e outras Não Participa nem coopera de forma clara e organizada. Não estabelece uma relação interpessoal adequada.

## APRENDIZAGENS ESPECÍFICAS

TEMA/Unidade	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS E OUTRAS	DESCRITORES E ÁREAS DE COMPETÊNCIA DO PERFIL DOS ALUNOS	SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	SUGESTÕES DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS
<b>ESPAÇO (35 aulas)</b>	<p><b>Universo e distâncias no Universo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrever a organização dos corpos celestes, localizando a Terra no Universo, construindo diagramas/mapas, através da recolha e sistematização de informação em fontes diversas.</li> <li>- Explicar o papel da observação e dos instrumentos utilizados na evolução histórica do conhecimento do Universo, através de pesquisa e seleção de informação.</li> <li>- Estabelecer relações entre as estruturas do Universo através da recolha de informação em fontes diversas e apresentar as conclusões.</li> <li>- 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 u.a e a.l.</li> </ul>	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I,)</p>	<p><b>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- necessidade de rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos científicos;</li> <li>- seleção de informação pertinente em fontes diversas (artigos e livros de divulgação científica, notícias);</li> <li>- análise de fenómenos da natureza e situações do dia a dia com base em leis e modelos;</li> <li>- estabelecimento de relações intra e interdisciplinares, nomeadamente nos subdomínios <i>Terra, Lua e forças gravíticas e Constituição do mundo material</i>;</li> <li>- mobilização de diferentes fontes de informação científica na resolução de problemas, incluindo gráficos, tabelas, esquemas, diagramas e modelos;</li> <li>- tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas à compreensão e ao uso de saber.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Testagem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Testes escritos;</li> <li>- Questões aula;</li> <li>- Testes digitais/quizz;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Análise de Conteúdo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cadernos diários / Portefólios;</li> <li>- Trabalhos de pesquisa/investigação;</li> <li>- Relatórios de atividades;</li> <li>- Outras;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Observação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grelha de observação direta;</li> <li>- Grelha de observação de realização de atividade experimental/laboratorial;</li> <li>- Outros (de acordo com as características dos alunos/turma)</li> </ul>

	<p style="text-align: center;"><b>Sistema solar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar informação sobre planetas do sistema solar (em tabelas, gráficos, textos, etc.) identificando semelhanças e diferenças (dimensão, constituição, localização, períodos de translação e rotação).</li> <li>- Compreender o que faz da Terra um planeta com vida, numa perspetiva interdisciplinar.</li> <li>- Relacionar os períodos de translação dos planetas com a distância ao Sol.</li> <li>- Construir modelos do sistema solar, usando escalas adequadas e apresentando as vantagens e as limitações desses modelos.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>A Terra, a Lua e as forças gravíticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- Caracterizar a força gravítica reconhecendo os seus efeitos, representando-a em diferentes locais da superfície da Terra.</li> <li>- Distinguir peso e massa de um corpo, relacionando-o a partir de uma atividade experimental, comunicando os resultados através de tabelas e gráficos.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Criativo (A, C, D, J)</p>	<p><b>Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formular hipóteses face a um fenómeno natural ou situação do dia a dia;</li> <li>- conceber situações onde determinado conhecimento possa ser aplicado;</li> <li>- propor abordagens diferentes de resolução de uma situação-problema;</li> <li>- criar um objeto, gráfico, esquema, texto ou solução face a um desafio;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analisar textos, esquemas conceptuais, simulações, vídeos com diferentes perspetivas, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio;</li> <li>- fazer predições sobre a evolução de fenómenos naturais e a evolução de experiências em contexto laboratorial;</li> <li>- usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, relatórios, esquemas, textos, maquetes, simulações), recorrendo às TIC, quando pertinente;</li> <li>- criar situações que levem à tomada de decisão para uma intervenção individual e coletiva conducente à gestão sustentável dos recursos materiais e energéticos.</li> </ul>	
--	--	--	---	--

	<p>- Relacionar a diminuição do peso de um corpo com o aumento da sua distância ao centro da Terra.</p>			
<p><b>MATERIAIS (36 aulas)</b></p>	<p><b>Constituição do mundo material</b></p> <p>- 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.</p> <p><b>Substâncias e misturas</b></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</p>	<p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p>	<p><b>Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analisar conceitos, factos e situações numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar;</li> <li>- analisar textos com diferentes pontos de vista, distinguindo alegações científicas de não científicas;</li> <li>- confrontar argumentos para encontrar semelhanças, diferenças e consistência interna;</li> <li>- problematizar situações sobre aplicações da ciência e tecnologia e o seu impacto na sociedade;</li> <li>- debater temas que requeiram sustentação ou refutação de afirmações sobre situações reais ou fictícias, apresentando argumentos e contra-argumentos baseados em conhecimento científico.</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que envolvam, por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mobilização de conhecimentos para questionar uma situação;</li> <li>- incentivo à procura e ao aprofundamento de informação;</li> <li>- recolha de dados e opiniões para análise de temáticas em estudo -tarefas de pesquisa enquadrada por questões-problema e sustentada por guiões de trabalho, com autonomia progressiva.</li> </ul>	<p><b>Testagem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Testes escritos;</li> <li>- Questões aula;</li> <li>- Testes digitais/quizz;</li> </ul> <p><b>Análise de Conteúdo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cadernos diários / Portefólios;</li> <li>- Trabalhos de pesquisa/investigação;</li> <li>- Relatórios de atividades;</li> <li>- Outras;</li> </ul> <p><b>Observação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grelha de observação direta;</li> <li>- Grelha de observação de realização de atividade experimental/laboratorial;</li> <li>- Outros (de acordo com as características dos alunos/turma)</li> </ul>

laboratório, as operações a executar, reconhecendo as regras e sinalética de segurança necessárias e comunicando os resultados.

### **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.

### **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

### **Promover estratégias que requeiram/ induzam, por parte do aluno:**

- argumentar sobre temas científicos polémicos e atuais, aceitando pontos de vista diferentes dos seus;
- promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões, incluindo as de origem étnica, religiosa ou cultural;
- saber trabalhar em grupo, *desempenhando diferentes papéis, respeitando e sabendo ouvir todos os elementos do grupo.*

### **Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:**

- tarefas de síntese;
- tarefas de planificação, de implementação, de controlo e de revisão, designadamente nas atividades experimentais;
- registo seletivo e organização da informação (por exemplo, construção de sumários, registo de observações, relatórios de atividades laboratoriais e de visitas de estudo, segundo critérios objetivos).

### **Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:**

- comunicar resultados de atividades laboratoriais e de pesquisa, ou outras, oralmente e por escrito, usando vocabulário científico próprio da disciplina, recorrendo a diversos

temperatura 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

Sistematizador/  
organizador  
(A, B, C, I, J)

Comunicador /  
Interventor  
(A, B, D, E, G, H, I)

suportes;

- Participar em ações cívicas relacionadas com o papel central da Física e da Química no desenvolvimento tecnológico e suas consequências socioambientais.

#### **Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para:**

- Interrogar-se sobre o seu próprio conhecimento, identificando pontos fracos e fortes das suas aprendizagens;

- considerar o feedback dos pares para melhoria ou aprofundamento de saberes;

- a partir da explicitação de feedback do professor, reorientar o seu trabalho, individualmente ou em grupo.

#### **Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno:**

- fornecer feedback para melhoria ou aprofundamento do trabalho de grupo ou individual dos pares;

- realizar trabalho colaborativo em diferentes situações (projetos interdisciplinares, resolução de problemas e atividades experimentais).

#### **Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno:**

- assumir responsabilidades adequadas ao que lhe for solicitado e contratuallar tarefas, apresentando resultados;

- organizar e realizar autonomamente

	<p>ecossistemas e qualidade de vida, comunicando as conclusões.</p>		<p>tarefas, incluindo a promoção do estudo com o apoio do professor, identificando quais os obstáculos e formas de os ultrapassar; - dar conta a outros do cumprimento de tarefas e funções que assumiu.</p>	
<p><b>ENERGIA (9 aulas)</b></p>	<p><b>Fontes de energia e transferências de energia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>-Identificar diversos processos de transferência de energia (condução, convecção e radiação) no dia a dia, justificando escolhas que promovam uma utilização racional da energia.</li> <li>-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.</li> <li>-Distinguir temperatura de calor, relacionando-os através de exemplos.</li> </ul>	<p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p>	<p><b>Promover estratégias que induzam o aluno a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreajuda;</li> <li>- posicionar-se perante situações de ajuda a outros e de proteção de si, designadamente adotando medidas de proteção adequadas a atividades laboratoriais;</li> <li>- saber atuar corretamente em caso de incidente no laboratório, preocupando-se com a sua segurança pessoal e de terceiros</li> </ul>	<p><b>Testagem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Testes escritos;</li> <li>- Questões aula;</li> <li>- Testes digitais/quizz;</li> </ul> <p><b>Análise de Conteúdo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cadernos diários / Portefólios;</li> <li>- Trabalhos de pesquisa/investigação;</li> <li>- Relatórios de atividades;</li> <li>- Outras;</li> </ul> <p><b>Observação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grelha de observação direta;</li> <li>- Grelha de observação de realização de atividade experimental/laboratorial;</li> <li>- Outros (de acordo com as características dos alunos/turma)</li> </ul>

Áreas de competência do perfil dos alunos: A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo.