

Critérios de avaliação de Físico-Química do 7.º Ano de escolaridade

Ano letivo de 2021/2022

Domínios / Porcentagem	Aprendizagens essenciais (AE)/conteúdos	Perfil do aluno	Ações estratégicas de ensino/ Banco de atividades	Formas de avaliação (Técnicas e instrumentos)
<p>AQUISIÇÃO, COMPREENSÃO E EXPRESSÃO</p> <p>(30%)</p>	<p>ESPAÇO</p> <p>Universo e Distâncias no Universo</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Interpretar o significado das unidades de distância adequadas às várias escalas do Universo, designadamente ua e a.l. <p>Sistema Solar</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p>	<p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - necessidade de rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos científicos; - seleção de informação pertinente em fontes diversas (artigos e livros de divulgação científica, notícias); - análise de fenómenos da natureza e situações do dia a dia com base em leis e modelos; - estabelecimento de relações intra e interdisciplinares, nomeadamente nos subdomínios Terra, Lua e forças gravíticas e Constituição do mundo material; - mobilização de diferentes fontes de informação científica na resolução de problemas, incluindo gráficos, tabelas, esquemas, diagramas e modelos; - tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas à compreensão e ao uso de saber. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desempenho nas atividades de consolidação de conhecimentos; - Desempenho nas atividades de avaliação de conhecimentos; - Desempenho nos trabalhos escritos; - Desempenho nas atividades experimentais; - Participação nos trabalhos de grupo ou individuais; - Participação oral. - Auto e heteroavaliação - Participação numchat/fórum

	<p>Transformações físicas e químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. <p>Propriedades físicas e químicas dos materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer que (a uma dada pressão) a fusão e a ebulição de uma substância ocorrem a uma temperatura bem definida. - 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. <p>Separação das substâncias de uma mistura</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Comunicador/ Interventor (A, B, D, E, G, H, I)</p>	<p>de visitas de estudo, segundo critérios e objetivos).</p> <p>Promover estratégias que impliquem, por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comunicar resultados de atividades laboratoriais e de pesquisa, ou outras, oralmente e por escrito, usando vocabulário científico próprio da disciplina, recorrendo a diversos suportes; - participar em ações cívicas relacionadas com o papel central da Física e da Química no desenvolvimento tecnológico e suas consequências socioambientais. <p>Banco de atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploração de animações e simulações; - Exploração de vídeos; - Elaboração de sínteses; - Elaboração de trabalhos de grupo ou trabalhos individuais (debates em grupo, exposições, cartazes, filmes, infográficos, desdobráveis, entre outros) - Análise de modelos; - Realização de questionários interativos - Realização de atividades de consolidação; - Revisão de conceitos; 	
--	--	--	---	--

	<p>ENERGIA</p> <p>Fontes de energia e transferência de energia</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. – 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. 		<ul style="list-style-type: none"> – Realização de fichas formativas; – Elaboração de relatórios; – Observação de materiais; – Utilização de recursos educativos digitais (<i>Quiz, Kahoot, Padlet, Plikers, Socrative</i>, entre outros); – Realização de visitas de estudo/saídas de campo; 	
<p>APLICAÇÃO DE LEIS/TEORIAS /PRINCÍPIOS (30%)</p>	<p>ESPAÇO</p> <p>Universo e Distâncias no Universo</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. – Descrever a origem e evolução do Universo com base na teoria do <i>BigBang</i>. <p>Sistema Solar</p> <ul style="list-style-type: none"> – Relacionar os períodos de translação dos planetas com a distância ao Sol. <p>A Terra, a Lua e as forças gravíticas</p> <ul style="list-style-type: none"> – Caracterizar a força gravítica reconhecendo os seus efeitos, representando-a em diferentes locais da superfície da Terra. <p>MATERIAIS</p> <p>Constituição do mundo material</p>	<p>Criativo (A, C, D, J)</p>	<p>Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> – formular hipóteses face a um fenómeno natural ou situação do dia a dia; – conceber situações onde determinado conhecimento possa ser aplicado; – propor abordagens diferentes de resolução de uma situação-problema; – criar um objeto, gráfico, esquema, texto ou solução face a um desafio; – analisar textos, esquemas conceptuais, simulações, vídeos com diferentes perspetivas, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio; – fazer predições sobre a evolução de fenómenos naturais e a evolução de experiências em contexto laboratorial; – usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, relatórios, esquemas, textos, maquetes), recorrendo às TIC, quando pertinente; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - 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>Substâncias e misturas</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Transformações físicas e químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. <p>Propriedades físicas e químicas dos materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer que (a uma dada pressão) a fusão e a ebulição de uma substância ocorrem a uma temperatura bem definida. - Relacionar o ponto de ebulição com a volatilidade das substâncias. 		<ul style="list-style-type: none"> - criar situações que levem à tomada de decisão para uma intervenção individual e coletiva conducente à sustentabilidade da vida na Terra. <p>Banco de atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploração de animações e simulações; - Exploração de vídeos; - Exploração de jogos interativos; - Realização de questionários interativos - Elaboração de trabalhos de grupo ou trabalhos individuais (debates em grupo, exposições, cartazes, filmes, infográficos, desdobráveis, entre outros) - Realização de fichas formativas; - Construção e análise de gráficos e de tabelas; <p>Utilização de recursos educativos digitais (<i>Quiz, Kahoot, Padlet, Plikers, Socrative</i>, entre outros)</p>	
--	---	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – Justificar, a partir de informação selecionada, a importância das propriedades físico-químicas na análise química e na qualidade de vida. <p>ENERGIA</p> <p>Fontes de energia e transferência de energia</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 			
<p>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</p> <p>(20%)</p>	<p>ESPAÇO</p> <p>Universo e Distâncias no Universo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Interpretar o significado das unidades de distância adequadas às várias escalas do Universo, designadamente ua e a.l. <p>Sistema Solar</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p>	<p>Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	

	<p>A Terra, a Lua e as forças gravíticas</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>MATERIAIS</p> <p>Substâncias e misturas</p> <ul style="list-style-type: none"> – Inferir que a maior parte dos materiais são misturas de substâncias, recorrendo à análise de rótulos de diferentes materiais. – Classificar materiais como substâncias ou misturas, misturas homogéneas ou misturas heterogéneas, a partir de informação selecionada. – 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. <p>Transformações físicas e químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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>Propriedades físicas e químicas dos materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> – Compreender o conceito de massa volúmica e efetuar cálculos com base na sua definição. 	<p>Autoavaliador (transversal às áreas);</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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>Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <i>feedback</i> do professor, reorientar o seu trabalho, individualmente ou em grupo. <p>Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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). 	
--	--	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Separação das substâncias de uma mistura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar técnicas para separar componentes de misturas homogêneas e heterogêneas e efetuar a separação usando técnicas laboratoriais básicas, selecionando o material necessário e comunicando os resultados. <p>ENERGIA</p> <p>Fontes de energia e transferência de energia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar, em situações concretas, sistemas que são fontes ou receptores de energia, indicando o sentido de transferência da energia e concluindo que a energia se mantém na globalidade. - Distinguir temperatura de calor, relacionando-os através de exemplos. 	<p>Cuidador de si e do outro (A, B, E, F, G, I, J)</p>	<p>Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem, por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - assumir responsabilidades adequadas ao que lhe for solicitado e contratualizar tarefas, apresentando resultados; - organizar e realizar autonomamente 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 de funções que assumiu. <p>Promover estratégias que induzam o aluno a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreajuda; - posicionar-se perante situações de ajuda a outros e de proteção de si, designadamente adotando medidas de proteção adequadas a atividades laboratoriais. <p>Banco de atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploração de jogos interativos; - Realização de questionários interativos; - Realização de atividades de consolidação; - Realização de fichas formativas; - Construção e análise de gráficos e de tabelas; - Utilização de recursos educativos digitais (<i>Quiz, Kahoot, Padlet, Plikers, Socrative</i>, entre outros). 	
--	--	---	--	--

<p style="text-align: center;">INVESTIGAÇÃO/ EXPERIMENTAÇÃO</p> <p style="text-align: center;">(20%)</p>	<p>ESPAÇO</p> <p>Universo e Distâncias no Universo</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Sistema Solar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construir modelos do sistema solar, usando escalas adequadas e apresentando as vantagens e as limitações desses modelos. <p>A Terra, a Lua e as forças gravíticas</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Distinguir peso e massa de um corpo, relacionando-os a partir de uma atividade experimental, comunicando os resultados através de tabelas e gráficos. <p>MATERIAIS</p> <p>Constituição do mundo material</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distinguir materiais e agrupá-los com base em propriedades comuns através de uma atividade prática. <p>Substâncias e misturas</p>	<p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p>	<p>Promover estratégias que envolvam, por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mobilização de conhecimentos para questionar uma situação; - incentivo à procura e aprofundamento de informação; - 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. <p>Banco de atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realização de fichas experimentais; - Realização de atividades práticas/laboratoriais; - Realização de demonstrações experimentais; - Realização de projetos experimentais; - Elaboração de relatórios; - Construção e análise de gráficos e de tabelas; - Observação de materiais; 	
--	---	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Distinguir os conceitos de solução, soluto e solvente bem como solução concentrada, diluída e saturada, recorrendo a atividades laboratoriais. - 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>Transformações físicas e químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Propriedades físicas e químicas dos materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Determinar, laboratorialmente, massas volúmicas de materiais sólidos e líquidos usando técnicas básicas. - Executar, laboratorialmente, testes químicos simples para detetar água, amido, glicose, dióxido de carbono e oxigénio. 			
--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Justificar, a partir de informação selecionada, a importância das propriedades físico-químicas na análise química e na qualidade de vida. <p>Separação das substâncias de uma mistura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar técnicas para separar componentes de misturas homogêneas e heterogêneas 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. <p>ENERGIA</p> <p>Fontes de energia e transferência de energia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distinguir fontes de energia renováveis de não renováveis e argumentar sobre as vantagens e desvantagens da sua utilização e as respectivas consequências na sustentabilidade da Terra, numa perspectiva interdisciplinar. 			
<p>Perfil do aluno</p> <p>A. Linguagens e textos. B. Informação e comunicação. C. Raciocínio e resolução de problemas. D. Pensamento crítico e pensamento criativo.</p> <p>E. Relacionamento interpessoal. F. Autonomia e desenvolvimento pessoal. G. Bem-estar e saúde H. Sensibilidade estética e artística</p> <p>I. Saber técnico e tecnologias. J. Consciência e domínio do corpo</p>				