

CURRÍCULO DAS ÁREAS DISCIPLINARES / CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

3.º ciclo

Disciplina Físico-Química 9.º Ano

Domínios e Subdomínios	Aprendizagens essenciais		Operacionalização /Estratégias	Áreas de Competências do Perfil dos alunos	Critérios de Avaliação	Instrumentos / Processos de Recolha de Informação
	Conhecimentos, Capacidades e Atitudes					
<p>Domínio I - Movimentos na Terra</p> <p>Subdomínio I - Movimentos na Terra</p>	<p>Compreender movimentos retilíneos do dia a dia, descrevendo-os por meio de grandezas físicas e unidades do Sistema Internacional (SI). Construir gráficos posição-tempo de movimentos retilíneos, a partir de medições de posições e tempos, interpretando-os. Aplicar os conceitos de distância percorrida e de rapidez média na análise de movimentos retilíneos do dia a dia. Classificar movimentos retilíneos, sem inversão de sentido, em uniformes, acelerados ou retardados, a partir dos valores da velocidade. Construir e interpretar gráficos velocidade-tempo para movimentos retilíneos, sem inversão de sentido, aplicando o conceito de aceleração média. Distinguir, numa travagem de um veículo, tempo de reação, tempo de travagem, discutindo os fatores de que depende cada um deles. Aplicar os conceitos de distâncias de reação, de travagem e de segurança, na interpretação de gráficos velocidade-tempo, discutindo os fatores de que dependem.</p>		<p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saber 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 domínios Movimentos e forças e Classificação de materiais; - mobilização dos conhecimentos dos 7.º e 8.º anos, designadamente nos domínios Espaço, Materiais e Reações químicas para enquadrar as novas aprendizagens; - 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 a compreensão e uso de saber. 	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p>	<p>Língua materna</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilização correta da Língua Portuguesa na forma oral e escrita • Identificação das ideias contidas nos diferentes tipos de discurso oral e escrito • Seleção e tratamento correto da informação Específicos da disciplina • Conhecimento e utilização correta de conceitos e vocabulário específicos da disciplina • Utilização, com autonomia, de procedimentos e métodos inerentes à Física e Química • Aplicação dos conhecimentos adquiridos a novas situações 	<ul style="list-style-type: none"> • Registos de observação direta na aula • Trabalho realizado na aula • Participação oral • Caderno diário • Produção/ apresentação de trabalhos escritos e orais • Fichas de trabalho • Fichas de avaliação • Minifichas de avaliação • Trabalhos individuais/de grupo/a pares • Trabalho autónomo • PIT

Domínios e Subdomínios	Aprendizagens essenciais	Operacionalização /Estratégias	Áreas de Competências do Perfil dos alunos	Critérios de Avaliação	Instrumentos de Avaliação
	Conhecimentos, Capacidades e Atitudes				
<p>Subdomínio 2: Forças e movimento</p>	<p>Representar uma força por um vetor, caracterizando-a, e medir a sua intensidade com um dinamómetro, apresentando o resultado da medição no SI.</p> <p>Compreender, em situações do dia a dia e em atividades laboratoriais, as forças como resultado da interação entre corpos.</p> <p>Aplicar as leis da dinâmica de Newton na interpretação de situações de movimento e na previsão dos efeitos das forças.</p> <p>Justificar a utilização de apoios de cabeça, cintos de segurança, airbags, capacetes e materiais deformáveis nos veículos, com base nas leis da dinâmica.</p> <p>Explicar a importância da existência de atrito no movimento e a necessidade de o controlar em variadas situações, através de exemplos práticos, e comunicar as conclusões e respetiva fundamentação.</p> <p>Interpretar e analisar regras de segurança rodoviária, justificando-as com base na aplicação de forças e seus efeitos, e comunicando os seus raciocínios.</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; - criar situações que levem à consciencialização dos problemas de segurança e eficiência do transporte de pessoas e bens, visando uma utilização mais segura e ecológica dos transportes. 	<p>Criativo (A, C, D, J)</p>	<p>Atitudes/ Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assiduidade e pontualidade • Autonomia e sentido de responsabilidade; • Manifestação de atitudes e hábitos regulares de trabalho • Empenho e esforço posto na realização das tarefas propostas e/ou na superação de dificuldades • Adoção de atitudes de cooperação e solidariedade com os colegas • Respeito das regras de convivência e de participação oral 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalhos de casa • Fichas de autoavaliação
<p>Subdomínio 3: Forças, movimentos e energia</p>	<p>Analisar diversas formas de energia usadas no dia a dia, a partir dos dois tipos fundamentais de energia: potencial e cinética.</p> <p>Concluir sobre transformações de energia potencial gravítica em cinética, e vice-versa, no movimento de um corpo sobre a ação da força gravítica.</p> <p>Concluir que é possível transferir energia entre sistemas através da atuação de forças.</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; - 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>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p>		
<p>Subdomínio 4: Forças e fluídos</p>	<p>Verificar, experimentalmente, a Lei de Arquimedes, aplicando-a na interpretação de situações de flutuação ou de afundamento.</p>	<p>Promover estratégias que envolvam, por parte do aluno:</p>	<p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</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. 			
--	--	---	--	--	--

Domínios e Subdomínios	Aprendizagens essenciais	Operacionalização /Estratégias	Áreas de Competências do Perfil dos alunos	Critérios de Avaliação	Instrumentos / Processos de Recolha de Informação
	Conhecimentos, Capacidades e Atitudes				
Domínio 2: Eletricidade Subdomínio 1: Corrente elétrica, circuitos elétricos, efeitos da corrente elétrica e energia elétrica	<p>Planificar e montar circuitos elétricos simples, esquematizando-os.</p> <p>Medir grandezas físicas elétricas (tensão elétrica, corrente elétrica, resistência elétrica, potência e energia) recorrendo a aparelhos de medição e usando as unidades apropriadas, verificando como varia a tensão e a corrente elétrica nas associações em série e em paralelo. Relacionar correntes elétricas em diversos pontos e tensões elétricas em circuitos simples e avaliar a associação de recetores em série e em paralelo.</p> <p>Verificar, experimentalmente, os efeitos químico, térmico e magnético da corrente elétrica e identificar aplicações desses efeitos. Comparar potências de aparelhos elétricos, explicando o significado dessa comparação e avaliando as implicações em termos energéticos. Justificar regras básicas de segurança na utilização e montagem de circuitos elétricos, comunicando os seus raciocínios.</p>	<p>Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Promover estratégias que envolvam, por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, registos de observações, relatórios de atividades laboratoriais e de visitas de estudo, segundo critérios e objetivos) 	<p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p>		
Domínio 3: Classificação dos materiais Subdomínio 1: Estrutura Atómica	<p>Identificar os marcos históricos do modelo atómico, caracterizando o modelo atual. Relacionar a constituição de átomos e seus isótopos e de iões monoatômicos com simbologia própria e interpretar a carga dos iões. Prever a distribuição eletrónica de átomos e iões monoatômicos de elementos ($Z \leq 20$), identificando os eletrões de valência.</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>Comunicador/ Interventor (A, B, D, E, G, H, I)</p>		
Subdomínio 2: Propriedades dos materiais e Tabela Periódica (TP)	<p>Relacionar a distribuição eletrónica dos átomos dos elementos com a sua posição na TP. Localizar na TP os elementos dos grupos 1, 2, 17 e 18 e explicar a semelhança das propriedades químicas das substâncias elementares do mesmo grupo.</p>		<p>Autoavaliador (transversal às</p>		

<p>Subdomínio 3: Ligação Química</p>	<p>Distinguir metais de não metais com base na análise, realizada em atividade laboratorial, de algumas propriedades físicas e químicas de diferentes substâncias elementares. Identificar, com base em pesquisa e numa perspectiva interdisciplinar, a proporção dos elementos químicos presentes no corpo humano, avaliando o papel de certos elementos para a vida, comunicando os resultados.</p> <p>Identificar os vários tipos de ligação química e relacioná-los com certas classes de materiais: substâncias moleculares e covalentes (diamante, grafite e grafeno), compostos iônicos e metais. Identificar hidrocarbonetos saturados e insaturados simples, atendendo ao número de átomos e ligações envolvidas. Avaliar, com base em pesquisa, a contribuição da Química na produção e aplicação de materiais inovadores para a melhoria da qualidade de vida, sustentabilidade econômica e ambiental, recorrendo a debates.</p>	<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; - descrever processos de pensamento usados durante a realização de uma tarefa ou abordagem de um problema; - 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. <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). <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 funções que assumiu. <p>Promover estratégias que induzam para:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreaajuda; - posicionar - se perante situações de ajuda a outros e de proteção de si, designadamente adotando medidas de proteção adequadas a atividades laboratoriais; - saber atuar corretamente em caso de incidente no laboratório, preocupando-se com a sua segurança pessoal e de terceiros. 	<p>áreas)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Cuidador de si e do outro (A, B, E, F, G, I, J)</p>		
---	---	--	--	--	--

Domínios e Subdomínios	Aprendizagens essenciais		Operacionalização /Estratégias	Áreas de Competências do Perfil dos alunos	Critérios de Avaliação	Instrumentos / Processos de Recolha de Informação
	Conhecimentos, Capacidades e Atitudes					
			<p>Operacionalização/ Estratégias em situação de E@D</p> <ul style="list-style-type: none"> . Trabalho autónomo orientado, com recurso ao manual ou outras fontes. . Guiões de trabalho: atividades de leitura e interpretação, resposta a questionários; construção de esquemas e resumos. . Pesquisa e tratamento de informação relativa a vários temas e conceitos, com registos. . Recurso a plataformas digitais (como por exemplo “classroom”, aula digital, escola virtual): <ul style="list-style-type: none"> - exploração de “powerpoints”, jogos interativos, animações, vídeos. . Possibilidade de trabalho a pares ou pequeno grupo com recurso a zoom, Google slides... . Sessões síncronas para apresentação de temas, verificação de conhecimentos, resolução conjunta de exercícios, esclarecimento de dúvidas, orientações, comunicações de trabalhos pelos alunos . Apresentação de trabalhos (sessões síncronas, por exemplo) e respetiva auto e heteroavaliação . Resolução de fichas formativas e respetiva correção - com feedback a todos os alunos . Sugestões de trabalhos de aprofundamento . Realização de fichas de avaliação, quiz/ kahoot e outros desafios 	A, B, C, D, E, F, G, H, I	<p>Em situação de E@D, serão realizados os seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumprimento das tarefas de acordo com os prazos • Realização, com correção, dos trabalhos propostos • Participação nas sessões síncronas de forma positiva • Demonstração de: <ul style="list-style-type: none"> - Autonomia - Sentido de responsabilidade - Interesse e empenho 	<ul style="list-style-type: none"> • Participação nas aulas síncronas • Produção/ apresentação de trabalhos • Fichas de trabalho • Fichas e Mini Fichas de avaliação, autocorretivas • Trabalhos de pesquisa • Quiz • Kahoot • Utilização de plataformas digitais • Realização de atividades experimentais, com materiais caseiros

ÁREAS DE
COMPETÊNCIAS
DO PERFIL DOS
ALUNOS
(ACPA)

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

Critérios de avaliação: diferentes graus de consecução

Disciplina: Físico-Química

Aspetos possíveis de serem observados	
Nível 1	<ul style="list-style-type: none">- Não cumpre as normas estabelecidas no RI- Não traz o material necessário às aulas, não trabalha e não deixa trabalhar- Não participa de forma positiva, é conflituoso com os colegas e desrespeita os professores
Nível 2	<ul style="list-style-type: none">- Não desenvolveu as Aprendizagens Essenciais e revela afastamento esperado para o ano de escolaridade- Não revela sentido de responsabilidade e muitas vezes não cumpre as normas estabelecidas no RI- Não traz o material necessário à aula, com frequência- Revela falta de interesse e empenho e/ou falta de hábitos de trabalho.- Raramente faz os trabalhos de casa ou realiza-os de forma incorreta- Não coopera com os colegas e participa de forma desorganizada e pouco positiva- Tem dificuldade em exprimir-se oralmente e por escrito e ainda no uso de linguagem científica- Ainda necessita de grande apoio, não decide autonomamente
Nível 3	<ul style="list-style-type: none">- Desenvolveu as Aprendizagens Essenciais com um grau de consecução minimamente satisfatório- Revela algum sentido de responsabilidade e habitualmente cumpre as normas estabelecidas no RI- Faz-se acompanhar, normalmente, do material necessário à aula- Revela algumas dificuldades na aquisição dos conhecimentos, mas manifesta interesse pelas atividades desenvolvidas na disciplina- Revela ainda alguma dificuldade na expressão oral e escrita e no uso de linguagem científica.- Faz os trabalhos de casa regularmente- Cooperar com os colegas na realização das atividades mas, por vezes, participa desorganizadamente- Demonstra persistência e alguma autonomia, embora nem sempre realize as tarefas corretamente
Nível 4	<ul style="list-style-type: none">- Desenvolveu as Aprendizagens Essenciais com um bom grau de consecução- Revela sentido de responsabilidade e cumpre as normas estabelecidas no RI- Faz-se acompanhar, sempre, do material necessário à aula- Revela facilidade na aquisição dos conhecimentos, identificando conceitos-chave, interpretando dados e tirando conclusões- Usa linguagem científica e exprime-se oralmente e por escrito com facilidade- Faz, corretamente, os trabalhos de casa- Cooperar ativamente com os colegas na realização das atividades e participa de forma organizada- É persistente e empenhado e revela autonomia, realizando bem as tarefas
Nível 5	<ul style="list-style-type: none">- Desenvolveu as Aprendizagens Essenciais com um muito bom grau de consecução- Revela um grande interesse e sentido de responsabilidade, cumprindo sempre as normas estabelecidas no RI- Faz-se acompanhar, sempre, do material necessário à aula- Usa linguagem científica e exprime-se com correção, oralmente e por escrito, identificando conceitos-chave, interpretando dados e tirando conclusões com bastante facilidade- Faz, assídua e corretamente, os trabalhos de casa

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- Coopera ativamente com os colegas, é persistente e realiza bem as tarefas, de forma autónoma- Manifesta grande interesse, organização e empenho na vida escolar |
|--|--|