
**PLANO CURRICULAR
FÍSICA E QUÍMICA
ENSINO BÁSICO
8.º ANO
TURMAS – A/B/C
ANO LETIVO 2024/2025**

1. Planificação a médio/longo prazo

Período Letivo	Domínios/Temas	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações estratégicas/Tarefas a desenvolver	Áreas de competência do PASEO	Processos de recolha de informação (Avaliação)	N.º de aulas
1.º	REAÇÕES QUÍMICAS Explicação e representação de Reações Químicas	- Explicar, recorrendo a evidências experimentais e a simulações, a natureza corpuscular da matéria. - Definir molécula como um grupo de átomos ligados entre si e definir ião como um corpúsculo que resulta de um átomo ou grupo de átomos que perdeu ou ganhou eletrões, concluindo sobre a carga elétrica do ião. - Interpretar a diferença entre sólidos, líquidos e gases com base na liberdade de movimentos dos corpúsculos que os constituem e na proximidade entre esses corpúsculos. - Verificar, experimentalmente, que a temperatura de um gás, o volume que ocupa e a sua pressão são grandezas que se relacionam entre si, analisando qualitativamente essas relações. - Descrever a constituição dos átomos, reconhecendo que átomos com igual número de protões são do mesmo elemento químico e que se representam por um símbolo químico. - Relacionar a composição qualitativa e quantitativa de uma substância com a sua fórmula química, associando a fórmula à unidade estrutural da substância: átomo, molécula ou grupo de iões. - Aferir da existência de iões, através da análise de rótulos de produtos do dia a dia e, com base numa tabela de iões, escrever a fórmula química ou o nome de compostos iónicos em contextos diversificados.	Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem: - Necessidade de rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos; - Seleção de informação pertinente em fontes diversas (artigos e livros de divulgação científica, notícias); - Organização sistematizada de leitura e estudo autónomo; - Análise de factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados; - 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 a compreensão e uso de saber, bem como a mobilização do memorizado; Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos para: - Formular hipóteses face a um fenómeno natural ou situação do dia a dia;	Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J) Criativo (A, C, D, J) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H) Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J) Comunicador / Interventor (A, B, D, E, G, H, I) Autoavaliador (transversal às áreas); Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F) Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)	Testagem: - Testes sumativos - Testes Digitais - Questões de aula - Questionamento oral. Análise de conteúdo: - Trabalho de Projeto/ Investigação/ Pesquisa/ Poster / Estudo de Caso - Apresentação oral (Rubrica) - Apresentação escrita/multimédia em ciência (Rubrica) - Relatório simplificado. Observação: - Observação de procedimentos em laboratório (Rubrica). - Observação de trabalho individual/ pares/grupo - Lista de verificação de atividades/ trabalhos propostos.	39

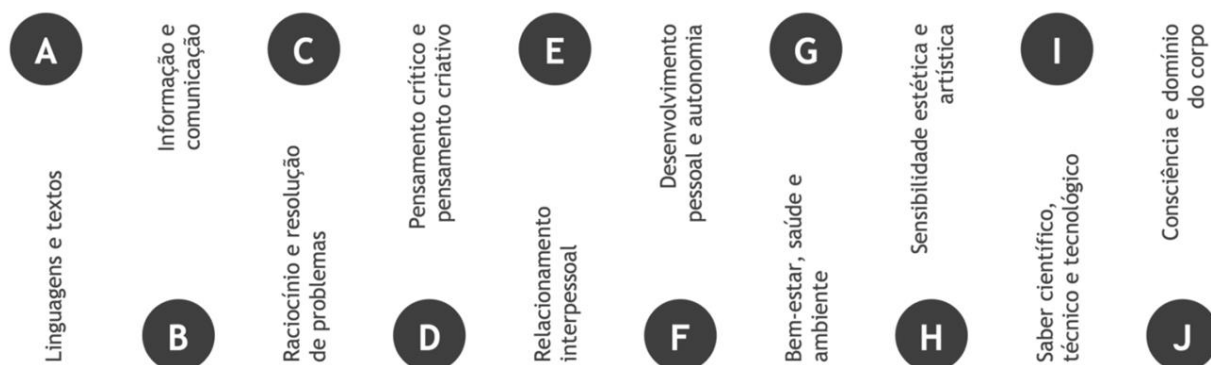
		- Concluir, recorrendo a modelos representativos de átomos e moléculas, que nas reações químicas há rearranjos dos átomos dos reagentes, que conduzem à formação de novas substâncias mantendo-se o número total de átomos de cada elemento. - Verificar, através de uma atividade experimental, a Lei da Conservação da Massa, aplicando-a à escrita ou à leitura de equações químicas simples, sendo dadas as fórmulas químicas ou os nomes das substâncias envolvidas.	- 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 concetuais, 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 tomada de decisão para uma intervenção individual e coletiva conducente à gestão sustentável dos recursos materiais e energéticos. Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em: - 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. Promover estratégias que envolvam, por parte do aluno:			
2.º	Tipos de Reações Químicas	- Identificar os reagentes e os produtos em reações de combustão, distinguindo combustível e comburente, e representar por equações químicas as combustões realizadas em atividades laboratoriais. - Concluir, a partir de pesquisa de informação, das consequências para o ambiente da emissão de poluentes provenientes das reações de combustão, propondo medidas		Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J) Criativo (A, C, D, J) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)	Testagem: - Testes sumativos - Testes Digitais - Questões de aula - Questionamento oral. Análise de conteúdo: - Trabalho de Projeto/ Investigação/ Pesquisa/ Poster / Estudo de Caso	18

	Velocidade das Reações Químicas	para minimizar os seus efeitos, comunicando as conclusões. - Reconhecer, numa perspetiva interdisciplinar, as alterações climáticas como um dos grandes problemas ambientais atuais e relacioná-las com a poluição do ar resultante do aumento dos gases de efeito de estufa. - Determinar o carácter químico de soluções aquosas, recorrendo ao uso de indicadores e medidores de pH. - Prever o efeito no pH quando se adiciona uma solução ácida a uma solução básica ou vice-versa, pesquisando aplicações do dia a dia (como, por exemplo, o tratamento da água das piscinas e de aquários), e classificar as reações que ocorrem como reações ácido-base, representando-as por equações químicas. - Caracterizar reações de precipitação, realizadas em atividades laboratoriais, como reações em que se formam sais pouco solúveis em água, representando-as por equações químicas e pesquisando, numa perspetiva interdisciplinar, exemplos em contextos reais (formação de estalactites e de estalagmites, de conchas e de corais). - Pesquisar, numa perspetiva interdisciplinar, sobre a dureza da água de consumo da região onde vive, bem como as consequências da utilização das águas duras a nível doméstico e industrial e formas de as tratar, comunicando as conclusões. - Interpretar, recorrendo à experimentação, o conceito de velocidade de uma reação química como a rapidez de desaparecimento de um reagente ou aparecimento de um produto. - Interpretar, em situações laboratoriais e do dia a dia, fatores que influenciam a velocidade	- 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. Promover estratégias que requeiram, 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, registos de observações, relatórios de atividades laboratoriais e de visitas de estudo, segundo critérios e 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 suportes;	Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H) Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J) Comunicador/ Interventor (A, B, D, E, G, H, I) Autoavaliador (transversal às áreas); Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F) Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)	- Apresentação oral (Rubrica) - Apresentação escrita/multimédia em ciência (Rubrica) - Relatório simplificado. Observação: - Observação de procedimentos em laboratório (Rubrica). - Observação de trabalho individual/ pares/grupo - Lista de verificação de atividades/ trabalhos propostos.	7
--	---	--	--	---	--	----------

	SOM Produção e propagação do Som e ondas	das reações químicas: concentração dos reagentes, temperatura do sistema, estado de divisão dos reagentes sólidos e presença de um catalisador apropriado, concluindo sobre formas de controlar a velocidade de uma reação. - Concluir, numa atividade laboratorial (como, por exemplo, ondas produzidas na água, numa corda ou numa mola), que uma onda resulta da propagação de uma vibração, identificando a amplitude dessa vibração. - Compreender que o som é produzido por vibrações de um material, identificando fontes sonoras. - Reconhecer que o som é uma onda de pressão e necessita de um meio material para se propagar. - Explicar a propagação do som e analisar tabelas de velocidade do som em diversos materiais (sólidos, líquidos e gases). - Aplicar os conceitos de amplitude, período e frequência na análise de gráficos que mostrem a periodicidade temporal de uma grandeza física associada a um som puro.	- 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; - 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. 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).			14
3.º	SOM Atributos do som e sua deteção pelo ser humano e fenómenos acústicos	- Relacionar, a partir de atividades experimentais, a intensidade, a altura e o timbre de um som com as características da onda, e identificar sons puros. - Interpretar audiogramas, identificando o nível de intensidade sonora e os limiares de audição e de dor. - Conhecer o espectro sonoro e, com base em pesquisa, comunicar aplicações dos ultrassons. - Identificar fontes de poluição sonora, em ambientes diversos, recorrendo ao uso de sonómetros, e, com base em pesquisa, avaliar criticamente as consequências da poluição sonora no ser humano, propondo medidas de prevenção e de proteção.	Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem, por parte do aluno: - 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 à sua concretização, identificando quais os obstáculos e formas de os ultrapassar; - Dar conta a outros do cumprimento de tarefas e funções que assumiu. Promover estratégias que induzam para: - 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	Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J) Criativo (A, C, D, J) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H) Sistematizador/ organizador	Testagem: - Testes sumativos - Testes Digitais - Questões de aula - Questionamento oral. Análise de conteúdo: - Trabalho de Projeto/ Investigação/ Pesquisa/ Poster / Estudo de Caso - Apresentação oral (Rubrica) - Apresentação escrita/multimédia em ciência (Rubrica) - Relatório simplificado. Observação:	13

		▪ Concluir, através de atividades experimentais, sobre as características das imagens com lentes convergentes, analisando os procedimentos e comunicando as conclusões. ▪ Explicar algumas das aplicações dos fenômenos óticos, nomeadamente objetos.				
Total de aulas previstas						102

ÁREAS DE
COMPETÊNCIAS
DO PERFIL DOS
ALUNOS (ACPA)



2. Critérios de avaliação das aprendizagens

Critérios Transversais	Domínios	Ponderação	Processos de recolha de informação para a avaliação ¹
CONHECIMENTO COMUNICAÇÃO AUTONOMIA/COLABORAÇÃO	Processos cognitivos em Ciência	50%	Testagem: - Teste sumativo e/ou - Teste digital e/ou - Questões de aula e/ou - Questionamento oral.
	Comunicação em Ciência	20%	Análise de conteúdo: - Trabalho de Projeto/ Investigação/ Pesquisa/ Poster / Estudo de Caso e/ou - Apresentação oral (Rubrica) e/ou - Apresentação escrita/multimédia em ciência (Rubrica) e/ou - Relatório simplificado.
	Procedimentos e Atitudes em Ciência	30%	Observação: - Observação de procedimentos em laboratório (Rubrica) e/ou - Grelha de observação de trabalho individual / Pares/ Grupo e/ou - Lista de verificação de atividades/ trabalhos propostos.

¹ Processo(s) a utilizar na avaliação sumativa, tendo em conta as técnicas de recolha de informação apresentadas no Referencial de Avaliação do Agrupamento.

2.1. Descritores de desempenho

Domínios	Descritores de desempenho ²			
	Muito Bom	Bom	Suficiente	Insuficiente
Processos cognitivos em Ciência	. Adquire, compreende e aplica plenamente os conhecimentos das aprendizagens essenciais da disciplina. . Utiliza eficazmente instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação. . Domina capacidades nucleares de compreensão e de expressão. . Participa sistematicamente colocando questões e aplica conhecimentos adquiridos. . Toma decisões para resolver problemas. . Organiza a informação de acordo com um plano, com vista à apresentação de um produto final. . Utiliza métodos de estudo diversificados. . Reflete criticamente. . Desenvolve novas ideias e soluções, de forma criativa e inovadora.	. Adquire, compreende e aplica com rigor os conhecimentos das aprendizagens essenciais da disciplina. . Utiliza coerentemente instrumentos para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação. . Revela capacidades nucleares de compreensão e expressão. . Participa regularmente colocando questões e aplica conhecimentos adquiridos. . Organiza eficazmente a informação com vista à apresentação de um produto final. . Utiliza métodos de estudo. . Reflete sobre as temáticas. Desenvolve ideias e soluções de forma criativa.	. Adquire e aplica satisfatoriamente os conhecimentos das aprendizagens essenciais da disciplina. . Utiliza instrumentos para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação. . Revela capacidades nucleares de compreensão e de expressão. . Participa colocando questões e aplica alguns conhecimentos adquiridos. . Organiza satisfatoriamente a informação com vista à apresentação de um produto final. . Utiliza alguns métodos de estudo. . Reflete sobre as temáticas somente quando solicitado. . Desenvolve algumas ideias e soluções de forma criativa.	. Raramente adquire e aplica os conhecimentos das aprendizagens essenciais da disciplina. . Raramente utiliza instrumentos para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação. . Raramente revela capacidades nucleares de compreensão e de expressão. . Raramente participa e não aplica conhecimentos adquiridos. . Dificilmente organiza a informação com vista à apresentação de um produto final. . Não utiliza métodos de estudo. . Não reflete sobre as temáticas. . Não desenvolve ideias nem soluções.

² Em consonância com as Aprendizagens Essenciais e as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. À avaliação qualitativa do nível de desempenho, corresponde, quando aplicável, o intervalo quantitativo previsto no Referencial de Avaliação do Agrupamento.

Comunicação em Ciência	. Usa conceitos rigorosos, terminologia científica adequada e apresenta a informação relevante e de acordo com o tema proposto. . Transmite a mensagem usando técnicas, argumentos e exemplos que convencem / persuadem o público alvo. . Realiza uma gestão correta do tempo disponível para a apresentação e apresenta uma excelente articulação com os restantes elementos do grupo. . Utiliza gráficos/grafismo/layout claros e pertinentes para a compreensão da mensagem.	. Usa conceitos quase sempre rigorosos, terminologia científica adequada e apresenta a maioria da informação relevante e de acordo com o tema proposto. . Transmite a mensagem usando técnicas, argumentos e exemplos que, quase sempre, convencem / persuadem o público alvo. . Realiza uma boa gestão do tempo disponível para a apresentação e tem uma boa articulação com os restantes elementos do grupo. . Utiliza gráficos/grafismo/layout apresentam algumas lacunas para a compreensão da mensagem.	. Apresenta lapsos na linguagem científica e, por vezes, falta de rigor, que não deturpa a informação. . Transmite a mensagem e usa argumentos e exemplos, mas não é convincente. . Realiza uma gestão satisfatória do tempo disponível para a apresentação e tem uma articulação satisfatória com os restantes elementos do grupo. . Os gráficos/ grafismo/ layout utilizados apresentam a informação, mas são pouco claros, dificultando a compreensão.	. Apresenta muitas incorreções na linguagem científica e falhas sistemáticas que comprometem a compreensão da informação. . Foca-se na mensagem, mas não formula argumentos adequados para convencer o(s) recetor(es). . Não há gestão do tempo disponível para a apresentação e não há coordenação entre os elementos do grupo. . Os gráficos/grafismo/layout/ formato/ ferramenta digital utilizados não são adequados para a compreensão da informação.
Procedimentos e Atitudes em Ciência	. Manipula e manuseia corretamente materiais e instrumentos de laboratório. . Executa corretamente operações técnicas, segundo uma metodologia de trabalho adequada, para atingir um objetivo ou chegar a uma decisão ou conclusão fundamentada. . Demonstra muito empenho nas tarefas propostas. . Realiza com autonomia as tarefas propostas. . Analisa o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem. . Revela elevado sentido de	. Manipula e manuseia corretamente materiais e instrumentos de laboratório. . Executa com rigor operações técnicas, segundo uma metodologia de trabalho, para atingir um objetivo ou chegar a uma decisão ou conclusão. . Demonstra empenho nas tarefas propostas. . Realiza com autonomia as tarefas propostas. . Analisa o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem. . Revela sentido de responsabilidade.	. Manipula e manuseia materiais e instrumentos de laboratório. . Executa operações técnicas, segundo uma metodologia de trabalho, para atingir um objetivo ou chegar a uma decisão ou conclusão. . Demonstra algum empenho nas tarefas propostas. . Realiza com alguma autonomia as tarefas propostas. . Analisa o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem. . Revela algum sentido de responsabilidade. . Cumpre as regras de funcionamento	. Raramente manipula e manuseia materiais e instrumentos de laboratório. . Dificilmente executa operações técnicas, segundo uma metodologia de trabalho, para atingir um objetivo ou chegar a uma decisão ou conclusão. . Não demonstra empenho nas tarefas propostas. . Realiza as tarefas propostas apenas com colaboração. . Raramente analisa o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem. . Não revela sentido de

	responsabilidade. . Cumpre sempre as regras de funcionamento da aula. . Revela elevado sentido de cooperação para com os professores e os colegas. . É perseverante perante as dificuldades.	. Cumpre as regras de funcionamento da aula. . Revela cooperação para com os professores e os colegas.	da aula. . Revela alguma cooperação para com os professores e os colegas. . Demonstra de forma satisfatória empenho nas tarefas propostas.	responsabilidade. . Não cumpre as regras de funcionamento da aula . Não coopera com os professores e colegas. . Não demonstra empenho nas tarefas propostas.
--	---	---	--	---

Aprovado no Conselho Pedagógico de 28 de outubro de 2024

A Coordenadora de Departamento
M^a Celeste Moniz Faria