

PLANO ANUAL 2023/2024

Componente do Currículo: Físico-Química

Ano: 7.º

Constituem-se únicos suportes para a planificação, realização e avaliação do ensino e da aprendizagem, o estabelecido no Projeto Educativo do Agrupamento, na Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania e ainda as Aprendizagens Essenciais por área de desenvolvimento das competências identificando domínios e temas, a sua ligação com o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e sugestões de abordagens metodológicas.

OPERACIONALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DEFINIDAS NO PERFIL DOS ALUNOS

- **A - Linguagens e textos:** utilizar de modo proficiente diferentes linguagens e símbolos associados à Físico-Química; necessidade de rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos científicos; realizar tarefas de síntese; efetuar o 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).
- **B - Informação e comunicação:** selecionar informação pertinente em fontes diversas (artigos e livros de divulgação científica, notícias); transformar a informação em conhecimento; comunicar resultados de atividades laboratoriais e de pesquisa, ou outras, oralmente e por escrito, usando vocabulário científico próprio da disciplina, recorrendo a diversos suportes; argumentar sobre temas científicos polémicos e atuais, aceitando pontos de vista diferentes dos seus; mobilização de conhecimentos para questionar uma situação.
- **C - Raciocínio e resolução de problemas:** realizar tarefas de planificação, de implementação, de controlo e de revisão, designadamente nas atividades experimentais; realizar tarefas de pesquisa enquadrada por questões-problema e sustentada por guiões de trabalho, com autonomia progressiva; debater temas que requeiram sustentação ou refutação de afirmações sobre situações reais ou fictícias, apresentando argumentos e contra-argumentos baseados em conhecimento científico.
- **D - Pensamento crítico e pensamento criativo:** convocar diferentes conhecimentos, de matriz científica e humanística, utilizando diferentes metodologias e ferramentas para pensarem criticamente; analisar Informação/conceitos, factos e situações, proveniente de fontes diversas, numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar, distinguindo alegações científicas de não científicas, com diferentes pontos de vista; confrontar argumentos para encontrar semelhanças, diferenças e consistência interna; problematizar situações sobre aplicações da ciência e tecnologia e o seu impacto na sociedade; interrogar-se sobre o seu próprio conhecimento, identificando pontos fracos e fortes das suas aprendizagens.
- **E - Relacionamento interpessoal:** realizar trabalho colaborativo em diferentes situações (projetos interdisciplinares, resolução de problemas e atividades experimentais); saber trabalhar em grupo, desempenhando diferentes papéis, respeitando e ouvindo todos os elementos do grupo, considerando o feedback dos pares para melhoria ou aprofundamento de saberes e o feedback do professor para reorientar o trabalho; desenvolver ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreajuda.
- **F - Desenvolvimento pessoal e autonomia:** assumir responsabilidades adequadas ao que lhe for solicitado e contratuar 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.
- **G - Bem-estar, saúde e ambiente:** criar situações que levem à tomada de decisão para uma intervenção individual e coletiva conducente à sustentabilidade da vida na Terra.
- **H - Sensibilidade estética e artística:** usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, relatórios, esquemas, textos, maquetes), recorrendo às TIC, quando pertinente; promover para estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões, incluindo as de origem étnica, religiosa ou cultural.
- **I - Saber científico, técnico e tecnológico:** participar em ações cívicas relacionadas com o papel central da Física e da Química no desenvolvimento tecnológico e suas consequências socioambientais.
- **J - Consciência e domínio do corpo:** 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.

1º semestre - 2 tempos; 2º semestre - 3 tempos

SEMESTRES TEMPOS LETIVOS TOTAIS	TEMPOS LETIVOS POR SUBDOMÍNIO	SUBDOMÍNIOS E CONTEÚDOS (prevendo a identificação dos conteúdos/ disciplinas passíveis de articulação curricular, incluindo os domínios definidos na EECE)	DESENVOLVIMENTO DE ATITUDES	PERFIL DO ALUNO
1.º (32 tempos letivos)	2	Arranque do ano escolar		Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, H, I, J)
	10	<p style="text-align: center;">DOMÍNIO: ESPAÇO</p> <p><u>Subdomínio: Universo e Distâncias no Universo</u> <i>Cidadania e Desenvolvimento (Instituições e participação democrática; Igualdade de género)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • A localização da Terra no Universo • Estruturas do Universo • O Big Bang, a expansão do Universo e a formação do Sistema Solar • Constelações • Localização de astros • Orientação pelas estrelas • Modelo geocêntrico • As observações de Copérnico e Galileu • Modelo heliocêntrico • Tecnologia e ciência na observação do Espaço • As missões espaciais • Grandezas físicas e sua medição • Unidade de comprimento e de tempo • As potências de base 10 e notação Científica • Unidade astronómica • Dimensões no sistema solar • Velocidade de propagação da luz • Ano-luz 	<p style="text-align: center;">RESPONSABILIDADE</p> <p>(Realização de tarefas dentro e fora da sala de aula; cumprimento de prazos)</p>	<p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, E, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, G, H, I, J)</p>
	5	<p style="text-align: center;"><u>Subdomínio: Sistema Solar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Características dos astros do Sistema Solar • Cometas • Meteoroides • Construção de modelos do Sistema Solar • Movimentos e dimensões dos planetas • Terra, um planeta com vida 	<p style="text-align: center;">RESPEITO/CUMPRIMENTO DE REGRAS</p> <p>(Respeito por colegas e professores; cumprimento das regras da sala de aula)</p>	<p>Respeitador da diferença/ do outro (E, F, H, J)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, D, I, J)</p>
	10	<p><u>Subdomínio: A Terra, a Lua e forças gravíticas</u> <i>Matemática (Funções, Equações)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientação pelo Sol • Movimentos de rotação e translação da Terra • As estações do ano em outros planetas • Características da Lua • Movimento de translação e de rotação da Lua • Eclipse da Lua e do Sol • Efeitos das forças • Forças de contacto e forças à distância • Medição da intensidade de forças • Peso • Fatores de que depende o peso de um corpo • Características e efeitos da força gravítica • Massa • Distinção entre massa e peso 	<p style="text-align: center;">AUTONOMIA, COOPERAÇÃO, INICIATIVA</p> <p>(Realização das tarefas de forma autónoma; participação e cooperação; espírito de iniciativa e curiosidade pelo saber)</p>	<p>Questionador (A, B, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p>
	4 1	Atividades de avaliação sumativa Autoavaliação		Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)
				Responsável/ autónomo

2.º (48 tempos letivos)	5	<p><u>Subdomínio: A Terra, a Lua e forças gravíticas</u> <i>Matemática (Funções, equações)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Relação entre peso e massa na superfície da Terra Relação entre peso e massa em outros planetas <p>Domínio: Materiais</p>	(C, D, E, F, G, I, J) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G, J)
	4	<p><u>Subdomínio: Constituição do mundo material</u> <i>Ciências Naturais (Dinâmica externa da Terra)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Classificação de materiais Gestão de recursos materiais 	
	10	<p><u>Subdomínio: Substâncias e misturas</u> <i>Português (O sal e a água)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Substâncias e misturas Misturas homogéneas e heterogéneas Misturas coloidais Líquidos miscíveis e imiscíveis Significado da palavra "puro" em Química Material de laboratório Pictogramas de perigo Medição da temperatura Aquecimento de um tubo de ensaio Transferência de líquidos Medição da massa e do volume de líquidos O laboratório de Química e regras para trabalhar em segurança Componentes de uma solução Identificação do soluto e do solvente Conversão de unidades de massa e de volume Composição quantitativa Concentração mássica de soluções Relação entre concentração, massa e volume Soluções saturadas Preparação de soluções 	
	5	<p><u>Subdomínio: Transformações físicas e químicas</u> <i>Ciências Naturais (Dinâmica interna e externa da Terra)</i> <i>Geografia (Relevo)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Transformações físicas e químicas Ações que originam transformações químicas Representação de reações químicas As transformações químicas na produção de materiais Transformações por ação do calor, por ação da corrente elétrica, por ação mecânica, por ação da luz e por junção de substâncias. Testes químicos 	
	8	<p><u>Subdomínio: Propriedades físicas e químicas dos materiais</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Propriedades físicas da matéria Pontos de fusão e de ebulição Volatilidade de líquidos Estados físicos de substâncias Mudança de estado físico de substâncias e de misturas de substâncias Construção e interpretação de gráficos temperatura-tempo Massa volúmica de substâncias Determinação da massa volúmica de sólidos 	
	6	<p><u>Subdomínio: Separação das substâncias de uma mistura</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Técnicas de separação de misturas heterogéneas Técnicas de separação de misturas homogéneas Técnicas de separação usadas no tratamento de água 	
	5	<p>Domínio: Energia</p> <p><u>Subdomínio: Fontes de energia e transferências de energia</u></p>	

	4 1	<ul style="list-style-type: none"> • A energia e respetivas unidades • Sistemas físicos • Transferências de energia • Energias renováveis e não renováveis • Temperatura e agitação corpuscular • Transferência de energia como calor • Temperatura e calor <p>Atividades de avaliação sumativa Autoavaliação</p> <p><i>Elaboração de relatórios de atividades experimentais: Português (Texto narrativo-descritivo)</i></p> <p><i>Leitura e compreensão do conteúdo de um texto de informação científica: Português (Texto informativo)</i></p> <p><i>Pesquisar informação relevante, construir conhecimento, apresentar e comunicar: Tecnologias de Informação e comunicação (Investigar e pesquisar/criar e inovar/comunicar).</i></p>		
--	--------	--	--	--

1º semestre - 3 tempos; 2º semestre - 2 tempos

SEMESTRES TEMPOS LETIVOS TOTAIS	TEMPOS LETIVOS POR SUBDOMÍNIO	SUBDOMÍNIOS E CONTEÚDOS <i>(prevendo a identificação dos conteúdos/ disciplinas passíveis de articulação curricular)</i>	DESENVOLVIMENTO DE ATITUDES	PERFIL DO ALUNO
1.º (48 tempos letivos)	2 10 5 14	<p>Arranque do ano escolar</p> <p>DOMÍNIO: ESPAÇO</p> <p><u>Subdomínio: Universo e Distâncias no Universo</u> <i>Cidadania e Desenvolvimento (Instituições e participação democrática; Igualdade de género)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • A localização da Terra no Universo • Estruturas do Universo • O Big Bang, a expansão do Universo e a formação do Sistema Solar • Constelações • Localização de astros • Orientação pelas estrelas • Modelo geocêntrico • As observações de Copérnico e Galileu • Modelo heliocêntrico • Tecnologia e ciência na observação do Espaço • As missões espaciais • Gradezas físicas e sua medição • Unidade de comprimento e de tempo • As potências de base 10 e rotação Científica • Unidade astronómica • Dimensões no sistema solar • Velocidade de propagação da luz • Ano-luz <p><u>Subdomínio: Sistema Solar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Características dos astros do Sistema Solar • Cometas • Meteoroides • Construção de modelos do Sistema Solar • Movimentos e dimensões dos planetas • Terra, um planeta com vida <p><u>Subdomínio: A Terra, a Lua e forças gravíticas</u> <i>Matemática (Funções, equações)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientação pelo Sol • Movimentos de rotação e translação da Terra • As estações do ano em outros planetas • Características da Lua • Movimento de translação e de rotação da Lua • Eclipse da Lua e do Sol • Efeitos das forças 	<p>RESPONSABILIDADE</p> <p>(Realização de tarefas dentro e fora da sala de aula; cumprimento de prazos)</p> <p>RESPEITO/CUMPRIMENTO DE REGRAS</p> <p>(Respeito por colegas e professores; cumprimento das regras da sala de aula)</p> <p>AUTONOMIA, COOPERAÇÃO, INICIATIVA</p> <p>(Realização das tarefas de forma autónoma; participação e cooperação; espírito de iniciativa e curiosidade pelo saber)</p>	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, H, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, E, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, G, H, I, J)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (E, F, H, J)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, D, I, J)</p> <p>Questionador (A, B, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Forças de contacto e forças à distância • Medição da intensidade de forças • Peso • Fatores de que depende o peso de um corpo • Características e efeitos da força gravítica • Massa • Distinção entre massa e peso • Relação entre peso e massa na superfície da Terra • Relação entre peso e massa em outros planetas <p style="text-align: center;">Domínio: Materiais</p> <p><u>Subdomínio: Constituição do mundo material</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificação de materiais • Gestão de recursos materiais <p><u>Subdomínio: Substâncias e misturas</u> <i>Português (O sal e a água)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Substâncias e misturas • Misturas homogéneas e heterogéneas • Misturas coloidais • Líquidos miscíveis e imiscíveis • Significado da palavra “puro” em Química • Material de laboratório • Pictogramas de perigo • Medição da temperatura • Aquecimento de um tubo de ensaio • Transferência de líquidos • Medição da massa e do volume de líquidos • O laboratório de Química e regras para trabalhar em segurança <p>4</p> <p>8</p> <p>4 1</p> <p>Atividades de avaliação sumativa Autoavaliação</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 (B, E, F, G, J)</p>
2.º (32 tempos letivos)	4 5 7	<p><u>Subdomínio: Substâncias e misturas</u> <i>Ciências Naturais (Dinâmica externa da Terra)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Componentes de uma solução • Identificação do soluto e do solvente • Conversão de unidades de massa e de volume • Composição quantitativa • Concentração mássica de soluções • Relação entre concentração, massa e volume • Soluções saturadas • Preparação de soluções <p><u>Subdomínio: Transformações físicas e químicas</u> <i>Ciências Naturais (Dinâmica interna e externa da Terra) Geografia (Relevo)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Transformações físicas e químicas • Ações que originam transformações químicas • Representação de reações químicas • As transformações químicas na produção de materiais • Transformações por ação do calor, por ação da corrente elétrica, por ação mecânica, por ação da luz e por junção de substâncias. • Testes químicos <p><u>Subdomínio: Propriedades físicas e químicas dos materiais</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Propriedades físicas da matéria • Pontos de fusão e de ebulição • Volatilidade de líquidos • Estados físicos de substâncias • Mudança de estado físico de substâncias e de misturas de substâncias • Construção e interpretação de gráficos temperatura-tempo • Massa volúmica de substâncias • Determinação da massa volúmica de sólidos 	

	6	<p><u>Subdomínio: Separação das substâncias de uma mistura</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de separação de misturas heterogéneas • Técnicas de separação de misturas homogéneas • Técnicas de separação usadas no tratamento de água <p>Domínio: Energia</p>		
	5	<p><u>Subdomínio: Fontes de energia e transferências de energia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • A energia e respetivas unidades • Sistemas físicos • Transferências de energia • Energias renováveis e não renováveis • Temperatura e agitação corpuscular • Transferência de energia como calor • Temperatura e calor 		
	4 1	<p>Atividades de avaliação sumativa Autoavaliação</p> <p><i>Elaboração de relatórios de atividades experimentais: Português (Texto narrativo-descritivo)</i></p> <p><i>Leitura e compreensão do conteúdo de um texto de informação científica: Português (Texto informativo)</i></p> <p><i>Pesquisar informação relevante, construir conhecimento, apresentar e comunicar: Tecnologias de Informação e comunicação (Investigar e pesquisar/criar e inovar/comunicar)</i></p>		