



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024

Planificação Anual 9.º ano

Disciplina: Físico-Química

Aulas previstas:

1.º Período: 39 2.º Período: 30 3.º Período: 30

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
Eletricidade Corrente elétrica, circuitos elétricos, efeitos da corrente elétrica e energia elétrica	<ul style="list-style-type: none"> Planificar e montar circuitos elétricos simples, esquematizando-os. 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. 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 implicações em termos energéticos. Justificar regras básicas de segurança na utilização e montagem de circuitos elétricos, comunicando os seus 	<ul style="list-style-type: none"> 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 científicos; - análise de fenómenos da natureza e situações do dia a dia com base em leis e modelos - estabelecimento de relações intra e interdisciplinares; mobilização de diferentes fontes de informação científica na resolução de problemas, - tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas a compreensão e uso de saber. Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos para: - 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 concetuais, simulações, vídeos com diferentes perspetivas, concebendo e 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Criativo (A, C, D, J) Questionador/ ✓ 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/ 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Observação direta: <ul style="list-style-type: none"> - participação; - interesse; - envolvimento nas atividades da aula; - trabalhos de casa; - pontualidade; - assiduidade; ❖ Fichas de trabalho ❖ Atividades práticas e/ou teórico-práticas realizadas; ❖ Tarefas interdisciplinares trabalhos de pesquisa e/ou trabalhos de observação e comunicação e/ou trabalhos de investigação e comunicação; ❖ Fichas de avaliação ❖ Autoavaliação 	24
					3



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024



REPÚBLICA PORTUGUESA

Direção Geral dos Estabelecimentos Escolares
Direção de Serviços da Região Norte

EDUCAÇÃO

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
<p>Movimentos e Forças</p> <p>Movimentos na Terra</p>	<p>raciocínios.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 de 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- 	<p>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 (relatórios, esquemas, textos, maquetes);</p> <ul style="list-style-type: none"> 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; - participar em ações cívicas relacionadas com o papel central da Física e da Química no desenvolvimento tecnológico. Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno: - fornecer feedback para melhoria ou aprofundamento do trabalho de grupo ou 	<p>autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>✓ Cuidador de si e do outro (A, B, E, F, G, I, J)</p>		12



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024



REPÚBLICA PORTUGUESA

Direção Geral dos Estabelecimentos Escolares
Direção de Serviços da Região Norte

EDUCAÇÃO

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
<p>Movimentos e Forças</p> <p>Forças e movimentos</p>	<p>tempo, discutindo os fatores de que dependem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representar uma força por um vetor, caracterizando-a, e medir a sua intensidade com um dinamómetro, apresentando o resultado da medição no SI. • Compreender, em situações do dia a dia e em atividades laboratoriais, as forças como resultado da interação entre corpos. • Aplicar as leis da dinâmica de Newton na interpretação de situações de movimento e na previsão dos efeitos das forças. • Justificar a utilização de apoios de cabeça, cintos de segurança, airbags, capacetes e materiais deformáveis nos veículos, com base nas leis da dinâmica. • 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. • Interpretar e analisar regras de segurança rodoviária, justificando-as 	<p>individual dos pares; - realizar trabalho colaborativo em diferentes situações (projetos interdisciplinares, resolução de problemas e atividades experimentais).</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem, por parte do aluno: - assumir responsabilidades adequadas ao que lhe for solicitado e contraturalizar 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 o aluno a: - 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; - saber atuar corretamente em caso de incidente no laboratório preocupando-se com a sua segurança pessoal e de terceiros. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Criativo (A, C, D, J) Questionador/ ✓ Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H) ✓ Sistematizado r/ 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 (A, B, E, F, G, I, J) 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Observação direta: <ul style="list-style-type: none"> - participação; - interesse; - envolvimento nas atividades da aula; - trabalhos de casa; - pontualidade; - assiduidade; ❖ Fichas de trabalho ❖ Atividades práticas e/ou teórico-práticas realizadas; ❖ Tarefas interdisciplinares trabalhos de pesquisa e/ou trabalhos de observação e comunicação e/ou trabalhos de investigação e comunicação; ❖ Fichas de avaliação ❖ Autoavaliação 	<p>14</p> <p>3</p>



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
Movimentos e Forças Forças, movimentos e energia	<p>com base na aplicação de forças e seus efeitos, e comunicando os seus raciocínios.</p> <ul style="list-style-type: none">• Analisar diversas formas de energia usadas no dia a dia, a partir dos dois tipos fundamentais de energia: potencial e cinética.• Concluir sobre transformações de energia potencial gravítica em cinética, e vice-versa, no movimento de um corpo sobre a ação da força gravítica.• Concluir que é possível transferir energia entre sistemas através da atuação de forças.				8
Movimentos e Forças Forças e fluidos	<ul style="list-style-type: none">• Verificar, experimentalmente, a Lei de Arquimedes, aplicando-a na interpretação de situações de flutuação ou de afundamento.				5



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
Classificação dos Materiais Estrutura atómica	<ul style="list-style-type: none">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.	<ul style="list-style-type: none">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 científicos; -seleção de informação pertinente em fontes diversas (artigos e livros de divulgação científica, notícias), estabelecimento de relações intra e interdisciplinares.	<ul style="list-style-type: none">✓ Conhecedor/sabedor/culto/informado (A, B, G, I, J)✓ Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)✓ Investigador		4



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
			(A, C, D, F, G, I, J) ✓ Sistematizador / organizador (A, B, C, I, J) ✓ Comunicador / Interventor (A, B, D, E, G, H, I)		
<p>Classificação dos Materiais</p> <p>Estrutura atómica</p>	<ul style="list-style-type: none"> Prever a distribuição eletrónica de átomos e iões monoatómicos de elementos ($Z \leq 20$), identificando os eletrões de valência. 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 	<ul style="list-style-type: none"> Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos para: - 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 conceituais, 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 (relatórios, esquemas, textos, maquetes); Promover estratégias que desenvolvam o 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 (A, B, E, F, G, I, J) 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Observação direta: <ul style="list-style-type: none"> - participação; - interesse; - envolvimento nas atividades da aula; - trabalhos de casa; 	3



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2023/2024

Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
Classificação dos Materiais Propriedades dos materiais e Tabela Periódica (TP)	<p>propriedades químicas das substâncias elementares do mesmo grupo.</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 perspetiva interdisciplinar, a proporção dos elementos químicos presentes no corpo humano, avaliando o papel de certos elementos para a vida, comunicando os resultados.	<p>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.</p>		<p>- pontualidade; - assiduidade;</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Fichas de trabalho❖ Atividades práticas e/ou teórico-práticas realizadas;❖ Tarefas interdisciplinares trabalhos de pesquisa e/ou trabalhos de observação e comunicação e/ou trabalhos de investigação e comunicação;	12
	<ul style="list-style-type: none">• Identificar os vários tipos de ligação química e relacioná-los com certas classes de materiais: substâncias moleculares e covalentes (diamante, grafite e grafeno), compostos iónicos e metais.• Identificar hidrocarbonetos saturados e insaturados simples, atendendo ao	<ul style="list-style-type: none">○ 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	<ul style="list-style-type: none">✓ Conhecedor/sabedor/culto/informado (A, B, G, I, J)✓ Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)	<ul style="list-style-type: none">❖ Observação direta: - participação; - interesse; - envolvimento nas atividades da aula; - trabalhos de casa; - pontualidade; - assiduidade;	8



Organizador Curricular (Temas/Conteúdos)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	N.º de aulas
Classificação dos Materiais Ligação Química	<p>número de átomos e ligações envolvidas.</p> <ul style="list-style-type: none">• Avaliar, com base em pesquisa, a contribuição da Química na produção e aplicação de materiais inovadores para a melhoria da qualidade de vida, sustentabilidade económica e ambiental, recorrendo a debates	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none">○ Promover estratégias que requeiram/, por parte do aluno: - argumentar sobre temas científicos.○ 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, aceitando pontos de vista diferentes dos seus; - saber trabalhar em grupo, desempenhando diferentes papéis, respeitando e sabendo ouvir todos os elementos do grupo.	<ul style="list-style-type: none">✓ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)✓ 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 (A, B, E, F, G, I, J)	<ul style="list-style-type: none">❖ Fichas de trabalho❖ Atividades práticas e/ou teórico-práticas realizadas;❖ Tarefas interdisciplinares trabalhos de pesquisa e/ou trabalhos de observação e comunicação e/ou trabalhos de investigação e comunicação;❖ Fichas de avaliação❖ Autoavaliação	3