



Planificação Anual 7.º ano

Disciplina: C. Físico-Química

Aulas previstas: 84

1.º Período: 32 2.º Período: 35 3.º Período: 17

Temas/Conteúdos	Aprendizagens essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Avaliação	N.º de aulas
<p>Domínio: Materiais Subdomínio: Constituição do mundo material</p> <ul style="list-style-type: none"> Propriedades dos materiais Estados físicos Material natural Material fabricado pelo ser humano Material sintético Matéria-prima Reciclagem dos materiais Reduzir, reutilizar e reciclar 	<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>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; mobilização de diferentes fontes de informação científica na resolução de problemas, incluindo 	<p>Conhecedor/sabedor/culto/informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Fichas de avaliação Questões-aula Trabalhos de casa Trabalhos de pesquisa Tarefas individuais de aula Participação no trabalho turma Observação direta 	2
<p>Subdomínio: Substâncias e misturas</p> <ul style="list-style-type: none"> Substâncias Misturas de substâncias Misturas homogéneas e heterogéneas Substâncias miscíveis e substâncias imiscíveis Soluto, solvente e solução 	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> 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, incluindo 	<p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Fichas de avaliação Questões-aula Trabalhos de casa Trabalhos de pesquisa 	4



Temas/Conteúdos	Aprendizagens essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Avaliação	N.º de aulas
<ul style="list-style-type: none"> Solução concentrada, diluída e saturada Material de laboratório Regras de segurança Pictogramas de perigo Composição qualitativa e quantitativa de uma solução Concentração mássica de uma solução Preparação de soluções 	<ul style="list-style-type: none"> Classificar materiais como substâncias ou misturas, misturas homogéneas ou misturas heterogéneas, a partir de informação selecionada. Distinguir os conceitos de solução, soluto e solvente bem como solução concentrada, diluída e saturada, recorrendo a atividades laboratoriais. 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>gráficos, tabelas, esquemas, diagramas e modelos;</p> <ul style="list-style-type: none"> - tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas à compreensão e ao uso de saber. <p>Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:</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 	<p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Comunicador / Interventor (A, B, D, E, G, H, I)</p> <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"> ❖ Tarefas individuais de aula ❖ Participação no trabalho turma Observação direta <ul style="list-style-type: none"> ❖ Fichas de avaliação ❖ Questões-aula ❖ Trabalhos de casa ❖ Trabalhos de pesquisa ❖ Tarefas individuais de aula ❖ Participação no trabalho turma Observação direta 	<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">6</p>
<p>Subdomínio: Transformações físicas e químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> Transformações físicas Transformações químicas Mudanças de estado físico Ciclo da água 	<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- 				



Temas/Conteúdos	Aprendizagens essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Avaliação	N.º de aulas
<ul style="list-style-type: none"> Transformações químicas por ação do calor, da eletricidade, da luz e por ação mecânica Termólise Eletrólise Fotólise Fotossíntese Reagentes e produtos da reação Equação de palavras Síntese química <p>Subdomínio: Propriedades físicas e químicas dos materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> Fusão Solidificação Vaporização Condensação Ebulição Ponto de fusão Ponto de ebulição 	<p>dia e do ciclo da água, numa perspetiva interdisciplinar.</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. Reconhecer que (a uma dada pressão) a fusão e a ebulição de uma substância ocorrem a uma temperatura bem definida. Construir e interpretar tabelas e gráficos temperatura-tempo, identificando temperaturas de fusão e de ebulição de substâncias e 	<p>evolução de experiências em contexto laboratorial;</p> <ul style="list-style-type: none"> usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, relatórios, esquemas, textos, maquetes, simulações), 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. <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 	<p>Cuidador de si e do outro (A, B, E, F, G, I, J)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conhecedor/sabedor/culto/informado (A, B, G, I, J) ✓ Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) ✓ Investigador (A, C, D, F, G, I, J) ✓ Sistematizador/organizador (A, B, C, I, J) <p>Comunicador / Interventor (A, B, D, E, G, H, I)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Fichas de avaliação ❖ Questões-aula ❖ Trabalhos de casa ❖ Trabalhos de pesquisa ❖ Tarefas individuais de aula ❖ Participação no trabalho turma <p>Observação direta</p>	<p>6</p>



Temas/Conteúdos	Aprendizagens essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Avaliação	N.º de aulas
<ul style="list-style-type: none">Gráfico temperatura em função do tempoVolatilidade das substânciasMassa de um corpoVolume de um corpoDensidade ou massa volúmica de um corpoGrau de pureza de uma substânciaEnsaio químicos que permitem detetar a presença de algumas substânciasQualidade da água <p>Subdomínio: Separação das substâncias de uma mistura</p>	<ul style="list-style-type: none">concluindo sobre os estados físicos a uma dada temperatura.Relacionar o ponto de ebulição com a volatilidade das substâncias.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.Executar, laboratorialmente, testes químicos simples para detetar água, amido, glicose, dióxido de carbono e oxigénio.Justificar, a partir de informação selecionada, a importância das propriedades físico-químicas na análise química e na qualidade de vidaIdentificar técnicas para separar componentes de misturas homogéneas e heterogéneas e efetuar	<p>semelhanças, diferenças e consistência interna;</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.		<ul style="list-style-type: none">❖ Fichas de avaliação❖ Questões-aula❖ Trabalhos de casa❖ Trabalhos de pesquisa❖ Tarefas individuais de aula❖ Participação no trabalho turmaObservação direta	<p>4</p> <p>+</p> <p>10</p> <p>Tarefas Trabalhos Avaliação</p>



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2024/2025



REPÚBLICA
PORTUGUESA

EDUCAÇÃO Direção Geral dos Estabelecimentos
Escolares
Direção de Serviços da Região Norte

Temas/Conteúdos	Aprendizagens essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Avaliação	N.º de aulas
<ul style="list-style-type: none">Técnicas de separação de misturas homogéneas e heterogéneasSeparação magnéticaPeneiraçãoDissolução fracionadaExtração por solventeDecantaçãoFiltraçãoCentrifugaçãoDecantação com ampola de decantaçãoVaporização do solventeCristalizaçãoCromatografiaDestilação simplesDestilação fracionadaETAETAR	<p>a separação usando técnicas laboratoriais básicas, selecionando o material necessário e comunicando os resultados.</p> <ul style="list-style-type: none">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>Domínio: Espaço Subdomínio: Universo e Distâncias no Universo</p> <ul style="list-style-type: none">Via LácteaTelescópioNebulosa	<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	<p>Promover estratégias que envolvam, por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none">- mobilização de conhecimentos para questionar uma situação;		<ul style="list-style-type: none">❖ Fichas de avaliação❖ Questões-aula❖ Trabalhos de casa❖ Trabalhos de pesquisa	



Os Fundos Europeus mais próximos de si.



Temas/Conteúdos	Aprendizagens essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Avaliação	N.º de aulas
<ul style="list-style-type: none"> Galáxia Expansão do Universo Teoria do Big Bang Radiação cósmica de fundo Radiotelescópios Telescópios espaciais Enxames de galáxias Grupo Local Galáxias em espiral, irregulares e elípticas Superenxames de galáxias Nuvens interestelares Estrela Estrelas na sequência principal Gigante vermelha Anã branca Nebulosa planetária Supernova Estrela de neutrões Buraco negro Enxame de estrelas Esfera celeste Constelação Mapa celeste Orientação pelas estrelas Modelos em Ciência Modelo geocêntrico Modelo heliocêntrico 	<p>sistematização de informação em fontes diversas.</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. Descrever a origem e evolução do Universo com base na teoria do <i>Big Bang</i>. Interpretar o significado das unidades de distância adequadas às várias escalas do Universo, designadamente ua e a.l. 	<p>- incentivo à procura e ao 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> <p>Promover estratégias que requeiram/induzam, por parte do aluno:</p> <p>- 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>	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tarefas individuais de aula Participação no trabalho turma Observação direta Fichas de avaliação Questões-aula Trabalhos de casa Trabalhos de pesquisa Tarefas individuais de aula Participação no trabalho turma Observação direta 	<p>2</p> <p>4</p>



Temas/Conteúdos	Aprendizagens essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Avaliação	N.º de aulas
<ul style="list-style-type: none"> Órbita elíptica Distâncias no Sistema Solar Unidade astronómica Distâncias para além do Sistema Solar Distâncias às estrelas Ano-luz <p>Subdomínio: Sistema Solar</p> <ul style="list-style-type: none"> Teoria da Nebulosa Solar Sistema solar Sol Planetas do Sistema Solar Satélites naturais Planeta anão Asteroides Cintura de Asteroides Cometas Meteoroides Meteoros Meteoritos Dimensão dos planetas do Sistema Solar Constituição dos planetas Localização dos planetas do Sistema Solar Período de translação 	<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>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>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 	<p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Comunicador / Interventor (A, B, D, E, G, H, I)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas);</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Fichas de avaliação Questões-aula Trabalhos de casa Trabalhos de pesquisa Tarefas individuais de aula Participação no trabalho turma Observação direta <ul style="list-style-type: none"> Fichas de avaliação Questões-aula Trabalhos de casa Trabalhos de pesquisa Tarefas individuais de aula Participação no trabalho turma Observação direta 	<p>2</p> <p>2</p>



Temas/Conteúdos	Aprendizagens essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Avaliação	N.º de aulas
<ul style="list-style-type: none"> Período de rotação Distância entre os planetas do Sistema Solar <p>Subdomínio: A Terra, a Lua e as forças gravíticas</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistema Sol-Terra-Lua Movimento de translação Movimento de rotação Período de translação Período de rotação Ano bissexto Movimento aparente Sucessão dos dias e das noites Inclinação do eixo de rotação Inclinação dos raios solares Estações do ano Solstício do inverno Solstício do verão Equinócio da primavera Equinócio do outono Fases da Lua Lua Nova Lua Cheia Quarto Minguante Quarto Crescente 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar fenómenos que ocorrem na Terra como resultado dos movimentos no sistema Sol-Terra-Lua: sucessão dos dias e das noites, estações do ano, fases da Lua e eclipses. 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. Distinguir peso e massa de um corpo, relacionando-os a partir de uma atividade experimental, comunicando os resultados através de tabelas e gráficos. Relacionar a diminuição do peso de um corpo com o aumento da sua distância ao centro da Terra. 	<p>suas consequências socioambientais.</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; 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 	<p>Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Fichas de avaliação Questões-aula Trabalhos de casa Trabalhos de pesquisa 	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2024/2025



REPÚBLICA
PORTUGUESA

EDUCAÇÃO

Direção Geral dos Estabelecimentos
Escolares
Direção de Serviços da Região Norte

Temas/Conteúdos	Aprendizagens essenciais	Estratégias de ensino e Tarefas de aprendizagem	Áreas de competência do perfil dos Alunos	Avaliação	N.º de aulas
-Fontes de energia renováveis e não renováveis -Temperatura -Calor -Equilíbrio térmico -Condução térmica -Convecção -Corrente de convecção	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	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.		❖ Tarefas individuais de aula ❖ Participação no trabalho turma Observação direta	8



Os Fundos Europeus mais próximos de si.