

PLANIFICAÇÃO ANUAL - PAFC

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS ✦ ÁREA DISCIPLINAR: 510 - CIÊNCIAS FÍSICO-QUÍMICAS ✦ COMPONENTE DO CURRÍCULO /DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA

NÍVEL DE ENSINO: 3.º Ciclo ✦ ANO: 7.º CURSO: ----- ✦ ANO LETIVO: 2018/19 ✦ MANUAL: À DESCOBERTA DO PLANETA AZUL- PORTO EDITORA ✦ ACPA* -

LEGENDA:

TEMA / DOMÍNIO / MÓDULO	CONHECIMENTOS CAPACIDADES E ATITUDES (AE) *	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	COMPETÊNCIAS DO PERFIL DO ALUNO A DESENVOLVER (ACPA)*	TEMPOS LETIVOS TRABALHO DISCIPLINAR	TEMPOS LETIVOS PARA TRABALHO INTERDISCIPLINAR (DAC)
Espaço	<p>Subdomínio: Universo e distâncias no Universo Descrever a organização dos corpos celestes, localizando a Terra no Universo, construindo diagramas/mapas, através da recolha e sistematização de informação em fontes diversas. 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 Big Bang. Resolver exercícios, envolvendo cálculos numéricos, utilizando as unidades de distância adequadas às várias escalas do Universo, designadamente UA e a.l., recorrendo à notação científica e às unidades SI. (articulação com Matemática)</p> <p>Subdomínio: Sistema Solar Localizar a Terra no sistema solar. Interpretar informação sobre planetas do sistema solar (em tabelas, gráficos, textos, etc.) identificando semelhanças e diferenças (constituição, localização, períodos de translação e rotação) e o que faz da Terra um planeta com vida. Estabelecer relações entre astros, tendo em conta as suas dimensões e distâncias, e construir modelos do sistema solar. Relacionar os períodos de translação dos planetas com a distância ao Sol.</p>	<p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE: -Discutir atividades do quotidiano e relacioná-las com a química e com a física. -Recorrer a imagens, textos ou vídeo e questionar os alunos sobre os corpos celestes existentes no Universo e sua origem (relação com o Big Bang). -Pedir aos alunos para trazerem recortes de notícias. -Ler e analisar notícias relacionados com o tema. -Elaborar em pequenos grupos um diagrama/mapa/teia conceptual com as relações entre estes astros. -Retirar dados de tabelas com dados astronómicos -Resolver exercícios em pequeno grupo e mudar a constituição dos grupos.</p> <p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE: - Visualizar/debater vídeo sobre a viagem da Apollo 11. - Apelar aos conhecimentos prévios. - Registrar em ficha características dos principais planetas. - Discutir vantagens e limitações de modelos do Sistema Solar.</p>	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J) Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Criativo (A, C, D, J)</p>	24	2

TEMA / DOMÍNIO / MÓDULO	CONHECIMENTOS CAPACIDADES E ATITUDES (AE) *	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	COMPETÊNCIAS DO PERFIL DO ALUNO A DESENVOLVER (ACPA)*	TEMPOS LETIVOS TRABALHO DISCIPLINAR	TEMPOS LETIVOS PARA TRABALHO INTERDISCIPLINAR (DAC)
	<p>Subdomínio: A Terra, a Lua e as Forças Gravíticas</p> <p>Interpretar fenómenos que ocorrem na Terra como resultado dos movimentos no sistema Sol-Terra-Lua: comprimento de uma sombra, sucessão dos dias e das noites, estações do ano, fases da Lua e eclipses.</p> <p>Caracterizar a força gravítica reconhecendo os seus efeitos.</p> <p>Distinguir peso e massa de um corpo, relacionando-os a partir de uma atividade experimental, na qual constrói tabelas e gráficos.</p> <p>Relacionar a diminuição do peso de um corpo com o aumento da sua distância ao centro da Terra.</p>	<p>- Classificar os planetas do sistema solar utilizando vários critérios (interior/exterior; rochoso/telúrico e gasoso; primário/secundário e anão).</p> <p>- Realizar os cálculos necessários para a construção de um modelo do sistema solar.</p> <p>- Construir um modelo do sistema solar (em papel ou em powerpoint) utilizando os cálculos efetuados.</p> <p>(articulação com Matemática)</p> <p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE:</p> <p>- Explicar, recorrendo a simulações (por exemplo: usando uma fonte de luz, globo terrestre e outros objetos simples que se adequem), a sucessão do dia e noite; os fusos horários e a variação da temperatura ao longo do dia.</p> <p>- Explicar, recorrendo a simulações, os eclipses da Lua e do Sol, recorrendo ao globo terrestre, com uma lanterna e uma pequena bola para visualizar, numa sala escurecida.</p> <p>- Pesquisar na Internet a ocorrência do último e próximo eclipse do Sol.</p> <p>- Elaborar um trabalho com os registos do comprimento da sombra ao longo do dia.(articulação com Geografia)</p> <p>- Utilizar o dinamómetro para determinar forças.</p> <p>- Comparar, qualitativamente, a variação do peso de um objecto a diferentes distâncias do centro da Terra e em diferentes planetas do sistema solar (por exemplo: Lua e Júpiter); Representar vectorialmente o peso de um corpo.</p> <p>- Distinguir as grandezas massa e peso.</p> <p>- Planear uma atividade para relacionar o peso de um corpo com a sua massa.</p> <p>- Realização da atividade experimental</p> <p>Peso/Massa.</p>	<p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p>		

TEMA / DOMÍNIO / MÓDULO	CONHECIMENTOS CAPACIDADES E ATITUDES (AE) *	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	COMPETÊNCIAS DO PERFIL DO ALUNO A DESENVOLVER (ACPA)*	TEMPOS LETIVOS TRABALHO DISCIPLINAR	TEMPOS LETIVOS PARA TRABALHO INTERDISCIPLINAR (DAC)
		<ul style="list-style-type: none"> - Discutir o trabalho com os colegas. Elaborar relatório Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para: <ul style="list-style-type: none"> - se autoanalisar; - identificar pontos fracos e fortes das suas aprendizagens; 			
<p> Materiais</p>	<p>Subdomínio: Constituição do mundo material Distinguir materiais e agrupá-los com base em propriedades comuns. Concluir que os materiais são recursos limitados e que é necessário usá-los bem, reutilizando-os e reciclando-os. (articulação com ...)</p> <p>Subdomínio: Substâncias e misturas Compreender os conceitos de substância pura e mistura, analisando rótulos. Reconhecer que a maior parte dos materiais são misturas de substâncias, recorrendo a exemplos diversos. Distinguir, através de um trabalho laboratorial, misturas homogéneas e heterogéneas e substâncias miscíveis e imiscíveis. Distinguir os conceitos de solução, soluto e solvente bem como solução concentrada, diluída e saturada, recorrendo a exemplos. Caracterizar qualitativa e quantitativamente uma solução. 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</p>	<p>Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Debater implicações da utilização excessiva e desregrada de recursos naturais (exemplo: consequências para desequilíbrios no Planeta) e vantagens da reciclagem, da redução e da reutilização de materiais. - Aceitar ou argumentar pontos de vista diferentes; <p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentação de algum material de laboratório - Observar imagens de símbolos e regras de precaução. - Confrontar as ideias prévias dos alunos relativamente ao termo solução, solvente e soluto e definir cada um dos termos. - Analisar rótulos de embalagens de produtos comerciais – constituição e concentração. - Selecionar material de laboratório adequado para preparar uma solução aquosa a partir de um soluto sólido (planificação de atividade). 	<p>Comunicador (A, B, D, E, H) Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Comunicador (A, B, D, E, H)</p>	45	4

TEMA / DOMÍNIO / MÓDULO	CONHECIMENTOS CAPACIDADES E ATITUDES (AE) *	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	COMPETÊNCIAS DO PERFIL DO ALUNO A DESENVOLVER (ACPA)*	TEMPOS LETIVOS TRABALHO DISCIPLINAR	TEMPOS LETIVOS PARA TRABALHO INTERDISCIPLINAR (DAC)
	<p>necessárias.</p> <p>Subdomínio: Transformações físicas e químicas 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 dia e do ciclo da água. 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.</p> <p>Subdomínio: Propriedades físicas e químicas dos materiais Reconhecer que (a uma dada pressão) a fusão e a ebulição de uma substância ocorre a uma temperatura bem definida. Construir e interpretar tabelas e gráficos temperatura-tempo para materiais, identificando temperaturas de fusão e de ebulição e concluindo sobre os estados físicos dos materiais a uma dada temperatura. (articulação com Matemática) 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar e ordenar as etapas necessárias à preparação, em laboratório, de uma solução aquosa, a partir de um soluto sólido. - Preparar laboratorialmente uma solução aquosa com uma determinada concentração, em massa, a partir de um soluto sólido. - Comentar a validade da preparação efetuada - Elaborar o relatório da atividade. <p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distinguir transformações físicas e químicas usando situações simples - Realização de transformações químicas (decomposição do dicromato de amónio, etc). <p>Identificar provas em como ocorreu uma transformação química.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar a ação que permitiu a ocorrência da transformação - Realizar a electrólise da água. - Escrever equações de palavras - Debater a importância da indústria química no quotidiano e o seu impacto ambiental <p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem - Analisar tabelas de pontos de fusão e ebulição. - Pedir exemplos do quotidiano para diferenciar evaporação de ebulição. - Determinar experimentalmente o ponto de ebulição e de fusão da água. Registrar numa tabela a variação da temperatura da água com o tempo durante o aquecimento. - Construção do gráfico obtido na última aula 	<p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Questionador (A, F, G, I, J) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Sistematizador/ organizador (A, B, C, I) Questionador (A, F, G, I, J)</p>		

TEMA / DOMÍNIO / MÓDULO	CONHECIMENTOS CAPACIDADES E ATITUDES (AE) *	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	COMPETÊNCIAS DO PERFIL DO ALUNO A DESENVOLVER (ACPA)*	TEMPOS LETIVOS TRABALHO DISCIPLINAR	TEMPOS LETIVOS PARA TRABALHO INTERDISCIPLINAR (DAC)
	<p>uma substância pode ser aferido através dos pontos de fusão e de ebulição ou da massa volúmica.</p> <p>Executar, laboratorialmente, testes químicos simples para detetar água, amido, glicose, dióxido de carbono e oxigénio.</p> <p>Justificar, a partir de informação selecionada, a importância das propriedades físico-químicas na análise química e na qualidade de vida.</p>	<p>prática.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Depois da elaboração do gráfico, interpretar o mesmo. - Identificar os estados físicos correspondentes nos diversos “troços” do gráfico, assim como o ponto de fusão e o ponto de ebulição, no caso de substâncias. - Verificar a diferença na flutuabilidade entre corpos de diferente massa volúmica (exemplo maçã e batata). - Determinar experimentalmente a massa volúmica da água e de um sólido. - Identificar o material constituinte de um sólido a partir da sua massa volúmica. - Realizar o teste do amido, da presença de ácidos, água e dióxido de carbono. - Realizar uma atividade em que os grupos escolhem um material e justificam a sua utilização de acordo com as suas propriedades físicas (exemplo – o aço é utilizado em ... é sólido porque tem um ponto de <p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem - Analisar tabelas de pontos de fusão e ebulição. - Pedir exemplos do quotidiano para diferenciar evaporação de ebulição. - Determinar experimentalmente o ponto de ebulição e de fusão da água. Registrar numa tabela a variação da temperatura da água com o tempo durante o aquecimento. - Construção do gráfico obtido na última aula prática. - Depois da elaboração do gráfico, interpretar o mesmo. - Identificar os estados físicos correspondentes nos diversos “troços” do gráfico, assim como o 			

TEMA / DOMÍNIO / MÓDULO	CONHECIMENTOS CAPACIDADES E ATITUDES (AE) *	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	COMPETÊNCIAS DO PERFIL DO ALUNO A DESENVOLVER (ACPA)*	TEMPOS LETIVOS TRABALHO DISCIPLINAR	TEMPOS LETIVOS PARA TRABALHO INTERDISCIPLINAR (DAC)
		<p>ponto de fusão e o ponto de ebulição, no caso de substâncias.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar a diferença na fluatibilidade entre corpos de diferente massa volúmica (exemplo maçã e batata). - Determinar experimentalmente a massa volúmica da água e de um sólido. - Identificar o material constituinte de um sólido a partir da sua massa volúmica. - Realizar o teste do amido, da presença de ácidos, água e dióxido de carbono. - Realizar uma atividade em que os grupos escolhem um material e justificam a sua utilização de acordo com as suas propriedades físicas (exemplo – o aço é utilizado em ... é sólido porque tem um ponto de <p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar o ciclo da água, identificando as mudanças de estado que ocorrem - Analisar tabelas de pontos de fusão e ebulição. - Pedir exemplos do quotidiano para diferenciar evaporação de ebulição. - Determinar experimentalmente o ponto de ebulição e de fusão da água. Registrar numa tabela a variação da temperatura da água com o tempo durante o aquecimento. - Construção do gráfico obtido na última aula prática. - Depois da elaboração do gráfico, interpretar o mesmo. - Identificar os estados físicos correspondentes nos diversos “troços” do gráfico, assim como o ponto de fusão e o ponto de ebulição, no caso de substâncias. - Verificar a diferença na fluatibilidade entre corpos de diferente massa volúmica (exemplo maçã e batata). 			

TEMA / DOMÍNIO / MÓDULO	CONHECIMENTOS CAPACIDADES E ATITUDES (AE) *	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	COMPETÊNCIAS DO PERFIL DO ALUNO A DESENVOLVER (ACPA)*	TEMPOS LETIVOS TRABALHO DISCIPLINAR	TEMPOS LETIVOS PARA TRABALHO INTERDISCIPLINAR (DAC)
	<p>Subdomínio: Separação das substâncias de uma mistura Identificar técnicas para separar componentes de misturas homogéneas e heterogéneas e efetuar a separação usando técnicas laboratoriais básicas, selecionando o material necessário. (articulação com Ciências Naturais)</p> <p>Conhecer, recorrendo a fontes documentais, as 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.</p> <p>Pesquisar a aplicação do uso de técnicas de separação de misturas na indústria e em outras atividades e comunicar as conclusões.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar experimentalmente a massa volúmica da água e de um sólido. - Identificar o material constituinte de um sólido a partir da sua massa volúmica. - Realizar o teste do amido, da presença de ácidos, água e dióxido de carbono. - Realizar uma atividade em que os grupos escolhem um material e justificam a sua utilização de acordo com as suas propriedades físicas (exemplo – o aço é utilizado em ... é sólido porque tem um ponto de fusão elevado). <p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar técnicas de separação adequadas a diferentes tipos de misturas. Aos alunos é pedido que registem num quadro o nome da cada técnica, o tipo de mistura a que se destina e o princípio de separação (diferença de densidades, tamanho das partículas, ponto de ebulição, etc). - Utilizar imagens para ilustrar técnicas de separação no dia a dia. - Cada grupo de alunos utiliza uma técnica de separação e determinar a percentagem/composição da mistura. - O grupo deve preparar a apresentação dos resultados à turma. - Apresentar um esquema sobre o tratamento da água para consumo. - Realização da destilação do vinho e de uma cristalização. <p>Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se autoanalisar; - identificar pontos fracos e fortes das suas aprendizagens; 	<p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Comunicador (A, B, D, E, H) Autoavaliador (transversal às áreas)</p>		

TEMA / DOMÍNIO / MÓDULO	CONHECIMENTOS CAPACIDADES E ATITUDES (AE) *	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	COMPETÊNCIAS DO PERFIL DO ALUNO A DESENVOLVER (ACPA)*	TEMPOS LETIVOS TRABALHO DISCIPLINAR	TEMPOS LETIVOS PARA TRABALHO INTERDISCIPLINAR (DAC)
Energia	Subdomínio: Fontes de energia e transferências de energia Identificar, em situações concretas, sistemas que são fontes ou recetores de energia, indicando o sentido de transferência da energia e concluindo que a energia se mantém na globalidade. Identificar diversos processos de transferência de energia (condução, convecção e radiação) no dia a dia, justificando escolhas que promovam uma utilização racional da energia. Distinguir fontes de energia renováveis de não renováveis e argumentar sobre as vantagens e desvantagens da sua utilização e as respetivas consequências na sustentabilidade da Terra. Distinguir temperatura de calor, relacionando-os através de exemplos.	Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE: - Preparar grupos de trabalho para apresentação do tema sobre fontes de energia. - Apresentação de trabalho de grupo sobre fontes de energia. - Utilizar rótulos de embalagens de alimentos e identificar a energia fornecida por uma porção de alimento em diferentes unidades. - Identificar os combustíveis fósseis e apontar vantagens e desvantagens na sua utilização. - Utilizar e identificar processos de transferência de energia. - Tocar em metais e não metais. Explicar as diferentes sensações térmicas.	Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Comunicador (A, B, D, E, H) Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)	15	2

Oliveira de Azeméis, 26 de junho de 2018

O/A Professor

O/A Coordenador(a) de Área disciplinar

O/A Coordenador(a) de Departamento

LEGENDA:

*AE - Aprendizagens Essenciais.

*ACPA - Áreas de Competência-Chave do [Perfil de Competências do Aluno à Saída do Século XXI](#).