



GOVERNO DE  
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
E CIÊNCIA

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MARTIM DE FREITAS

ESCOLA BÁSICA 2/3 MARTIM DE FREITAS

Ano letivo 2020/2021

PLANIFICAÇÃO DA DISCIPLINA DE FÍSICO-QUÍMICA

7º ANO- 3º CICLO

Domínio	Subdomínio	AE: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Sugestões de Ações Estratégicas a desenvolver de acordo com o Perfil do Aluno	Articulações	Nº tempo letivos
Espaço	Universo e distâncias no Universo	<ul style="list-style-type: none"><li>-Descrever a organização dos corpos celestes, localizando a Terra no Universo, construindo diagramas/mapas, através da recolha e sistematização de informação em fontes diversas.</li><li>-Explicar o papel da observação e dos instrumentos utilizados na evolução histórica do conhecimento do Universo, através de pesquisa e seleção de informação.</li><li>-Estabelecer relações entre as estruturas do Universo através da recolha de informação em fontes diversas e apresentar as conclusões.</li><li>-Descrever a origem e evolução do Universo com base na teoria do Big Bang.</li><li>-Resolver exercícios, envolvendo cálculos numéricos, utilizando as unidades de distância adequadas às várias escalas do Universo.</li></ul>	<p><b>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Discutir atividades do quotidiano e relacioná-las com a química e com a física;</li><li>-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);</li><li>-Pedir aos alunos para trazerem recortes de notícias;</li><li>-Ler e analisar notícias relacionados com o tema;</li><li>-Retirar dados de tabelas com dados astronómicos;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Resolver exercícios <b>em pequeno grupo</b>, utilizando as unidades de distância, recorrendo à notação científica e às unidades SI. (articulação com Matemática).</li></ul>	31

<b>Espaço</b>	<b>Sistema Solar</b>	<p>-Localizar a Terra no sistema solar.</p> <p>-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.</p> <p>-Estabelecer relações entre astros, tendo em conta as suas dimensões e distâncias, e construir modelos do sistema solar.</p> <p>-Relacionar os períodos de translação dos planetas com a distância ao Sol.</p>	<p><b>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar/debater vídeo sobre viagens espaciais (ex: Apollo 11);</li> <li>- Apelar aos conhecimentos prévios.</li> <li>- Registrar em ficha características dos principais planetas.;</li> <li>- Discutir vantagens e limitações de modelos do Sistema Solar;</li> <li>- Classificar os planetas do sistema solar utilizando vários critérios (interior/exterior; rochoso/telúrico e gasoso; primário/secundário e anão).</li> </ul> <p><b>Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se autoanalisar;</li> <li>- identificar pontos fracos e fortes das suas aprendizagens;</li> <li>- considerar o <i>feedback</i> dos pares para melhoria ou aprofundamento de saberes.</li> </ul>		
	<b>A Terra, a Lua e as Forças Gravíticas</b>	<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</p>	<p><b>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>		<p>- Elaborar um trabalho com os registos do comprimento</p>

<p style="text-align: center;"><b>Espaço</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>A Terra, a Lua e as Forças Gravíticas</b></p>	<p>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>dia;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- Pesquisar na Internet a ocorrência do último e próximo eclipse do Sol;</li> <li>- Utilizar o dinamómetro para determinar forças.;</li> <li>- 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);</li> <li>-Representar vectorialmente o peso de um corpo;</li> <li>- Distinguir as grandezas massa e peso;</li> <li>- Planear uma atividade para relacionar o peso de um corpo com a sua massa;</li> <li>- Realização da atividade experimental</li> </ul> <p>Peso/Massa;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Discutir o trabalho com os colegas;</li> <li>- Elaborar um relatório.</li> </ul>	<p>da sombra ao longo do dia. (articulação com Geografia e/ou Matemática)</p> <p>Resolução de problemas utilizando proporcionalidade direta: razão entre peso e massa (articulação com Matemática).</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Energia</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Fontes de energia e transferências de energia</b></p>	<p>-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.</p> <p>-Identificar diversos processos de transferência de energia (condução, convecção e radiação) no dia a dia, justificando escolhas que promovam uma utilização racional da energia.</p> <p>-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.</p>	<p><b>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparar grupos de trabalho para apresentação do tema sobre fontes de energia;</li> <li>- Realização de trabalho de grupo sobre fontes de energia;</li> <li>- Utilizar rótulos de embalagens de alimentos e identificar a energia fornecida por uma porção de alimento em diferentes unidades;</li> <li>- Identificar os combustíveis fósseis e apontar vantagens e desvantagens na sua utilização;</li> <li>- Utilizar e identificar processos de transferência</li> </ul>		

		-Distinguir temperatura de calor, relacionando-os através de exemplos.	de energia; - Tocar em metais e não metais e explicar as diferentes sensações térmicas.		26
<b>Materiais</b>	<b>Constituição do mundo material</b>	-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.	<b>Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno:</b>  - Debater implicações da utilização excessiva e desregada 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.		
	<b>Substâncias e misturas</b>	-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.	<b>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE:</b>  - 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 de rótulos de embalagens de produtos comerciais— constituição e concentração;  - Fazer uma consulta dos rótulos de materiais usados no dia-a-dia (em casa, por exemplo); - Selecionar material de laboratório adequado para preparar uma solução aquosa a partir de um soluto sólido (planificação de atividade);		

		<p>-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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar e ordenar as etapas necessárias à preparação, em laboratório, de uma solução aquosa, a partir de um soluto sólido;</li> <li>- Preparar laboratorialmente uma solução aquosa com uma determinada concentração, em massa, a partir de um soluto sólido;</li> <li>- Comentar a validade da preparação efetuada;</li> <li>- Elaborar o relatório da atividade.</li> </ul>		
<b>Materiais</b>	<b>Transformações físicas e químicas</b>	<p>-Distinguir transformações físicas de químicas, através de exemplos.</p> <p>-Aplicar os conceitos de fusão/solidificação, ebulição/condensação e evaporação na interpretação de situações do dia a dia e do ciclo da água.</p> <p>-Identificar, laboratorialmente e no dia a dia, transformações químicas através da junção de substâncias, por ação mecânica, do calor, da luz, e da eletricidade.</p> <p>-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.</p>	<p><b>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir transformações físicas e químicas usando situações simples;</li> <li>- Realização de transformações químicas (decomposição do dicromato de amónio, etc);</li> <li>- Identificar provas em como ocorreu uma transformação química;</li> <li>- Identificar a ação que permitiu a ocorrência da transformação;</li> <li>- Realizar a electrólise da água;</li> <li>- Escrever equações de palavras;</li> <li>- Debater a importância da indústria química.</li> </ul>		
	<b>Propriedades físicas e químicas dos materiais</b>	<p>-Reconhecer que, a uma dada pressão, a fusão e a ebulição de uma substância ocorre, a uma temperatura bem definida.</p> <p>-Construir e interpretar tabelas e gráficos temperatura-tempo de materiais, identificando temperaturas de fusão e de ebulição e concluindo sobre os estados físicos dos materiais a uma dada temperatura.</p>	<p><b>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar tabelas de pontos de fusão e ebulição;</li> <li>- Pedir exemplos do quotidiano para diferenciar evaporação de ebulição;</li> <li>- Determinar experimentalmente o ponto de ebulição e de fusão da água. Registrar numa</li> </ul>	<p>-Construir e interpretar tabelas e gráficos temperatura-tempo de materiais. (articulação com</p>	

<b>Materiais</b>	<b>Separação das substâncias de uma mistura</b>	<p>-Relacionar o ponto de ebulição com a volatilidade das substâncias.</p> <p>-Compreender o conceito de massa volúmica e efetuar cálculos com base na sua definição.</p> <p>-Determinar, laboratorialmente, massas volúmicas de materiais sólidos e líquidos usando técnicas básicas.</p> <p>-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.</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>tabela a variação da temperatura da água com o tempo durante o aquecimento;</p> <p>- Construção do gráfico obtido na última aula prática;</p> <p>- Depois da elaboração do gráfico, interpretar o mesmo;</p> <p>- 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;</p> <p>- Verificar a diferença na fluatibilidade entre corpos de diferente massa volúmica (exemplo maçã e batata);</p> <p>- Determinar experimentalmente a massa volúmica da água e de um sólido;</p> <p>- Identificar o material constituinte de um sólido a partir da sua massa volúmica;</p> <p>- Realizar o teste do amido, da presença de ácidos, água e dióxido de carbono;</p> <p>- Realizar uma atividade em que 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>	<p>Matemática)</p> <p>- Resolução de problemas utilizando proporcionalidade direta: razão entre massa e volume (articulação com Matemática).</p>	20
		<p>-Identificar técnicas para separar componentes de misturas homogéneas e heterogéneas e efetuar a separação usando técnicas laboratoriais básicas, selecionando o material necessário.</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</p>	<p><b>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE:</b></p> <p>- 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</p>		

		<p>de misturas na indústria</p>	<p>densidades, tamanho das partículas, ponto de ebulição, etc);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar imagens para ilustrar técnicas de separação no dia a dia.;</li> <li>- Cada grupo de alunos utiliza uma técnica de separação e determinar a percentagem/composição da mistura;</li> <li>- O grupo deve preparar a apresentação dos resultados à turma;</li> <li>- Apresentar um esquema sobre o tratamento da água para consumo;</li> <li>- Demonstrações de técnicas de separação de misturas: vaporização do solvente; destilação; separação magnética; peneiração; decantação e filtração; decantação em ampola; cristalização; cromatografia.</li> </ul> <p><b>Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se autoanalisar;</li> <li>- identificar pontos fracos e fortes das suas aprendizagens;</li> <li>- considerar o <i>feedback</i> dos pares para melhoria ou aprofundamento de saberes.</li> </ul>		
--	--	---------------------------------	--	--	--

Aulas previstas								
	Início	Termo	2ªfeira	3ªfeira	4ªfeira	5ªfeira	6ªfeira	Total
<b>1ºPeríodo</b>	<b>17 set</b>	<b>18 dez</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>39</b>
<b>2ºPeríodo</b>	<b>4 jan</b>	<b>24 mar</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>33</b>
<b>3ºPeríodo</b>	<b>6 abr</b>	<b>15 jun</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>27</b>

Aulas de:

- Apresentação: 1
- Avaliação formativa e sumativa: 18
- Auto e heteroavaliação: 3

Subtotal: 22

TOTAL DE AULAS:  $39 + 33 + 27 = 99$

$99 - 22 = 77$

1º P – 39 (31)

2ºP – 33 (26)

3º P -27 (20)



