

**Escola Secundária com 2º e 3º C.E.B. Dr. Manuel Fernandes**

Físico-Química- 7ºano

Ano Lectivo 2011/2012

**Planificação a longo prazo****1º Período**

(15 de Setembro a 16 de Dezembro de 2011)

Unidade didáctica/ conteúdos	Nº de aulas
<p><b><u>TEMA A - TERRA NO ESPAÇO</u></b></p> <p><b>Competências específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Compreender globalmente a constituição e caracterização do Universo;</li><li>▪ Compreender a posição que a Terra ocupa no Universo;</li><li>▪ Compreender que o conhecimento sobre o Universo se deve a sucessivas teorias científicas, muitas vezes contraditórias e polémicas;</li><li>▪ Conhecer alguns objectos celestes como: galáxia, estrela, planeta, sistema planetário, buraco neutro, constelação, espaço “vazio” e quasar;</li><li>▪ Ser capaz de compreender ordens de grandeza de distâncias no Universo;</li><li>▪ Ser capaz de compreender o carácter interactivo dos desenvolvimentos científico e tecnológico, em diferentes domínios da vida sociocultural em cada época.</li></ul> <p><b><u>1. O UNIVERSO</u></b></p> <p><b>O que existe no Universo</b></p> <p>As galáxias e a formação do Universo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Distinguir entre estrelas e planetas.</li><li>- Descrever o movimento aparente do Sol.</li><li>- Orientar- se pelo Sol durante o dia.</li><li>- Descrever sumariamente a constituição do Universo e o seu movimento permanente.</li><li>- Caracterizar a Via Láctea e o Grupo Local.</li><li>- Descrever sumariamente a teoria do Big- Bang.</li></ul> <p>As estrelas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Descrever os acontecimentos que descrevem o nascimento e a morte das estrelas.</li><li>- Explicar o brilho das estrelas.</li></ul> <p>As constelações e a sua localização no céu</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Identificar o significado de azimute e altura de um astro.</li><li>- Localizar astros no céu através da altura e do azimute.</li><li>- Explicar em que consistem as constelações, distinguindo a realidade do que se observa.</li><li>- Reconhecer a importância de algumas constelações.</li><li>- Orientar- se pelas estrelas durante a noite.</li><li>- Localizar astros no céu, recorrendo a mapas celestes.</li></ul> <p><b>Distâncias no Universo</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Identificar o significado de Unidade Astronómica (UA).</li></ul>	<p>3</p> <p>1</p> <p>1</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer a UA como a unidade adequada para exprimir distâncias no Sistema Solar.</li> <li>- Identificar o significado de anos- luz (a.l.)e seus múltiplos.</li> <li>- Reconhecer o a.l. e o parsec como unidades para exprimir distâncias além do Sistema Solar.</li> <li>- Relacionar distâncias no Universo.</li> </ul>	3
<p><b>2. O SISTEMA SOLAR</b></p>	
<p><b>Astros do Sistema Solar</b></p>	
<p>Sol, planetas e luas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Situar o Sistema Solar no Universo.</li> <li>- Identificar a constituição do Sistema solar.</li> <li>- Reconhecer as principais características dos Sol.</li> <li>- Reconhecer as principais características dos planetas e seus satélites.</li> <li>- Distinguir os dois tipos de movimento: translação e rotação.</li> <li>- Identificar o significado de período de translação e de período de rotação.</li> <li>- Comparar os períodos de translação e de rotação dos vários planetas com os correspondentes períodos da Terra.</li> </ul>	2
<p>Asteróides, cometas e meteoróides</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer as principais características dos pequenos astros dos Sistema Solar: asteróides, cometas e meteoróides.</li> </ul>	1
<p><b>Características dos planetas</b></p>	
<p>Características dos planetas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer diferentes características dos planetas do Sistema Solar.</li> <li>- Comparar os planetas entre si.</li> </ul>	1
<p><b>3. PLANETA TERRA</b></p>	
<p><b>Terra, Sol e Lua</b></p>	
<p>A sucessão dos dias e das noites</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar a sucessão dos dias e das noites com base no movimento de rotação da Terra.</li> <li>- Interpretar o movimento aparente do Sol.</li> </ul>	2
<p>As estações do ano</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterizar as estações do ano.</li> <li>- Explicar a sucessão das estações do ano com base no movimento de translação e na inclinação do eixo de rotação da Terra.</li> </ul>	
<p>As fases da Lua</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir as várias fases da Lua.</li> <li>- Compreender porque existem as diferentes fases da Lua.</li> </ul>	2
<p>Os eclipses</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar em que consiste um eclipse.</li> <li>- Descrever a ocorrência do eclipse da Lua e do eclipse do Sol.</li> </ul>	
<p><b>3. PLANETA TERRA (continuação)</b></p>	



<b>Movimentos e forças</b>	
<p>Características dos movimentos: distância, tempo e velocidade média</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir situações de movimento e de repouso.</li> <li>- Identificar os diferentes tipos de trajectória.</li> <li>- Reconhecer o significado de distância e velocidade média de um movimento.</li> <li>- Calcular velocidades médias.</li> </ul>	2
Avaliação – testes + correcções	4
Total	22

## 2º Período

(3 de Janeiro a 23 de Março de 2012)

Unidade didáctica/ conteúdos	Nº de aulas
<p><b>3. PLANETA TERRA (continuação)</b></p> <p>Forças: o que são?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar o significado físico de força.</li> <li>- Perceber como actuam as forças.</li> <li>- Caracterizar e representar forças por meio de vectores.</li> <li>- Saber medir forças com um dinamómetro.</li> </ul> <p>As forças e o movimento de translação dos planetas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterizar a força gravitacional responsável pelo movimento dos planetas à volta do Sol e dos satélites à volta dos planetas.</li> <li>- Identificar o peso como um caso particular da atracção universal.</li> </ul> <p>Massa e peso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir entre peso e massa.</li> <li>- Explicar como varia o peso de um corpo.</li> </ul> <p>O magnetismo terrestre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer a existência do campo magnético terrestre e identificar interacções magnéticas.</li> </ul>	<p>2</p> <p>1</p> <p>2</p>
<p><b><u>TEMA B - TERRA EM TRANSFORMAÇÃO</u></b></p> <p><b>Competências específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconhecer que a diversidade de materiais, seres vivos e fenómenos existentes na terra é essencial para a vida no planeta;</li> <li>▪ Reconhecer a existência de unidades estruturais comuns, apesar da diversidade de características e propriedades existentes no mundo material;</li> <li>▪ Compreender a importância das medições, classificações e representações como formas de olhar para o mundo perante a sua diversidade e complexidade;</li> <li>▪ Compreender as transformações que contribuem para a dinâmica da Terra e das suas consequências a nível ambiental e social;</li> <li>▪ Reconhecer a contribuição da Ciência para a compreensão da diversidade e das transformações que ocorrem na Terra.</li> </ul>	



## **1. OS MATERIAIS**

### **Constituição do mundo material**

Substâncias e misturas de substâncias

- Relacionar aspectos do quotidiano com a Química.
- Reconhecer que é enorme a variedade de materiais que nos rodeiam.
- Concluir sobre a existência de várias classificações dos materiais.
- Distinguir substância de mistura de substância.

1

Tipos de misturas

- Caracterizar misturas homogéneas, heterogéneas e coloidais.

Soluções

- Utilizar correctamente os termos: solução, soluto, solvente, solução concentrada, solução diluída. Solução saturada.
- Identificar a composição qualitativa e quantitativa de soluções concretas.
- Saber efectuar cálculos simples relativos à concentração expressa em massa de soluto por volume de solução.

2

### **Propriedades físicas e químicas das substâncias**

Ponto de fusão e ponto de ebulição- duas propriedades físicas

- Conhecer diferentes estados físicos da matéria e mudanças de estado.
- Reconhecer que o ponto de fusão e o ponto de ebulição são propriedades que permitem identificar substâncias, sendo critério de pureza das substâncias.
- Caracterizar a água pelo ponto de ebulição. Comparar o ponto de ebulição da água com a temperatura a que uma solução aquosa entra em ebulição.

2

Densidade ou massa volúmica: outra propriedade física

- Identificar o significado de massa volúmica ou densidade.
- Identificar unidades em que se exprime a densidade.
- Reconhecer que a densidade ajuda a caracterizar uma substância.
- Determinar a densidade de materiais sólidos e líquidos.

2

Propriedades químicas

- Distinguir entre propriedades físicas e propriedades químicas das substâncias.
- Conhecer alguns ensaios químicos usados na identificação de substâncias.

### **Separação dos componentes de uma mistura**

- Reconhecer que os processos físicos de separação de componentes de uma mistura devem ser adequados ao tipo de mistura.
- Utilizar técnicas de separação dos componentes de misturas heterogéneas e homogéneas em diferentes estados físicos.
- Interpretar a separação por destilação.
- Reconhecer a importância das técnicas de separação na indústria química.
- Seleccionar para situações concretas o conjunto de técnicas adequadas para separar os componentes de misturas simples.

2

## **2. TRANSFORMAÇÕES DA MATÉRIA**

### **Transformações físicas e transformações químicas**

Distinção entre transformações físicas e químicas

- Identificar o que há de diferente nas transformações físicas e nas



<p>transformações químicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detectar transformações químicas.</li> <li>- Reconhecer, a partir da observação, as transformações físicas e as químicas.</li> </ul> <p>A água e as transformações físicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer a importância da água como recurso essencial à vida.</li> <li>- Conhecer o comportamento de excepção da água líquida e do gelo.</li> </ul> <p><b>Como uma substância se transforma noutras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer que uma só substância pode transformar-se noutras diferentes.</li> <li>- Identificar o calor, a corrente eléctrica, a luz e a acção mecânica como factores que desencadeiam a decomposição de substâncias.</li> <li>- Interpretar algumas decomposições estudando propriedades da substância inicial e das novas substâncias.</li> <li>- Reconhecer a importância de algumas decomposições que ocorrem no dia-a-dia.</li> </ul>	1
	1
Avaliação – testes + correcções	4
Total	20

**3º Período**  
(10 de Abril a 15 de Junho de 2012)



Unidade didáctica/ conteúdos	Nº de aulas
<p><b>3. ENERGIA</b></p> <p><b>Fontes e formas de energia</b></p> <p>Energia: o que é?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender que a energia é uma propriedade de qualquer sistema.</li> <li>- Identificar a fonte e o receptor numa transferência de energia</li> </ul> <p>Fontes de energia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exemplificar fontes de energia primárias, secundárias, renováveis e não-renováveis.</li> <li>- Reconhecer vantagens e desvantagens da utilização das diferentes fontes de energia.</li> </ul> <p><b>Fontes e formas de energia ( continuação)</b></p> <p>Formas de energia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Associar as várias manifestações de energia às duas formas: cinética e potencial.</li> <li>- Reconhecer as diferentes variáveis de que dependem as energias cinética, potencial gravítica e potencial elástica.</li> </ul> <p><b>Transferências de energia</b></p> <p>Energia, potência e suas unidades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionar a energia com a potência e o tempo.</li> <li>- Reconhecer o significado de potência.</li> <li>- Conhecer as unidades S.I. de energia e potência e os seus múltiplos.</li> <li>- Conhecer outras unidades práticas de energia e a sua relação com as unidades S.I.</li> </ul> <p>Conservação e degradação de energia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir entre energia motora, útil e dissipada.</li> <li>- Interpretar o significado de conservação e degradação de energia.</li> <li>- Identificar o significado de rendimento.</li> </ul> <p>O calor como medida da energia transferida</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir entre calor e temperatura.</li> <li>- Reconhecer o significado de equilíbrio térmico.</li> <li>- Relacionar a energia transferida como calor com os factores de que depende.</li> </ul> <p>Condução, convecção e radiação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir entre condução e convecção de calor.</li> <li>- Reconhecer a transferência de energia por radiação electromagnética.</li> <li>- Interpretar situações relacionadas com o isolamento térmico.</li> </ul>	<p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
Avaliação – teste + correcção	2
Total	16

Os professores: Cristina Cravino, Elisa Antunes, Paula Navarro e Paulo Silva