

# AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MONTEMOR-O-VELHO

## PLANIFICAÇÃO A LONGO PRAZO

Ano Letivo 2017/2018

Física e Química A - 10º Ano

### 1º Período

	Domínios	Subdomínios	Aulas previstas	Calendarização
Química	Elementos Químicos e sua organização	<p><b>Massa e tamanho dos átomos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordens de grandeza e escalas de comprimento.</li> <li>- Dimensões à escala atómica.</li> <li>- Massa isotópica e massa atómica relativa.</li> <li>- Quantidade de matéria e massa molar.</li> <li>- Fração molar e fração mássica.</li> </ul> <p><b>AL 0.1 – Medição no laboratório</b></p> <p><b>AL 1.1 – Volume e número de moléculas de uma gota de água.</b></p>	8+3+3	Set/Out
		<p><b>Energia dos eletrões nos átomos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espetros contínuos e descontínuos.</li> <li>- O modelo atómico de Bohr.</li> <li>- Transições eletrónicas.</li> <li>- Quantização de energia.</li> <li>- Espetro do átomo de hidrogénio.</li> <li>- Energia de remoção eletrónica.</li> <li>- Modelo quântico do átomo                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Níveis e subníveis</li> <li>• Orbitais (s, p e d)</li> <li>• Spin</li> </ul> </li> <li>- Configuração eletrónica de átomos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípio da construção (ou de Aufbau)</li> <li>• Princípio de exclusão de Pauli)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>AL 1.2 – Teste da chama</b></p>	13+3	Out
		<p><b>Tabela Periódica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evolução histórica da Tabela Periódica.</li> <li>- Estrutura da Tabela Periódica: grupos, períodos e blocos</li> <li>- Elementos representativos e de transição.</li> <li>- Famílias de metais e de não metais.</li> <li>- Propriedades periódicas dos elementos representativos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raio atómico</li> <li>• Energia de ionização</li> </ul> </li> </ul> <p><b>AL 1.3 – Densidade relativa de metais</b></p>	5 + 3	Nov
	Propriedades e transformações da matéria	<p><b>Ligação Química</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de ligações químicas.</li> <li>- Ligação covalente                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estruturas de Lewis</li> <li>• Energia de ligação e comprimento de ligação</li> <li>• Polaridade das ligações</li> <li>• Geometria molecular</li> <li>• Polaridade das moléculas</li> <li>• Estruturas de moléculas orgânicas e biológicas</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Ligação química</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligações intermoleculares                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligações de hidrogénio</li> <li>• Ligações de Van der Waals (de London, entre moléculas polares e entre moléculas polares e apolares)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>AL 2.1 – Miscibilidade de líquidos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei de Avogadro.</li> <li>- Soluções, colóides e suspensões.</li> </ul>	21+3	Nov/Dez

**Provas de Avaliação e Correção: 6 +6 aulas**

**1ª aula e autoavaliação: 2 aulas; Teste diagnóstico. 2 aulas**

**TOTAL DE AULAS DO 1º PERÍODO: 62**

## 2º Período

	Domínio	Subdomínio	Aulas previstas	Calendarização
		<b>Gases e dispersões</b> - Composição quantitativa de soluções <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentração em massa</li> <li>• Concentração</li> <li>• Percentagem em volume e em massa</li> <li>• Partes por milhão</li> </ul> - Diluição de soluções aquosas <b>AL 2.2 – Soluções a partir de solutos sólidos</b> <b>AL 2.3 – Diluição de soluções</b>	5+3+3	Jan
		<b>Transformações químicas</b> - Energia de ligação e reações químicas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos endoenergéticos e exoenergéticos.</li> <li>• Variação de entalpia</li> </ul> - Reações fotoquímicas na atmosfera <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotodissociação e fotoionização.</li> <li>• Radicais livres e estabilidade das espécies químicas.</li> <li>• Ozono estratosférico</li> </ul> <b>AL 2.4 – Reação fotoquímica.</b>	7+3	Fev
Física	<b>Energia e sua conservação</b>	<b>Energia e movimentos</b> - Energia cinética e energia potencial; energia interna. - Sistema mecânico; sistema redutível a uma partícula (centro de massa). - O trabalho como medida da energia transferida por ação de forças, o trabalho realizado por forças constantes. - Teorema da energia cinética. - Forças conservativas e não conservativas; o peso como força conservativa; trabalho realizado pelo peso e variação da energia potencial gravítica. - Energia mecânica e conservação da energia mecânica. - Potência. - Conservação de energia, dissipação de energia e rendimento. <b>AL 1.1 – Movimento num plano inclinado: variação da energia cinética e distância percorrida.</b>	27+3	Março/abril

**Provas de Avaliação e Correção: 5 +5 aulas**  
**Autoavaliação: 1 aula**

**TOTAL DE AULAS DO 2º PERÍODO: 50**

### 3º Período

			Aulas previstas	Calendarização
<b>Energia e sua conservação</b>	<p><b>AL 1.2 – Movimento vertical de queda e ressalto de uma bola: transformações e transferências de energia</b></p> <p><b>Energia e fenômenos elétricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grandezas elétricas: corrente elétrica, d.d.p e resistência elétrica.</li> <li>- Corrente contínua e corrente alternada.</li> <li>- Resistência de condutores filiformes: resistividade e variação da resistividade com a temperatura.</li> <li>-Efeito de Joule.</li> <li>- Geradores de corrente contínua: f.e.m e resistência interna; curva característica.</li> <li>- Associações em série e em paralelo: d.d.p e corrente elétrica.</li> <li>- Conservação da energia em circuitos elétricos; potência elétrica.</li> </ul> <p><b>AL 2.1 – Características de uma pilha.</b></p>	3	12+3	Abr/Mai
	<p><b>Energia, fenômenos térmicos e radiação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema, fronteira,e vizinhança; sistema isolado; sistema termodinâmico.</li> <li>- Temperatura, equilíbrio térmico e escalas de temperatura.</li> <li>- O calor como medida da energia transferida espontaneamente entre sistemas a diferentes temperaturas.</li> <li>- Radiação e irradiância.</li> <li>- Mecanismos de transferência de energia por calor em sólidos e fluidos: condução e convecção.</li> <li>- Condução térmica e condutividade térmica.</li> <li>- Capacidade térmica mássica.</li> <li>- Variação de entalpia de fusão e de vaporização.</li> <li>- Primeira lei da termodinâmica: transferências de energia e conservação da energia.</li> <li>- Segunda lei da termodinâmica: degradação da energia e rendimento.</li> </ul> <p><b>AL 3.1 – Radiação e potência elétrica de um painel fotovoltaico.</b></p> <p><b>AL 3.2 – Capacidade térmica mássica.</b></p> <p><b>AL 3.3 – Balanço energético num sistema termodinâmico.</b></p>	18+3+3+3	18+3+3+3	Mai/Jun

**Provas de Avaliação e Correção: 5+5 aulas**  
**Autoavaliação: 1 aula**

**TOTAL DE AULAS DO 3º PERÍODO: 45**

**Componente de Química: 83 aulas**  
**Componente de Física: 75 aulas**