

ESCOLA BÁSICA E SECUNDÁRIA DE BARROSELAS

BIÊNIO 2016 - 2018

ANO LETIVO 2017/2018

## RESUMO DE CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

COMPONENTE DE FORMAÇÃO CIENTÍFICA

**FÍSICA E QUÍMICA**

CURSO DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO (CEF) DE **OPERADOR DE INFORMÁTICA**

Certificação Escolar e Profissional **9.º Ano**

Qualificação **Nível 2 – Tipo 2**

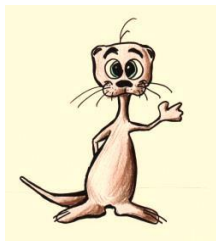
**Docente:** Jorge Agra



## ELENCO MODULAR /UNIDADE

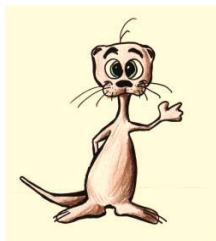
A carga horária semanal da disciplina é de 3 tempos de 45 minutos, lecionados em 1 aula de 90 minutos e 1 aula de 45 minutos. Para este ano letivo a disciplina de Física e Química está organizada em 4 módulos/unidades.

MÓDULO/ UNIDADE	DESIGNAÇÃO (OBRIGATÓRIOS)	DURAÇÃO DE REFERÊNCIA (TEMPOS)
1-(FM4)	Produção e Consumo de Energia	18
2-(FM5)	Luz e Som	15
3-(QM2)	Elementos Químicos	30
4-(QM4)	Reações Químicas	15

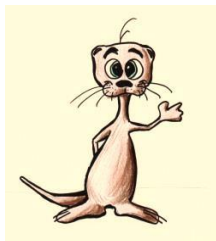


		1º P	2º P	3º P
Disciplina	Semanas	12	11	3
	Aulas (45m)	36	32	10
	Módulos/Unidade	1, 2,3	3, 4	4

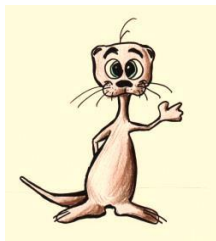
## RESUMO DOS CONTEÚDOS POR MÓDULO/UNIDADE



MÓDULO/UNIDADE	TEMPOS (45MIN)	SEMANAS
<p><b>MÓDULO/UNIDADE 1 – PRODUÇÃO E CONSUMO DE ENERGIA (FM4)</b></p> <p><b>Apresentação</b> A industrialização crescente da Sociedade tem exigido um aumento substancial do consumo de energia. Uma gestão correcta da energia, incluindo o recurso às energias renováveis é, cada vez mais, indispensável. Este Módulo apresenta os mecanismos de transferência de energia, inevitavelmente, acompanhados de perdas de energia útil.</p> <p><b>Competências Visadas</b> O aluno deve ser capaz de descrever os meios mais comuns de produção de energia e compreender que, numa transferência de energia, esta se conserva mas perde qualidade.</p> <p><b>Conteúdos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Produção de energia               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Fontes e receptores de energia</li> <li>1.2 Energias renováveis e não renováveis</li> <li>1.3 Transferências de energia</li> <li>1.4 O trabalho e o calor como processos de medir energia</li> </ol> </li> <li>2. Consumo de energia               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Conservação e degradação da energia</li> <li>2.2 Potência</li> <li>2.3 Rendimento</li> </ol> </li> </ol>	18	6
<p><b>MÓDULO/UNIDADE 2 – LUZ E SOM (FM5)</b></p> <p><b>Apresentação</b> A luz e o som têm uma importância fundamental na comunicação. Este módulo apresenta as principais diferenças e semelhanças entre a natureza da luz e do som.</p> <p><b>Competências Visadas</b> O aluno deve ser capaz de identificar as diferenças e semelhanças entre a luz e o som e a importância dos fenómenos luminosos e sonoros na comunicação.</p> <p><b>Conteúdos:</b></p>	15	5



MÓDULO/UNIDADE	TEMPOS (45MIN)	SEMANAS
<b>Luz e Som</b> 1. Características da luz e do som 2. Reflexão, refração e difração da luz e do som 3. O olho humano 4. O ouvido humano		
<b>MÓDULO/UNIDADE 3 – ELEMENTOS QUÍMICOS (QM3)</b> <b>Apresentação</b> A contribuição da Química para a qualidade de vida é inquestionável quer na explicação das propriedades dos materiais que nos rodeiam, quer na produção de novos materiais e substâncias. Assim, é importante realçar a diversidade de materiais existentes na Terra e a necessidade dos químicos encontrarem um modo de os organizar, atendendo às suas propriedades. A natureza química das substâncias assenta no conceito de elemento químico, sendo o número limitado dos existentes na natureza e de alguns produzidos (ou a produzir), artificialmente, as entidades “mágicas” capazes de suportar a variedade, porventura inimaginável, das substâncias a existir no futuro. Mas os elementos químicos também são susceptíveis de um modelo interpretativo, o qual se desenvolve em torno da constituição dos átomos respectivos. Paralelamente, desenvolve-se a história da organização desses elementos, até à actual Tabela Periódica. Feita a interpretação da constituição de um átomo, importa conhecer o modo como os átomos se ligam entre si para formar novas unidades estruturais como os iões e as moléculas, de acordo com diferentes modelos da ligação química. <b>Competências Visadas</b> O aluno deve ser capaz de distinguir materiais produzidos naturalmente de materiais produzidos artificialmente; de interpretar o modelo atómico; de reconhecer a distribuição dos elementos na Tabela Periódica, a partir da qual inferir o tipo de ligação química existente entre os átomos dos elementos. <b>Conteúdos</b> 1. A Tabela Periódica - organização dos elementos 1.1 Perspectiva histórica da Tabela Periódica dos elementos 1.2 A organização dos elementos: os grupos e os períodos 1.3 Os metais e os não-metais 2. Os elementos químicos 2.1 Identificação dos elementos naturais e dos elementos sintéticos 2.2 Símbolos químicos dos elementos 2.3 Número atómico de um elemento	30	10



MÓDULO/UNIDADE	TEMPOS (45MIN)	SEMANAS
<p>2.4 Número de massa de um elemento</p> <p>2.5 Isótopos de um elemento: massa isotópica relativa e abundância dos isótopos naturais</p> <p>2.6 Massa atómica relativa</p> <p>3. A estrutura atómica</p> <p>3.1. Perspectiva histórica do modelo atómico</p> <p>3.2. Distribuição electrónica por níveis de energia</p> <p>3.3. Determinação do grupo e do período a partir da distribuição electrónica</p> <p>3.4. Substâncias simples e compostas</p> <p>3.5. Símbolos químicos e fórmulas químicas</p>		
<p><b>MÓDULO/UNIDADE 4 – REAÇÕES QUÍMICAS(QM4)</b></p> <p><b>Apresentação</b></p> <p>Com este módulo, pretende-se que os alunos compreendam como a Química explica a transformação dos materiais em outras substâncias, como a matéria pode sofrer uma variedade de mudanças, rápidas ou lentas, espectaculares ou imperceptíveis, com ou sem libertação de calor. A observação e a investigação à volta de um conjunto variado de reacções que, vulgarmente, ocorrem no dia-a-dia, com a apresentação das evidências (mudanças de cor ou da temperatura, produção de gases ou de sólidos) que as apoiam, farão com que o conceito de reacção química se torne mais concreto. Do mesmo modo, deverá ser salientada a importância das reacções químicas na manutenção da vida, no desenvolvimento de novas substâncias, e no impacto que essas substâncias provocam no ambiente.</p> <p><b>Competências Visadas</b></p> <p>O aluno deve ser capaz de mobilizar os seus conhecimentos sobre reacções para fazer previsões acerca de outras reacções, projectar e avaliar o método de preparação de uma amostra de um determinado sal, utilizar, correctamente, o material de laboratório com controlo de riscos, fazer generalizações a partir de observações, sugerir e avaliar explicações para as observações.</p> <p><b>Conteúdos</b></p> <p>1. O que é uma reacção química</p> <p>1.1 Evidências de uma reacção química</p> <p>1.2 Tipos de reacções químicas</p> <p>2. Representação de uma reacção química</p> <p>2.1. Representação de uma reacção química por uma equação de palavras</p> <p>2.2. Representação de uma reacção química utilizando simbologia química: a equação química</p>	15	5

MÓDULO/UNIDADE	TEMPOS (45MIN)	SEMANAS
2.3. Os reagentes e os produtos da reação 2.4. Acerto de uma equação química 3. Rapidez de uma reação 3.1. Reações químicas lentas e rápidas 3.2. Factores que influenciam a rapidez de uma reação		

