



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ESTARREJA EB PADRE DONACIANO DE ABREU FREIRE

Ciências Físico-Químicas – Ano lectivo 2010/2011

Planificação a Médio Prazo – 9º ano

Competências Essenciais	Conteúdos	Objectivos	Estratégias/actividades	Aulas previstas (45 min)
<p>- Discussão sobre a importância da aquisição de hábitos individuais e comunitários que contribuam para a qualidade de vida;</p> <p>- Discussão de assuntos polémicos nas sociedades actuais sobre os quais os cidadãos devem ter uma opinião fundamentada;</p> <p>- Avaliação de aspectos de segurança associados quer à utilização de aparelhos e equipamentos quer a infra-estruturas e trânsito;</p> <p>- Reconhecimento da contribuição da Química para a qualidade de vida quer na explicação das propriedades dos materiais que nos rodeiam quer na produção de novos materiais;</p> <p>- Avaliação e gestão de riscos e tomada de decisão face a assuntos que preocupam as sociedades, tendo em conta factores ambientais, económicos e sociais.</p>	<p>TEMA D “VIVER MELHOR NA TERRA”</p> <p>I – <u>Em trânsito</u></p> <p>1. Os movimentos e os meios de transporte</p> <p>1.1 Segurança e prevenção rodoviária</p> <p>1.2 Grandezas características dos movimentos</p> <p>1.3 Os valores da velocidade e os tipos de movimento</p> <p>1.4 A velocidade dos veículos e a distância de segurança rodoviária</p> <p>1.5 A aceleração dos movimentos</p>	<p>. Reconhecer a importância de procedimentos que permitam diminuir os consumos energéticos e a poluição devidos à utilização dos transportes;</p> <p>. Reconhecer a necessidade de contribuir para a utilização dos meios de transporte terrestres em segurança;</p> <p>. Distinguir entre deslocamento e distância;</p> <p>. Usar adequadamente os termos rapidez média e velocidade;</p> <p>. Distinguir entre movimento uniforme e variado;</p> <p>. Caracterizar os movimentos uniforme, uniformemente acelerado e uniformemente retardado;</p> <p>. Interpretar e utilizar gráficos distância-tempo e velocidade-tempo para diferentes movimentos;</p> <p>. Compreender o significado de distância de segurança rodoviária, reconhecendo a sua importância na prevenção de acidentes;</p> <p>. Interpretar e utilizar gráficos velocidade-tempo para situações relacionadas com a percepção de obstáculos na estrada;</p> <p>. Interpretar o significado de aceleração;</p> <p>. Distinguir movimentos uniformes, uniformemente acelerados e uniformemente retardados com base na aceleração;</p> <p>. Interpretar e utilizar gráficos velocidade-tempo e aceleração-tempo;</p> <p>. Compreender o movimento de queda e ascensão dos corpos.</p>	<p>- Introdução de questões orientadoras;</p> <p>- Averiguação de concepções prévias dos alunos;</p> <p>- Pesquisa orientada na Internet e na comunicação social;</p> <p>- Discussão em grupo;</p> <p>- Realização de trabalhos de grupo ou individuais;</p> <p>- Exploração de fichas de trabalho orientado;</p> <p>- Exploração de propostas de trabalho incluídas no livro adoptado e/ou outras;</p> <p>- Solicitar aos alunos que:</p> <ul style="list-style-type: none"> . façam um levantamento das actividades que desenvolveram desde que saíram da cama e que dependem da corrente eléctrica para se realizarem. . indiquem regras de segurança relativas a aparelhos e instalações eléctricas; 	16
	<p>2. Forças: causas do movimento</p> <p>2.1 Resultante de forças</p>			<p>. Compreender o significado de resultante de forças e a sua</p>

Competências Essenciais	Conteúdos	Objectivos	Estratégias/actividades	Aulas previstas (45 min)
	<p>2.2 A resultante das forças e o estado de repouso ou movimento de um corpo</p> <p>2.3 Forças de atrito</p> <p>2.4 Impulsão</p> <p>II – Sistemas eléctricos e electrónicos</p> <p>1. Circuitos eléctricos</p> <p>1.1 Utilização da electricidade</p> <p>1.2 Corrente eléctrica</p> <p>1.3 Diferença de potencial e intensidade de corrente</p> <p>1.4 Resistência eléctrica</p> <p>1.5 Energia eléctrica e potência eléctrica</p>	<p>determinação;</p> <ul style="list-style-type: none"> . Reconhecer a existência do par acção-reacção; . Interpretar o significado de equilíbrio, distinguindo entre equilíbrio estático e dinâmico; . Compreender a existência de proporcionalidade directa entre força resultante e a aceleração de um corpo; . Reconhecer a aplicabilidade das Leis de Newton; . Reconhecer a existência e a importância do atrito. <p>. Reconhecer a existência da impulsão e os factores de que depende;</p> <p>. Interpretar a flutuação dos corpos com base na flutuação;</p> <p>. Compreender e reconhecer a aplicabilidade da Lei de Arquimedes.</p> <p>. Reconhecer a importância da utilização dos aparelhos eléctricos de forma regrada, com vista à segurança e à poupança de energia;</p> <p>. Interpretar a constituição e a representação de circuitos eléctricos;</p> <p>. Interpretar a corrente eléctrica com base no modelo corpuscular da matéria;</p> <p>. Reconhecer a constituição das pilhas e associações de pilhas;</p> <p>. Distinguir entre corrente contínua e alternada;</p> <p>. Reconhecer o significado e a importância da diferença de potencial das fontes de energia;</p> <p>Identificar unidades em que se exprime e como se mede a diferença de potencial das fontes de energia;</p> <p>. Reconhecer a instalação correcta de voltímetros e amperímetros em circuitos com receptores em série e em paralelo;</p> <p>. Identificar algumas relações entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a diferença de potencial em diferentes pontos de circuitos com receptores associados em série e em paralelo; - a intensidade da corrente em diferentes pontos de circuitos com receptores associados em série e em paralelo; <p>. Interpretar e aplicar o significado de resistência eléctrica;</p> <p>. Identificar procedimentos adequados para medir a resistência eléctrica;</p> <p>. Reconhecer condutores óhmicos e não-óhmicos e o significado da Lei de Ohm;</p> <p>. Reconhecer os factores de que depende a resistência dos condutores e a sua aplicabilidade real nos reóstatos.</p> <p>. Aplicar os conceitos de potência e energia à utilização da electricidade e de aparelhos eléctricos;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Introdução de questões orientadoras; - Averiguação de concepções prévias dos alunos; - Pesquisa orientada na Internet e na comunicação social; - Discussão em grupo; - Realização de trabalhos de grupo ou individuais; - Exploração de fichas de trabalho orientado; - Exploração de propostas de trabalho incluídas no livro adoptado e/ou outras; - Montagem de circuitos eléctricos simples, envolvendo associações em série e em paralelo; - Medição da diferença de potencial e da intensidade da corrente eléctrica numa associação de lâmpadas em série; - Medição da diferença de potencial e da intensidade da corrente eléctrica numa associação de lâmpadas em paralelo; - Demonstração do efeito do comprimento e da espessura do condutor no valor da sua resistência. 	13

Competências Essenciais	Conteúdos	Objectivos	Estratégias/actividades	Aulas previstas (45 min)
	<p>1.6 Electricidade em casa</p> <p>2. Electromagnetismo</p> <p>2.1 Efeito magnético da corrente eléctrica</p> <p>2.2 Correntes de indução</p> <p>2.3 Como se produz, transporta e distribui a electricidade em larga escala</p> <p>3. Circuitos electrónicos e aplicações da electrónica</p> <p>3.1 Componentes electrónicos</p> <p>3.2 Circuitos electrónicos simples</p> <p>III – <u>Classificação dos materiais</u></p> <p>1. Estrutura atómica</p> <p>1.1 Como são os átomos</p> <p>1.2 Átomos, iões e suas nuvens electrónicas</p> <p>1.3 Os átomos de cada elemento</p>	<p>. Compreender a ocorrência do curto-circuito;</p> <p>. Reconhecer a importância e a aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos sobre electricidade na electrificação das casas e no funcionamento dos corta-circuitos fusíveis.</p> <p>. Interpretar e reconhecer a aplicabilidade do efeito magnético da corrente eléctrica;</p> <p>. Reconhecer a existência de correntes de indução e a sua importância;</p> <p>. Reconhecer a importância e a aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos sobre electromagnetismo na produção, transporte e distribuição de electricidade;</p> <p>. Compreender o funcionamento dos transformadores.</p> <p>. Identificar os componentes electrónicos mais comuns, a sua função e os circuitos adequados ao seu funcionamento;</p> <p>. Interpretar o funcionamento de alguns componentes electrónicos simples.</p> <p>. Reconhecer a pequenez de tamanho e massa dos átomos;</p> <p>. Tomar consciência sobre o carácter evolutivo da Ciência na situação concreta do modelo atómico;</p> <p>. Identificar pelas suas características as partículas constituintes dos átomos;</p> <p>. Reconhecer a existência de níveis de energia para os electrões;</p> <p>. Identificar a distribuição electrónica de alguns átomos;</p> <p>. Relacionar os tipos de iões que os átomos têm tendência a formar com a sua configuração electrónica;</p> <p>. Reconhecer o significado de número atómico e número de massa;</p> <p>. Identificar isótopos;</p> <p>. Reconhecer a existência de isótopos instáveis e as suas implicações/aplicações na vida real.</p>	<p>- Introdução de questões orientadoras;</p> <p>- Averiguação de concepções prévias dos alunos;</p> <p>- Pesquisa orientada na Internet e na comunicação social;</p> <p>- Discussão em grupo;</p> <p>- Realização de trabalhos de grupo ou individuais;</p> <p>- Exploração de fichas de trabalho orientado;</p> <p>- Exploração de propostas de trabalho incluídas no livro adoptado e/ou outras;</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>12</p>

Competências Essenciais	Conteúdos	Objectivos	Estratégias/actividades	Aulas previstas (45 min)
	<p>2. Propriedades das substâncias e Tabela Periódica</p> <p>2.1 Tabela Periódica dos elementos</p> <p>2.2 Das propriedades das substâncias à posição dos elementos na Tabela Periódica</p> <p>3. Ligação química</p> <p>3.1 A ligação entre os átomos que formam as moléculas</p> <p>3.2 Ligação covalente, iónica e metálica</p> <p>3.3 Propriedades das substâncias moleculares, iónicas e metálicas</p> <p>3.4 Compostos de carbono</p>	<p>. Reconhecer a organização dos elementos na Tabela Periódica (TP);</p> <p>. Saber relacionar a posição dos elementos na TP com a distribuição electrónica dos seus átomos;</p> <p>. Relacionar propriedades das substâncias elementares com a posição dos elementos na TP;</p> <p>. Interpretar a semelhança de propriedades químicas e a variação de reactividade para alguns grupos da TP;</p> <p>. Visualizar moléculas em termos do modelo da nuvem electrónica;</p> <p>. Reconhecer a existência e identificar moléculas polares e apolares;</p> <p>. Identificar e representar a geometria de moléculas simples;</p> <p>. Compreender o significado de ligação covalente, distinguindo entre simples, dupla e tripla;</p> <p>. Interpretar e representar fórmulas de estrutura;</p> <p>. Distinguir entre ligação covalente, iónica e metálica;</p> <p>. Interpretar a tendência dos átomos para a formação da ligação covalente, iónica e metálica;</p> <p>. Identificar as forças responsáveis pela coesão dos corpúsculos que formam as substâncias moleculares, iónicas e metálicas;</p> <p>. Interpretar propriedades de cada um destes tipos de substâncias;</p> <p>. Reconhecer a constituição e a importância dos hidrocarbonetos;</p> <p>. Distinguir alguns tipos de hidrocarbonetos;</p> <p>. Identificar alguns compostos com grupos funcionais.</p>	<p>- Reacção dos metais alcalinos com a água;</p> <p>- Utilização de modelos moleculares.</p>	<p>13</p> <p>8</p>