

Planificação da unidade didáctica

Ciências Físico-Químicas - Unidade 7 – Reacções Químicas

CONTEÚDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ESTRATÉGIAS / ACTIVIDADES	NÚMERO DE AULAS
<p>Exemplos de reacções químicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer o significado de reacção química distinguindo entre reagentes e produtos da reacção. • Distinguir entre sistemas químicos abertos e fechados. • Reacções químicas exotérmicas e endotérmicas. • Reconhecer a importância das reacções de combustão. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lembrar o que nos permite detectar a ocorrência de uma reacção química evidenciando a produção de novas substâncias diferentes das iniciais. • Informar sobre o significado de reagentes e produtos de reacção. • Indicar o CO₂ (g) como um dos principais produtos da combustão dos compostos orgânicos. • Pretende-se sensibilizar os alunos para o desgaste dos materiais, para a corrosão dos metais e a para a necessidade de uma constante vigilância e manutenção. • Efectuar a actividade experimental nº 1 – corrosão de um prego de ferro 	<ul style="list-style-type: none"> • 2

CONTEÚDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ESTRATÉGIAS / ACTIVIDADES	NÚMERO DE AULAS
<p>Conservação da massa nas reacções químicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a conservação da massa durante as reacções químicas. • Interpretar o enunciado da Lei de Lavoisier. • Aplicar a Lei de Lavoisier a casos concretos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Através do diálogo inferir que: o facto de a massa ser uma propriedade de toda a matéria que é possível medir com uma balança; o consumo dos reagentes durante uma reacção química, origina a diminuição de massa dessas substâncias; a formação de produtos de reacção provoca o aumento de massa destas substâncias. • Realizar mapa de conceitos envolvendo os conceitos reagentes, produtos de reacção, transformação / reacção química. • Realização da Ficha de Trabalho nº 1. • Efectuar a actividade experimental nº 2 – Conservação da massa nos sistemas químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • 3
<p>Partículas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inferir sobre a pequenez dos corpúsculos constituintes da matéria. • Distinguir os três estados físicos em termos da sua agregação corpuscular. • Relacionar qualitativamente a pressão dos gases com as colisões dos corpúsculos. • Interpretar qualitativamente as variações de pressão de um gás com as variações de volume e de temperatura em termos cinético-corpúsculares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Averiguar quais são os preconceitos que os alunos têm presentes. • Informar que toda a matéria é constituída por corpúsculos muito pequenos e que se encontram em constante movimento estando separados uns dos outros por espaços vazios. • Informar sobre o significado de pressão de um gás contido num recipiente. • Apresentar a expressão que define pressão e focar as unidades SI da grandeza 	<ul style="list-style-type: none"> • 3

CONTEÚDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ESTRATÉGIAS / ACTIVIDADES	NÚMERO DE AULAS
		<ul style="list-style-type: none"> • Inferir o aumento de pressão quando aumenta a força exercida na mesma superfície e quando diminui a área onde se exerce a mesma força. • Relacionar a temperatura com a agitação dos corpúsculos para explicar o aumento de pressão com o aumento de temperatura. • Explicar o aumento da pressão de um gás com a diminuição do seu volume. • Realização da Ficha de Trabalho nº 2. 	
Átomos, moléculas, iões e ligações químicas	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar a ideia actual de átomo. • Distinguir os três tipos de partículas constituintes do átomo. • Conhecer os símbolos dos elementos químicos. • Reconhecer as moléculas como agregados de átomos ligados • Saber como se formam os iões e quais as suas fórmulas químicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pedir aos alunos para pesquisarem em casa o que é um átomo. • Partindo das diferentes definições de átomos que os alunos forneçam efectuar uma análise crítica reflectindo sobre a sua pequenez e forma e sobre as diferentes teorias que o caracterizaram. • Descrever o átomo e os seus constituintes principais. • Fazer breve referencia a elemento químico e a nome de alguns elementos. • Utilizar modelos de átomos mostrando a sua utilidade para representar átomos e moléculas. • Realização da Ficha de Trabalho nº 3. 	<ul style="list-style-type: none"> • 3

CONTEÚDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ESTRATÉGIAS / ACTIVIDADES	NÚMERO DE AULAS
Investigando algumas reacções químicas	<ul style="list-style-type: none"> • Traduzir reacções químicas por equação de palavras. • Escrever e acertar equações químicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Representação de reacções químicas por equações de palavras e proceder ao seu acerto. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1
Velocidade das reacções químicas	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a velocidade das reacções com tempo que os reagentes demoram a transformar-se em produtos. • Identificar através de experimentação os factores de que depende a velocidade das reacções químicas. • Reconhecer a aplicabilidade prática da acção dos factores de que depende a velocidade das reacções químicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar uma lista de reacções químicas usuais no dia-a-dia e pedir aos alunos para classificarem em rápidas ou lentas. • Dialogar sobre a importância de variar a velocidade da reacção nas reacções e sua aplicação. • Referir alguns processos que podem alterar a velocidade da reacção. • Realização da Ficha de Trabalho nº 4 • Realizar a actividade experimental nº 3 – De que depende a velocidade das reacções químicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • 4
Soluções ácidas e soluções básicas; reacções ácido-base.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a existência de soluções ácidas, básicas e neutras. • Identificar o comportamento de alguns indicadores ácido-base. • Identificar a escala de pH. • Reconhecer a utilidade do indicador universal e do medidor de pH. • Reconhecer a importância do pH no mundo vivo. • Compreender o que acontece no carácter ácido de uma solução quando se lhe adiciona uma solução básica e vice-versa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tentar retirar informações do que os alunos entendem por substâncias ácidas, básicas e neutras e quais as suas utilizações no dia-a-dia. • Associar a designação de ácido a substâncias que originam soluções ácidas e base a substâncias que originam soluções básicas e mostrar alguns ácidos e bases do laboratório. • Mostrar a escala de pH com papel indicador universal informando quanto à importância desta escala. • Demonstrar o uso do medidor de pH e do papel indicador universal. 	<ul style="list-style-type: none"> • 4

CONTEÚDOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ESTRATÉGIAS / ACTIVIDADES	NÚMERO DE AULAS
	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar as variações de pH que ocorrem quando se misturam soluções ácidas e básicas. • Identificar reacções ácido-base. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recolher informações com os alunos relativamente a rótulos de embalagens que contenham o pH dos mesmos. • Questionar o papel dos medicamentos anti-ácidos no estômago. • Concluir que é possível alterar a acidez e a basicidade de algumas soluções fazendo-as reagir com soluções de carácter contrário. • Associar a mudança de cor à mudança de pH. • Realizar a actividade experimental nº 4 – Comportamento ácido e básico e fazer um indicador de acidez. 	
Reacções de precipitação	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir entre sais solúveis e insolúveis. • Interpretar reacções de precipitação. • Reconhecer a aplicabilidade das reacções de precipitação 	<ul style="list-style-type: none"> • Referir que os sais são sempre substâncias sólidas e que alguns se dissolvem bem em água enquanto que outros não. • Realização da Ficha de Trabalho nº 5 	<ul style="list-style-type: none"> • 2

Carga horária semanal: 3 aulas de 45 min.

22 aulas + 3 aulas de teste de avaliação = 25 aulas (≈ 2 meses)

Gonçalo Silva
Sónia Martins