

Planificação de Físico-Química

8º ano de escolaridade | 3º ciclo

2017/2018

Domínio I- REAÇÕES QUÍMICAS

Subdomínio	Conteúdos	Descritores	Estratégias/Atividades	Período
Explicação e representação das reações químicas.	1.1 Natureza corpuscular da matéria.	<ul style="list-style-type: none"> Indicar que a matéria é constituída por corpúsculos submicroscópicos (átomos, moléculas e iões) com base na análise de imagens fornecidas, obtidas experimentalmente. Indicar que os átomos, moléculas ou iões estão em incessante movimento existindo espaço vazio entre eles. Interpretar a diferença entre sólidos, líquidos e gases com base na liberdade de movimentos e proximidade entre os corpúsculos que os constituem. 	<ul style="list-style-type: none"> Solicitar, aos alunos, definições para átomo e concluir acerca do modelo atualmente aceite. Utilizar as caixas de modelos. Construir, com os alunos, os modelos de várias moléculas descrevendo a sua composição. 	1ºP
	1.2 Estado gasoso-pressão de um gás	<ul style="list-style-type: none"> Associar a pressão de um gás à intensidade da força que os corpúsculos exercem, por unidade de área, na superfície do recipiente onde estão contidos. Concluir que as unidades estruturais das substâncias podem ser átomos ou grupos de átomos (moléculas). 		
	1.3 Átomos e moléculas-representação simbólica	<ul style="list-style-type: none"> Descrever a constituição dos átomos com base em partículas mais pequenas (prótons, neutrões e eletrões) e concluir que são eletricamente neutros. Indicar que existem diferentes tipos de átomos e que átomos do mesmo tipo são de 		

	<p>1.4 Substâncias elementares e compostas</p> <p>1.5 Iões e substâncias iônicas</p> <p>1.6 Reações químicas e equações químicas</p>	<p>um mesmo elemento químico, que se representa por um símbolo químico universal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Associar a fórmula à representação da substância e da respectiva unidade estrutural. • Associar nomes de elementos a símbolos químicos para alguns elementos (H, C, O, N, Na, K, Ca, Mg, Al, Cl, S). • Definir molécula como um grupo de átomos ligados entre si. • Descrever a composição qualitativa e quantitativa de moléculas a partir de uma fórmula química e associar essa fórmula à representação da substância e da respectiva unidade estrutural. • Associar a fórmula à representação da substância e da respectiva unidade estrutural. • Classificar as substâncias em elementares ou compostas a partir dos elementos constituintes, das fórmulas químicas e, quando possível, do nome das substâncias. • Definir ião como um corpúsculo com carga elétrica positiva (catião) ou negativa (anião) que resulta de um átomo ou grupo de átomos que perdeu ou ganhou elétrons e distinguir iões monoatômicos de iões poliatômicos. <ul style="list-style-type: none"> • Indicar os nomes e as fórmulas de iões mais comuns (Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, Al³⁺, NH₄⁺, Cl⁻, SO₄²⁻, NO₃⁻, CO₃²⁻, PO₄³⁻, OH⁻, O²⁻). • Escrever uma fórmula química a partir do nome de um sal ou indicar o nome de um sal a partir da sua fórmula química. • Concluir, a partir de representações de modelos de átomos e moléculas, que nas reações químicas há rearranjos dos átomos dos reagentes que conduzem à formação de 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar modelos moleculares. • Demonstrar a existência de matéria eletricamente carregada • Analisar a tabela de iões. • Explicar as reações químicas a partir de choques dos corpúsculos dos reagentes que levam à separação dos átomos que, ligando-se de outra maneira, vão formar os corpúsculos dos produtos, permanecendo o número e tipo de átomos. • Verificar experimentalmente a conservação da massa numa reação química em que se forma um gás, em sistema fechado. • Apresentar o enunciado da lei da conservação da massa ou lei de Lavoisier e refletir sobre o que 	<p>1ºP</p>
--	---	---	--	-------------------

		<p>novas substâncias, conservando-se o número total de átomos de cada elemento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicar o contributo de Lavoisier para o estudo das reações químicas. • Verificar, através de uma atividade laboratorial, o que acontece à massa total das substâncias envolvidas numa reação química, em sistema fechado. • Concluir que, numa reação química, a massa dos reagentes diminui e a massa dos produtos aumenta, conservando-se a massa total, associando este comportamento à lei da conservação da massa (lei de Lavoisier). • Representar reações químicas através de equações químicas, aplicando a lei da conservação da massa. 	<p>acontece à massa dos reagentes e dos produtos, para que a massa total se conserve.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar a representação de reações químicas por equações químicas e da necessidade do “acerto” para que seja evidente a conservação de átomos. • Escrever e realizar a leitura de equações químicas. 	1ºP
Tipos de reações químicas	2.1- Reações de oxidação redução	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar, em reações de combustão no dia a dia e em laboratório, os reagentes e os produtos da reação • Fazer a distinção entre combustível e comburente. • Representar reações de combustão,. • Associar as reações de combustão, a corrosão de metais e a respiração a um tipo de reações químicas que se designam por reações de oxidação-redução. • Identificar, a partir de informação selecionada, reações de combustão relacionadas com a emissão de poluentes para a atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar atividades experimentais de combustões, no laboratório, com escrita das equações químicas. • Fazer referencia a combustões vivas explosivas e combustões lentas, no dia a dia e na natureza. 	1ºP
	2.2- As soluções aquosas e o seu carácter ácido, básico ou neutro	<ul style="list-style-type: none"> • Dar exemplos de soluções aquosas ácidas, básicas e neutras existentes no laboratório e em casa. • Classificar soluções aquosas em ácidas, básicas (alcalinas) ou neutras, com base no comportamento de indicadores colorimétricos (ácido-base). • Distinguir soluções ácidas de soluções básicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Referir soluções ácidas, básicas e neutras comuns usadas em casa e no laboratório. • Verificar experimentalmente o carácter ácido, básico ou alcalino e neutro de soluções aquosas com indicadores colorimétricos – fenolftaleína, tornesol e pigmento de couve-roxa. 	

	<p>2.3- Reações ácido-base</p> <p>2.4- Reações de precipitação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar o caráter ácido, básico ou neutro de soluções aquosas com indicadores colorimétricos, e medir o respectivo pH com indicador universal e medidor de pH. • Prever se há aumento ou diminuição de pH quando se adiciona uma solução ácida a uma solução básica ou vice-versa. • Identificar ácidos e bases comuns. • Classificar as reações que ocorrem, em solução aquosa, entre um ácido e uma base como reações ácido-base e indicar os produtos dessa reação. • Representar reações ácido-base por equações químicas. • Concluir que certos sais são muito solúveis ao passo que outros são pouco solúveis em água. • Classificar como reações de precipitação as reações em que ocorre a formação de sais pouco solúveis em água (precipitados). • Identificar reações de precipitação, no laboratório e no ambiente (formação de estalactites e de estalagmites). • Representar reações de precipitação, realizadas em atividades laboratoriais, por equações químicas. • Associar águas duras a soluções aquosas com elevada concentração em sais de cálcio e de magnésio. • Relacionar, a partir de informação selecionada, propriedades da água com a sua dureza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar a escala de pH de Sorensen, usando-a para classificar soluções aquosas em ácidas, básicas ou neutras. • Medir o pH de soluções aquosas com o indicador universal e medidores de pH. • Referência a aplicações da alteração de acidez/basicidade na vida real. • Verificar experimentalmente as alterações de pH de uma solução ácida após sucessivas adições de solução básica, com breve análise da representação gráfica do pH vs. volume adicionado. • Realizar atividades praticas demonstrativas. • Fazer a descrição de reações de precipitação com realização de algumas destas reações, observação do precipitado obtido e identificação do nome e fórmula química. • Representar reações de precipitação por equações químicas. • Informar sobre algumas reações de precipitação que ocorrem na natureza e no dia a dia. • Apresentar do significado de dureza da água, causas e consequências indesejáveis. 	<p>10P</p>
--	---	--	--	-------------------

<p>Velocidade das reações químicas</p>	<p>3.1 O que é e como se controla a velocidade das reações químicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar a velocidade com o tempo que os reagentes demoram a transformar-se em produtos. • Identificar através da experimentação os fatores de que depende a velocidade das reações químicas. • Reconhecer a aplicabilidade prática da ação dos fatores de que depende a velocidade das reações químicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar do efeito de variações de temperatura, concentração de reagentes em solução, estado de divisão de reagentes sólidos, da ação da luz e da presença de catalisadores na alteração da velocidade de reações químicas. • Indicar a função de conservantes e antioxidantes alimentares, exemplificando com situações concretas. • Verificar experimentalmente o efeito de vários fatores na alteração da velocidade de uma mesma reação química, seguida da sua interpretação a nível corpuscular. <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrar, experimentalmente, a eletrólise da água e a combustão do carbono solicitando aos alunos que escrevam as respetivas equações de palavras. • Efetuar a leitura das equações químicas escritas. <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar o que acontece aos átomos e às moléculas durante as reações químicas. 	<p>1ºP</p>
---	--	---	--	-------------------

	3.2 Detecção do som	<p>sons agudos e sons baixos com sons graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparar, usando um gráfico pressão-tempo, intensidades de sons ou alturas de sons. • Associar um som puro ao som emitido por um diapasão, caracterizado por uma frequência bem definida.. • Definir timbre como o atributo de um som complexo que permite distinguir sons com as mesmas intensidade e altura mas produzidos por diferentes fontes sonoras. <ul style="list-style-type: none"> • Identificar o ouvido humano como um recetor de som. • Definir nível de intensidade sonora como a grandeza física que se mede com um sonómetro. • Definir limiares de audição e de dor, indicando os respetivos níveis de intensidade sonora. 	<p>através da observação das ondas num osciloscópio ligado a um microfone.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguir sons puros e complexos através da sua visualização no osciloscópio. 	2ºP
Fenómenos acústicos	4.1. Reflexão, absorção e refração do som	<ul style="list-style-type: none"> • Definir reflexão do som. • Associar a utilização materiais, à absorção e flexão sonora • Explicar o fenómeno do eco. • Distinguir eco de reverberação. • Definir a refração do som pela propagação da onda sonora em diferentes meios. • Dar exemplos e explicar medidas de prevenção da poluição sonora, designadamente o isolamento acústico 		2ºP

Domínio III- Luz

Subdomínio	Conteúdos	Descritores	Estratégias/Atividades	Período
Ondas de luz e sua propagação	1.1 Luz visível e luz não visível	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir luz visível da luz não visível fazendo menção ao espectro eletromagnético. • Distinguir os conceitos de sombra e penumbra. • Distinguir corpos luminosos de iluminados. • Fazer a distinção entre materiais transparentes, opacos e transparentes. • Reconhecer a propagação retilínea da luz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir luz visível e luz não visível no espectro eletromagnético. • Apresentar o significado de corpos luminosos e corpos iluminados. • Fazer a distinção entre materiais transparentes, translúcidos e opacos. • Fazer a distinção entre ondas eletromagnéticas de mecânicas. • Identificar os diferentes tipos de luz não visível e da luz visível, em função da frequência, no espectro eletromagnético 	2ºP
	1.2 Luz e ondas	<ul style="list-style-type: none"> • Situar a luz no espectro eletromagnético • Distinguir ondas mecânicas de ondas eletromagnéticas. • Associar à luz as seguintes grandezas características de uma onda num dado meio: período, frequência e velocidade de propagação. • Identificar luz de diferentes frequências no espectro eletromagnético. • Definir ótica como o estudo da luz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Salientar as diferenças entre ondas sonoras e ondas luminosas. • Por analogia com o estudo feito para o som: associar a amplitude das ondas luminosas à intensidade da luz; associar a frequência das ondas luminosas ao tipo de luz; estabelecer a distinção entre luz visível, luz infravermelha e luz ultravioleta. 	3ºP
Fenómenos óticos	2.1 Reflexão da luz	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a propagação retilínea da luz. • Identificar diferentes feixes luminosos • Indicar que a luz se reflete quando incide nas superfícies e interpretar a reflexão difusa em superfícies opacas não polidas. • Conhecer as leis da reflexão da luz. • Explicar a nossa visão dos corpos iluminados a partir da reflexão da luz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar o banco de ótica e diferentes lentes, para visualizar um raio luminoso e os três tipos de feixes luminosos • Fazer incidir o feixe de luz de uma lanterna de bolso sobre uma superfície espelhada e sobre papel ou cartolina branca, para assim distinguir reflexão da luz num espelho e difusão da luz. 	3ºP

	<p>2.2 Os espelhos e as imagens que produzem</p> <p>2.3 Refração da luz</p> <p>2.4 As lentes e a visão dos objetos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar a formação de imagens. • Dar exemplos de objetos e instrumentos cujo funcionamento se baseia na reflexão da luz (espelhos, caleidoscópios, periscópios, radar, etc.). • Identificar características das imagens fornecidas por espelhos planos, esféricos, côncavos e convexos. • Reconhecer a aplicabilidade prática de diferentes tipos de espelhos, atendendo às características das imagens que produzem • Descrever a refração da luz. • Identificar a refração da luz como resultado do facto de a velocidade da luz não ser a mesma em diferentes meios. • Distinguir meios mais e menos refrangentes. • Indicar que na superfície de separação de dois meios transparentes há sempre uma parte de luz que se refrata e uma parte que se reflete. • Concluir que a luz refratada é menos intensa do que a luz incidente. • Dar exemplos de refração da luz no dia a dia. • Compreender o funcionamento das lentes com base na refração da luz. • Distinguir entre lentes convergentes e divergentes. • Relacionar o poder convergente ou divergente de uma lente com a sua distância focal e medir a potência de uma lente convergente. • Caracterizar defeitos de visão, com base na constituição do olho humano e indicar formas de os corrigir 	<ul style="list-style-type: none"> • Sintetizar as características das imagens fornecidas por espelhos planos, esféricos, côncavos e convexos. • Definir a refração da luz, explicando os desvios da direção de propagação das ondas com base na variação da velocidade da luz ao mudar de meio. • Representar geometricamente a refração da luz em diferentes situações e com incidências diferentes. • Observar o que acontece a corpos parcialmente imersos em água. • Observar diferentes imagens com várias lentes. • Distinguir lentes convergentes de lentes divergentes, com recursos ao banco de 	<p>3ºP</p>
--	---	---	---	-------------------

	<p>2.5 A luz visível e a cor dos objetos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar a dispersão da luz solar num prisma ótico e indicar o que é uma radiação monocromática. • Interpretar a cor de alguns objetos com base na absorção e reflexão seletiva de radiações incidentes. 	<p>ótica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentar o significado de potência de uma lente, recorrendo a receitas médicas de óculos. • Dialogar com os alunos sobre diferentes defeitos de visão e, com base na projeção de esquemas/imagens. Explicar a utilização das lentes na sua correção. Mostrar uma imagem do espectro visível, para identificar as cores que o constituem relacionando-as com as respetivas frequências. • Observar a combinação de luzes de cores primárias. • Explicar a cor de um objeto opaco, iluminado com luz branca e com luz monocromática, com base na reflexão da luz. 	<p>3ºP</p>
--	---	--	--	-------------------

FÍSICO-QUÍMICA 8º ANO

CrITÉrios específicos de avaliação

Ano letivo 2017/2018

Componente	Instrumentos de Avaliação	Percentagem
Desenvolvimento Cognitivo	<ul style="list-style-type: none">• Testes de avaliação• Fichas de trabalho• Atividades experimentais• Participação oral• Trabalhos práticos, de grupo, de pesquisa...	85%
Atitudes e Valores	<ul style="list-style-type: none">• Execução do TPC• Pontualidade• Comportamento• Interesse e empenho• Espírito de cooperação e de entreatajuda• Autonomia• Caderno diário	15%

Nota: No caso de algum dos itens não ser avaliado faz-se a distribuição equitativa pelos restantes.

