

	<ul style="list-style-type: none"> - Concluir sobre as características das imagens em espelhos planos, côncavos e convexos e com lentes convergentes e divergentes. 		<p>Química no desenvolvimento tecnológico e suas consequências socioambientais.</p> <p>Banco de atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploração de animações e simulações; - Exploração de vídeos; - Elaboração de sínteses; - Elaboração e exploração de mapas de conceitos; - Elaboração de trabalhos de grupo ou trabalhos individuais (debates em grupo, exposições, cartazes, filmes, infográficos, desdobráveis, entre outros) - Análise de modelos; - Realização de questionários interativos - Realização de atividades de consolidação; - Revisão de conceitos; - Realização de fichas formativas; - Elaboração de relatórios; - Observação de materiais; - Utilização de recursos educativos digitais (<i>Quiz, Kahoot, Padlet, Plikers, Socrative</i>, entre outros); - Realização de visitas de estudo/saídas de campo; - Realização de dias abertos. 	
<p>APLICAÇÃO DE LEIS/TEORIAS /PRINCÍPIOS</p> <p>(30%)</p>	<p>1.1. Explicação e Representação de Reações Químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relacionar a composição qualitativa e quantitativa de uma substância com a sua fórmula química, associando a fórmula à unidade estrutural da substância: átomo, molécula ou grupo de iões. <p>1.2. Tipos de Reações Químicas</p>	<p>Criativo (A, C, D, J)</p>	<p>Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - formular hipóteses face a um fenómeno natural ou situação do dia a dia; - conceber situações onde determinado conhecimento possa ser aplicado; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer, numa perspetiva interdisciplinar, as alterações climáticas como um dos grandes problemas ambientais atuais e relacioná-las com a poluição do ar resultante do aumento dos gases de efeito de estufa. <p>1.3. Velocidade das Reações Químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretar os fatores que influenciam a velocidade das reações químicas: concentração dos reagentes, temperatura do sistema, estado de divisão dos reagentes sólidos e presença de um catalisador apropriado, concluindo sobre formas de controlar a velocidade de uma reação. <p>2.1. Produção e Propagação do Som e Ondas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar a propagação do som e analisar tabelas de velocidade do som em diversos materiais (sólidos, líquidos e gases). - Aplicar os conceitos de amplitude, período e frequência na análise de gráficos que mostrem a periodicidade temporal de uma grandeza física associada a um som puro. <p>2.2. Atributos do Som e sua Deteção pelo Ser Humano e Fenómenos Acústicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relacionar, a intensidade, a altura e o timbre de um som com as características da onda, e identificar sons puros. - Interpretar audiogramas, identificando o nível de intensidade sonora e os limiares de audição e de dor. - Interpretar audiogramas, identificando o nível de intensidade sonora e os limiares de audição e de dor. - Relacionar a reflexão e a absorção do som com o eco e a reverberação, interpretando o uso de certos materiais nas salas de espetáculo, a ecolocalização nos animais, o funcionamento do sonar e das ecografias. <p>3.2. Fenómenos Óticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar algumas das aplicações dos fenómenos óticos, nomeadamente objetos e instrumentos que incluam espelhos e lentes. - Explicar a formação de imagens no olho humano e a utilização de lentes na correção da miopia e da hipermetropia, e analisar, através de pesquisa de 		<ul style="list-style-type: none"> - propor abordagens diferentes de resolução de uma situação-problema; - criar um objeto, gráfico, esquema, texto ou solução face a um desafio; - analisar textos, esquemas conceptuais, simulações, vídeos com diferentes perspetivas, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio; - fazer predições sobre a evolução de fenómenos naturais e a evolução de experiências em contexto laboratorial; - usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, relatórios, esquemas, textos, maquetes), recorrendo às TIC, quando pertinente; - criar situações que levem à tomada de decisão para uma intervenção individual e coletiva conducente à sustentabilidade da vida na Terra. <p>Banco de atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploração de animações e simulações; - Exploração de vídeos; - Exploração de jogos interativos; - Realização de questionários interativos - Elaboração de trabalhos de grupo ou trabalhos individuais (debates em grupo, exposições, cartazes, filmes, infográficos, desdobráveis, entre outros) - Realização de fichas formativas; - Construção e análise de gráficos e de tabelas; - Utilização de recursos educativos digitais (<i>Quiz, Kahoot, Padlet, Plikers, Socrative</i>, entre outros). 	
--	--	--	--	--

			<p>proteção adequadas a atividades laboratoriais.</p> <p>Banco de atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploração de jogos interativos; - Realização de questionários interativos; - Realização de atividades de consolidação; - Realização de fichas formativas; - Construção e análise de gráficos e de tabelas; - Utilização de recursos educativos digitais (<i>Quiz, Kahoot, Padlet, Plikers, Socrative</i>, entre outros). 	
<p>INVESTIGAÇÃO/ EXPERIMENTAÇÃO</p> <p>(20%)</p>	<p>1.1. Explicação e Representação de Reações Químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar, experimentalmente, que a temperatura de um gás, o volume que ocupa e a sua pressão são grandezas que se relacionam entre si, analisando qualitativamente essas relações. - Aferir da existência de iões, através da análise de rótulos de produtos do dia a dia e, com base numa tabela de iões, escrever a fórmula química ou o nome de compostos iónicos em contextos diversificados. - Verificar, através de uma atividade experimental, a Lei da Conservação da Massa, aplicando-a à escrita ou à leitura de equações químicas simples, sendo dadas as fórmulas químicas ou os nomes das substâncias envolvidas. <p>1.2. Tipos de Reações Químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar o carácter químico de soluções aquosas, recorrendo ao uso de indicadores e medidores de pH. <p>1.3. Velocidade das Reações Químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretar, recorrendo à experimentação, o conceito de velocidade de uma reação química como a rapidez de desaparecimento de um reagente ou aparecimento de um produto. - Interpretar, em situações laboratoriais e do dia a dia, fatores que influenciam a velocidade das reações químicas: 	<p>Questionador/ Investigador (A, C, D, F, G, I, J)</p>	<p>Promover estratégias que envolvam, por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mobilização de conhecimentos para questionar uma situação; - incentivo à procura e aprofundamento de informação; - recolha de dados e opiniões para análise de temáticas em estudo; - tarefas de pesquisa enquadrada por questões-problema e sustentada por guiões de trabalho, com autonomia progressiva. <p>Banco de atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realização de fichas experimentais; - Realização de atividades práticas/laboratoriais; - Realização de demonstrações experimentais; - Realização de projetos experimentais; - Elaboração de relatórios; - Construção e análise de gráficos e de tabelas; 	

	<p>concentração dos reagentes, temperatura do sistema, estado de divisão dos reagentes sólidos e presença de um catalisador apropriado, concluindo sobre formas de controlar a velocidade de uma reação.</p> <p>2.1. Produção e Propagação do Som e Ondas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concluir, numa atividade laboratorial (como, por exemplo, ondas produzidas na água, numa corda ou numa mola), que uma onda resulta da propagação de uma vibração, identificando a amplitude dessa vibração. <p>2.2. Atributos do Som e sua Deteção pelo Ser Humano e Fenómenos Acústicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relacionar, a partir de atividades experimentais, a intensidade, a altura e o timbre de um som com as características da onda, e identificar sons puros. <p>3.1. Ondas de luz e sua propagação</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer que a luz transporta energia e é uma onda (eletromagnética) que não necessita de um meio material para se propagar, concluindo, experimentalmente, que se propaga em linha reta. <p>3.2. Fenómenos Óticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concluir, através de atividades experimentais, que a luz pode sofrer reflexão (especular e difusa), refração e absorção, verificando as leis da reflexão e comunicando as conclusões. - Concluir, através de atividades experimentais, sobre as características das imagens em espelhos planos, côncavos e convexos e com lentes convergentes e divergentes, analisando os procedimentos e comunicando as conclusões. - Distinguir, experimentalmente, luz monocromática de policromática, associando o arco-íris à dispersão da luz e justificar o fenómeno da dispersão num prisma de vidro com base na refração. 		<ul style="list-style-type: none"> - Observação de materiais; - Utilização de recursos educativos digitais (<i>Quiz, Kahoot, Padlet, Plikers, Socrative</i>, entre outros); - Realização de visitas de estudo/saídas de campo; - Realização de dias abertos. 	
<p>Perfil do aluno</p> <p>A. Linguagens e textos. B. Informação e comunicação. C. Raciocínio e resolução de problemas. D. Pensamento crítico e pensamento criativo.</p> <p>E. Relacionamento interpessoal. F. Autonomia e desenvolvimento pessoal. G. Bem-estar e saúde H. Sensibilidade estética e artística</p> <p>I. Saber técnico e tecnologias. J. Consciência e domínio do corpo</p>				

