

## Critérios de Avaliação de Físico-Química - 8º ano

**Perfil de Aprendizagens Específicas**

Domínio / Subdomínio	Aprendizagens Essenciais / Específicas	Descritores de Desempenho	Instrumentos de Avaliação
<b>D.1 – Reações químicas</b>  (45%)  <b>D.1.1 – Explicação e representação de reações químicas</b>  (20%)	Explicar, recorrendo a evidências experimentais e a simulações, a natureza corpuscular da matéria.	O aluno consegue explicar, de forma inequívoca, recorrendo a evidências experimentais e a simulações, a natureza corpuscular da matéria.	Grelhas de Registo da Oralidade  Grelhas de Registo de Observação Direta  Relatórios  Questões problema  Mapas de conceitos  Resumos  Questionários  Simulação de atividades experimentais  Trabalhos de grupo/pares  Fichas de trabalho  Fichas de avaliação formativa e sumativa
	Interpretar a diferença entre sólidos, líquidos e gases com base na liberdade de movimentos dos corpúsculos que os constituem e na proximidade entre esses corpúsculos.	O aluno consegue interpretar, de forma inequívoca, a diferença entre sólidos, líquidos e gases com base na liberdade de movimentos dos corpúsculos que os constituem e na proximidade entre esses corpúsculos.	
	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.	O aluno consegue, de forma inequívoca, 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.	
	Descrever a constituição dos átomos, reconhecendo que átomos com igual número de protões são do mesmo elemento químico e que se representam por um símbolo químico.	O aluno consegue descrever, de forma inequívoca, a constituição dos átomos, reconhecendo que átomos com igual número de protões são do mesmo elemento químico e que se representam por um símbolo químico.	

	Definir molécula como um grupo de átomos ligados entre si e definir ião como um corpúsculo que resulta de um átomo ou grupo de átomos que perdeu ou ganhou eletrões, concluindo sobre a carga elétrica do ião.	O aluno consegue definir, de forma inequívoca, molécula como um grupo de átomos ligados entre si e definir ião como um corpúsculo que resulta de um átomo ou grupo de átomos que perdeu ou ganhou eletrões, concluindo sobre a carga elétrica do ião.	
	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.	O aluno consegue relacionar, de forma inequívoca, 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.	
	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.	O aluno consegue, de forma inequívoca, 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.	
	Concluir, recorrendo a modelos representativos de átomos e moléculas, que nas reações químicas há rearranjos dos átomos dos reagentes, que conduzem à formação de novas substâncias, mantendo-se o número total de átomos de cada elemento.	O aluno consegue concluir, de forma inequívoca, que nas reações químicas há rearranjos dos átomos dos reagentes, que conduzem à formação de novas substâncias, mantendo-se o número total de átomos de cada elemento, recorrendo a modelos representativos de átomos e moléculas.	

	<p>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>	<p>O aluno consegue verificar, de forma inequívoca, a Lei da Conservação da Massa, através de uma atividade experimental, aplicando-a à escrita ou à leitura de equações químicas simples, sendo dadas as fórmulas químicas ou os nomes das substâncias envolvidas.</p>	
<b>D.1.2 – Tipos de reações químicas (15%)</b>	<p>Identificar os reagentes e os produtos em reações de combustão, distinguindo combustível e comburente, e representar por equações químicas as combustões realizadas em atividades laboratoriais.</p>	<p>O aluno consegue, de forma inequívoca, identificar os reagentes e os produtos em reações de combustão, distinguindo combustível e comburente, e representar por equações químicas as combustões realizadas em atividades laboratoriais.</p>	
	<p>Concluir, a partir de pesquisa de informação, das consequências para o ambiente da emissão de poluentes provenientes das reações de combustão, propondo medidas para minimizar os seus efeitos, comunicando as conclusões.</p>	<p>O aluno consegue concluir, de forma inequívoca, as consequências para o ambiente da emissão de poluentes provenientes das reações de combustão, propondo medidas para minimizar os seus efeitos, comunicando as conclusões, a partir de pesquisa de informação.</p>	
	<p>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>	<p>O aluno consegue, de forma inequívoca, reconhecer 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, numa perspetiva interdisciplinar.</p>	

	Determinar o carácter químico de soluções aquosas, recorrendo ao uso de indicadores e medidores de pH.	O aluno consegue determinar, de forma inequívoca, o carácter químico de soluções aquosas, recorrendo ao uso de indicadores e medidores de pH.	
	Prever o efeito no pH quando se adiciona uma solução ácida a uma solução básica ou vice-versa, pesquisando aplicações do dia a dia (como, por exemplo, o tratamento da água das piscinas e de aquários), e classificar as reações que ocorrem como reações ácido-base, representando-as por equações químicas.	O aluno consegue prever, de forma inequívoca, o efeito no pH quando se adiciona uma solução ácida a uma solução básica ou vice-versa, pesquisando aplicações do dia a dia (como, por exemplo, o tratamento da água das piscinas e de aquários), e classificar as reações que ocorrem como reações ácido-base, representando-as por equações químicas.	
	Caracterizar reações de precipitação, realizadas em atividades laboratoriais, como reações em que se formam sais pouco solúveis em água, representando-as por equações químicas e pesquisando, numa perspetiva interdisciplinar, exemplos em contextos reais (formação de estalactites e de estalagmites, de conchas e de corais).	O aluno consegue, de forma inequívoca, caracterizar reações de precipitação, realizadas em atividades laboratoriais, como reações em que se formam sais pouco solúveis em água, representando-as por equações químicas e pesquisando, numa perspetiva interdisciplinar, exemplos em contextos reais (formação de estalactites e de estalagmites, de conchas e de corais).	
	Pesquisar, numa perspetiva interdisciplinar, sobre a dureza da água de consumo da região onde vive, bem como as consequências da utilização das águas duras a nível doméstico e industrial e formas de as tratar, comunicando as conclusões.	O aluno consegue pesquisar, de forma inequívoca, sobre a dureza da água de consumo da região onde vive, bem como as consequências da utilização das águas duras a nível doméstico e industrial e formas de as tratar, comunicando as conclusões numa perspetiva interdisciplinar.	

<b>D.1.3 – Velocidade das reações químicas (10%)</b>	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.	O aluno consegue interpretar, de forma inequívoca, o conceito de velocidade de uma reação química como a rapidez de desaparecimento de um reagente ou aparecimento de um produto, recorrendo à experimentação.	
	Interpretar, em situações laboratoriais e do dia a dia, 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.	O aluno consegue, de forma inequívoca, interpretar, em situações laboratoriais e do dia a dia, 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.	
<b>D.2 – SOM (25%)</b>  <b>D.2.1 – Produção e propagação do som e ondas (10%)</b>	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.	O aluno consegue concluir, de forma inequívoca, que uma onda resulta da propagação de uma vibração, numa atividade laboratorial (como, por exemplo, ondas produzidas na água, numa corda ou numa mola), identificando a amplitude dessa vibração.	
	Compreender que o som é produzido por vibrações de um material, identificando fontes sonoras.	O aluno consegue compreender, de forma inequívoca, que o som é produzido por vibrações de um material, identificando fontes sonoras.	
	Reconhecer que o som é uma onda de pressão e necessita de um meio material para se propagar.	O aluno consegue reconhecer, de forma inequívoca, que o som é uma onda de pressão e necessita de um meio material para se propagar.	

	Explicar a propagação do som e analisar tabelas de velocidade do som em diversos materiais (sólidos, líquidos e gases).	O aluno consegue explicar, de forma inequívoca, 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.	O aluno consegue, de forma inequívoca, 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.	
<b>D.2.2 – Atributos do som e sua deteção pelo ser humano e fenómenos acústicos (15%)</b>	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.	O aluno consegue relacionar, de forma inequívoca, a intensidade, a altura e o timbre de um som com as características da onda e identificar sons puros, a partir de atividades experimentais.	
	Interpretar audiogramas, identificando o nível de intensidade sonora e os limiares de audição e de dor.	O aluno consegue, de forma inequívoca, 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.	O aluno consegue relacionar, de forma inequívoca, 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>Conhecer o espectro sonoro e, com base em pesquisa, comunicar aplicações dos ultrassons.</p>	<p>O aluno consegue, de forma inequívoca, conhecer o espectro sonoro e, com base em pesquisa, comunicar aplicações dos ultrassons.</p>	
	<p>Identificar fontes de poluição sonora, em ambientes diversos, recorrendo ao uso de sonómetros, e, com base em pesquisa, avaliar criticamente as consequências da poluição sonora no ser humano, propondo medidas de prevenção e de proteção.</p>	<p>O aluno consegue, de forma inequívoca, identificar fontes de poluição sonora, em ambientes diversos, recorrendo ao uso de sonómetros, e, com base em pesquisa, avaliar criticamente as consequências da poluição sonora no ser humano, propondo medidas de prevenção e de proteção.</p>	
<p><b>D.3 – Luz (30%)</b></p> <p><b>D.3.1 – Ondas de luz e sua propagação (10%)</b></p>	<p>Distinguir corpos luminosos de iluminados, concretizando com exemplos da astronomia e do dia a dia.</p>	<p>O aluno consegue distinguir, de forma inequívoca, corpos luminosos de iluminados, concretizando com exemplos da astronomia e do dia a dia.</p>	
	<p>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>	<p>O aluno consegue, de forma inequívoca, reconhecer que a luz transporta energia e que é uma onda (eletromagnética) que não necessita de um meio material para se propagar, concluindo, experimentalmente, que se propaga em linha reta.</p>	
	<p>Ordenar as principais regiões do espectro eletromagnético, tendo em consideração a frequência, e identificar algumas aplicações das radiações dessas regiões.</p>	<p>O aluno consegue ordenar, de forma inequívoca, as principais regiões do espectro eletromagnético, tendo em consideração a frequência, e identificar algumas aplicações das radiações dessas regiões.</p>	

<b>D.3.2 – Fenómenos ópticos (20%)</b>	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.	O aluno consegue concluir, de forma inequívoca, que a luz pode sofrer reflexão (especular e difusa), refração e absorção, verificando as leis da reflexão e comunicando as conclusões, através de atividades experimentais.	
	Representar, geometricamente, a reflexão e a refração da luz e interpretar representações desses fenómenos.	O aluno consegue, de forma inequívoca, representar a reflexão e a refração da luz geometricamente e interpretar representações desses fenómenos.	
	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.	O aluno consegue, através de atividades experimentais, concluir, de forma inequívoca, sobre as características das imagens em espelhos planos, côncavos e convexos e com lentes convergentes e divergentes, analisando os procedimentos e comunicando as conclusões.	
	Explicar algumas das aplicações dos fenómenos ópticos, nomeadamente objetos e instrumentos que incluam espelhos e lentes.	O aluno consegue explicar, de forma inequívoca, algumas das aplicações dos fenómenos ópticos, 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 informação, a evolução da tecnologia associada à correção dos defeitos de visão.	O aluno consegue, de forma inequívoca, 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 informação, a evolução da tecnologia associada à correção dos defeitos de visão.	



	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.	O aluno consegue, experimentalmente, distinguir, de forma inequívoca, 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.	
--	--	---	--

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS EM E@D		
Adaptação dos Critérios de Avaliação	Tipo de avaliação e aspetos a ter em conta	Tipo de feedback e comunicação de resultados
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorização da avaliação formativa</li> <li>- Valorização da participação e envolvimento do aluno</li> <li>- Valorização do cumprimento de tarefas</li> <li>- Reflexão sobre as aprendizagens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autoavaliação: o aluno</li> <li>- Heteroavaliação: pares, grupos de alunos</li> <li>- Avaliação do professor</li> <li>- Avaliação formativa</li> <li>- Avaliação sumativa final, através da ponderação com igual peso dos instrumentos de avaliação</li> </ul> <p><u>Ter em conta:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rigor científico</li> <li>- Contexto do aluno</li> <li>- Diversidade de recursos pesquisados</li> <li>- Colaboração</li> <li>- Criatividade</li> <li>- Cumprimento de prazos</li> <li>- Capacidade de mobilização e de integração de conhecimentos</li> <li>- Assiduidade e pontualidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientação do aluno sempre que há dúvidas, apontando os aspetos positivos e outros que têm de ser melhorados</li> <li>- Feedback imediato, através da plataforma/e-mail/WhatsApp</li> <li>- Comunicação de resultados através da plataforma, e-mail ou WhatsApp</li> <li>- Através do Diretor de Turma, para o Encarregado de Educação, sempre que necessário</li> </ul>

**Observações:**

- Em cada domínio poderão se aplicados diferentes Instrumentos de Avaliação, de acordo com as competências a desenvolver e o grupo turma, de entre os instrumentos apresentados.
- Em regime de Ensino a Distância serão utilizadas as ferramentas digitais adequadas, bem como a diversificação de instrumentos que promovam aprendizagens e competências do aluno, de forma autónoma.
- Na classificação final a atribuir em cada período serão considerados todos os Instrumentos de Avaliação aplicados, por subdomínio, tendo em conta a ponderação atribuída a cada um.