

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (síntese)	Áreas de competências (Perfil do Aluno)
<p><b>Física:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar movimentos reais com sistemas de aquisição de dados; interpretar gráficos posição-tempo e gráficos velocidade-tempo, aplicar, na resolução de diversos problemas, os conceitos de deslocamento, velocidade média, velocidade e aceleração, explicando as estratégias de resolução e avaliando os processos analíticos e gráficos utilizados; interpretar e caracterizar movimentos retilíneos e circulares uniformes; associar o conceito de força a uma interação entre dois corpos, resolver problemas utilizando as Leis de Newton; aplicar, na resolução de problemas, a Lei da Gravitação Universal e a Lei Fundamental da Dinâmica ao movimento circular e uniforme de satélites.</li> <li>- Interpretar e caracterizar fenómenos ondulatórios; identificar as origens do campo elétrico e do campo magnético, caracterizando-os através das linhas de campo observadas experimentalmente; conhecer o contributo dos vários cientistas para o eletromagnetismo; aplicar a Lei de Faraday; Aplicar, na resolução de problemas, as Leis da Reflexão e da Refração da luz; fundamentar a utilização das ondas eletromagnéticas nas comunicações e no conhecimento do Universo.</li> <li>- Relacionar experimentalmente grandezas, caracterizar as características de fenómenos e calcular valores de grandezas físicas.</li> </ul> <p><b>Química</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar o significado das equações químicas em termos de quantidade de matéria; compreender o conceito de reagente limitante; resolver problemas envolvendo a estequiometria de uma reação, nomeadamente o cálculo do rendimento; aplicar, na resolução de problemas, o conceito de equilíbrio químico em sistemas homogéneos, incluindo a análise de gráficos, a escrita de expressões matemáticas que traduzam a constante de equilíbrio e a relação entre a constante de equilíbrio e a extensão de uma reação, explicando as estratégias de resolução. Prever o sentido da evolução de um sistema químico homogéneo quando o estado de equilíbrio é perturbado (variações de pressão em sistemas gasosos, de temperatura e de concentração), com base no Princípio de Le Châtelier. Interpretar reações ácido-base de acordo com Brønsted e Lowry; interpretar reações de oxidação-redução, escrevendo as equações das semirreações, identificando as espécies químicas oxidada (reductor) e reduzida (oxidante), utilizando o conceito de número de oxidação; interpretar equilíbrios de solubilidade, relacionando a solubilidade com a constante de produto de solubilidade.</li> <li>- Experimentalmente, planear, realizar e interpretar os resultados de reações químicas em ambiente aquoso.</li> </ul>	<p><b>A</b> – Linguagens e Textos  <b>B</b> – Informação e comunicação  <b>C</b> – Raciocínio e resolução de problemas  <b>D</b> – Pensamento crítico e pensamento criativo  <b>E</b> – Relacionamento interpessoal  <b>F</b> – Desenvolvimento pessoal e autonomia  <b>G</b> – Bem-estar, saúde e ambiente  <b>H</b> – Sensibilidade estética e artística  <b>I</b> – Saber científico, técnico e tecnológico  <b>J</b> – Consciência e domínio do corpo</p>

### ATITUDES E VALORES

<p><b>Competências Atitudinais (Saber estar)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postura adequada (empenho, tentativa de resolução das suas dificuldades, persistência/resiliência);</li> <li>• Cumprimento de regras (responsabilidade, pontualidade, assiduidade, material solicitado, cooperação, partilha, colaboração);</li> <li>• Trabalho em equipa;</li> <li>• Construção de caminhos personalizados de aprendizagem; capacidade de análise e reformulação das estratégias adotadas;</li> <li>• Cumprimento de prazos relativos a tarefas individuais ou em grupo;</li> <li>• Capacidade de intervenção e participação em ações cívicas com o papel central da Física e da Química.</li> </ul>	<p><b>J F E G</b></p>	<p><b>Instrumentos:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação direta</li> <li>• Grelhas de registo</li> <li>• Fichas de autoavaliação</li> </ul>	<p><b>5%</b></p>
--	--	-----------------------------------	-----------------------------	--	------------------

## CAPACIDADES E CONHECIMENTOS

<b>Competências conceituais</b> (Saber Ciência)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprofunda e amplia conhecimentos através da compreensão de conceitos, leis e teorias que descrevem, explicam e preveem fenómenos, assim como fundamentam aplicações em situações e contextos diversificados;</li> <li>• Identifica problemas e coloca questões-chave, articulando a ciência e a tecnologia em contextos relevantes a nível económico, cultural, histórico e ambiental, envolvendo-se na realização de projetos interdisciplinares;</li> <li>• Debate temas que requeiram sustentação ou refutação de afirmações sobre situações reais ou fictícias, apresentando argumentos e contra-argumentos baseados em conhecimento científico.</li> <li>• Utiliza de forma proficiente a língua portuguesa e a linguagem científica;</li> <li>• Interpreta e mobiliza diferentes fontes de informação científica na resolução de problemas, incluindo artigos, livros de divulgação científica, notícias, gráficos, tabelas, esquemas, diagramas e modelos;</li> <li>• Seleciona informação pertinente e fidedigna e organiza-a de forma coerente.</li> <li>• Aplica uma metodologia de <i>inquiry</i> (problematiza, planifica, testa hipóteses, recolhe e regista dados, interpreta resultados, retira conclusões e comunica-as)</li> </ul>	<b>A B C D I H</b>	<b>Instrumentos<sup>1,2</sup></b>	Fichas de Avaliação/questionários  Trabalhos de pesquisa  Trabalhos de projeto	<b>65%</b>	<b>95%</b>
<b>Competências prático-experimentais</b> (Saber fazer)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula hipóteses e faz previsões coerentes com o problema a investigar;</li> <li>• Propõe abordagens diferentes de resolução de uma situação-problema;</li> <li>• Seleciona e utiliza de forma adequada materiais e equipamentos;</li> <li>• Analisa dados para explicar resultados e retira conclusões baseadas em argumentos sólidos;</li> <li>• Cria representações variadas da informação científica: relatórios, diagramas, esquemas, tabelas, gráficos, equações, texto, maquetes, recorrendo às TIC, quando pertinente;</li> <li>• Critica os resultados avaliando a sua validade e identificando fontes de erro;</li> <li>• Comunica resultados e conclusões oralmente e por escrito, de forma inovadora, recorrendo a diversos suportes.</li> <li>• Adota medidas de proteção adequadas, cumprindo regras de segurança.</li> </ul>	<b>A B C D I H J</b>		Testes teórico-práticos  Relatórios  Rubricas  Questões aula  Grelhas de registo de observação das atividades prático-laboratoriais.	<b>30%</b>	

**Expressão da Classificação:**

Valores de 1 a 20

### CLASSIFICAÇÃO FINAL DO ALUNO

**5% ATITUDES E VALORES + 95% CAPACIDADES e CONHECIMENTOS → Valores de 1 a 20**

<sup>1</sup> Os instrumentos usados no domínio das capacidades e conhecimentos são adaptados para os alunos considerados doentes de risco, estando impossibilitados de assistir às atividades letivas em contexto turma (Despacho 8553-A/2020) e quando a modalidade de ensino passar a ser à distância para todos os alunos da turma ou escola.

<sup>2</sup> Em cada período são aplicados os instrumentos de avaliação considerados adequados.