Critérios de avaliação de Física 12.º ano
2026/2027

Critérios	Domínios	Ponderação	Aprendizagens Essenciais	Áreas de competências (PASEO)	Processos de recolha de informação
CONHECIMENTO **RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS** **QUALIDADE DA COMUNICAÇÃO**	**TEÓRICO**	**140 pts** **(70 %)**	**O aluno deve ser capaz de:** - Interpretar os conceitos de posição, velocidade e aceleração em movimentos a duas dimensões, recorrendo a situações reais e a simulações, e aplicar aqueles conceitos na resolução de problemas. - Decompor, geometricamente, a aceleração nas suas componentes normal e tangencial, explicar o seu significado e determinar, analiticamente, essas componentes, em movimentos a duas dimensões. - Aplicar, na resolução de problemas ligados a situações reais, as equações paramétricas do movimento de uma partícula sujeita à ação de forças de resultante constante com direção diferente da velocidade inicial, explicando as estratégias de resolução e os raciocínios demonstrativos que fundamentam uma conclusão. - Aplicar, na resolução de problemas, considerações energéticas e a Segunda Lei de Newton (referenciais fixo e ligado à partícula), a situações que envolvam movimentos (retilíneos e circulares) de corpos com ligações, explicando as estratégias de resolução e avaliando-as. - Interpretar exemplos do dia a dia (segurança rodoviária, movimento de foguetes, desporto, montanha russa, roda gigante, relevé das estradas, entre outros) com base nas leis de Newton e em considerações energéticas. - Determinar a posição do centro de massa de um sistema de partículas e caracterizar a velocidade e a aceleração do centro de massa conhecida a sua posição em função do tempo. - Aplicar a Segunda Lei de Newton para um sistema de partículas a situações do dia a dia que envolvam a análise da intensidade da resultante das forças numa colisão em função do tempo de duração da mesma (exemplos: airbags, colchões nos saltos dos desportistas, entre outros). - Aplicar, na resolução de problemas, a Lei da Conservação do Momento Linear à análise de colisões a uma dimensão, interpretando situações do dia a dia. - Interpretar os conceitos de pressão e de força de pressão em situações que envolvam gases e líquidos em equilíbrio. - Aplicar, na resolução de problemas, a Lei Fundamental da Hidrostática à análise de líquidos em equilíbrio, explicando o funcionamento de barómetros e manómetros. - Aplicar a Lei de Arquimedes à análise de situações concretas de equilíbrio de corpos flutuantes, de corpos submersos e de corpos que podem flutuar ou submergir (como os submarinos).	A B C D E F I	Testes escritos Questões aula Apresentação de trabalhos de natureza diversa e/ou relatórios individuais ou em grupo Grelha de observação de sala de aula e/ou registos na aplicação *Google Classroom*

			- Interpretar as interações entre massas e entre cargas elétricas através das grandezas campo gravítico e campo elétrico, respetivamente, caracterizando esses campos através das linhas de campo. - Interpretar a expressão do campo gravítico criado por uma massa pontual. - Compreender a evolução histórica do conhecimento científico ligada à formulação da Lei da Gravitação Universal, interpretando o papel das Leis de Kepler. - Aplicar a conservação da energia mecânica no campo gravítico para determinar a velocidade de escape, relacionando-a com existência de atmosfera nos planetas. - Aplicar, na resolução de problemas, a Lei de Coulomb, explicando as estratégias de resolução. - Caracterizar o campo elétrico criado por uma carga pontual num ponto, identificando a relação entre a distância à carga e o módulo do campo. - Aplicar, na resolução de problemas, os conceitos de energia potencial elétrica e de potencial elétrico, caracterizando movimentos de cargas elétricas num campo elétrico uniforme. - Caracterizar as forças exercidas por um campo magnético uniforme sobre cargas elétricas em movimento, concluindo sobre os movimentos dessas cargas. - Reconhecer, com base em pesquisa, o papel de Planck e de Einstein na introdução da quantização da energia e da teoria dos fotões, na origem da física quântica. Interpretar espectros de radiação térmica com base na Lei de Stefan-Boltzmann e na Lei de Wien. - Aplicar, na resolução de problemas, o efeito fotoelétrico, relacionando-o com o desenvolvimento de produtos tecnológicos, e interpretar a natureza corpuscular da luz. - Aplicar, na resolução de problemas, a Lei do Decaimento Radioativo à análise de atividades de amostras em situações do dia a dia (medicina, indústria e investigação científica).		
CONHECIMENTO **RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS** **QUALIDADE DA COMUNICAÇÃO**	**EXPERIMENTAL**	**60 pts** **(30%)**	**O aluno deve ser capaz de:** - Planear e realizar uma experiência para determinar a relação entre o alcance e a velocidade inicial de um projétil lançado horizontalmente, formulando hipóteses, avaliando os procedimentos, interpretando os resultados e comunicando as conclusões. - Investigar, experimentalmente, as relações entre as forças de atrito, estático e cinético, os materiais em contacto, a reação normal e a área de superfície em contacto, interpretando os resultados, identificando fontes de erro, comunicando as conclusões e sugerindo melhorias na atividade experimental. - Investigar, experimentalmente, a conservação do momento linear em colisões a uma dimensão, analisando-as na perspetiva energética, formulando hipóteses, avaliando os procedimentos, interpretando os resultados e comunicando as conclusões. - Determinar, experimentalmente, o coeficiente de viscosidade de um líquido, a partir da velocidade terminal de um corpo em queda no seu seio, analisando o método e os procedimentos, confrontando os resultados com os de outros grupos e sistematizando as conclusões. - Conceber, em grupo, uma experiência para o estudo de um campo elétrico e respetivas superfícies equipotenciais, criado por duas placas planas e paralelas, formulando hipóteses, analisando procedimentos, confrontando os resultados com os de outros grupos e sistematizando conclusões.	A B C D E F I	Questionários laboratoriais Apresentação de trabalhos de natureza diversa e/ou relatórios individuais ou em grupo Grelha de observação de planificação / realização das atividades laboratoriais.[1]

			- Criar, com base em pesquisa sobre circuitos RC, um relógio logarítmico e, recorrendo às tecnologias digitais, explicar o seu funcionamento, a metodologia utilizada e os resultados obtidos. - Interpretar o funcionamento do espectrómetro de massa com base na caracterização das forças exercidas sobre cargas elétricas em movimento num campo magnético uniforme, pesquisando sobre a sua relevância em aplicações do dia a dia. - Investigar, em trabalho de projeto, os núcleos atómicos e a radioatividade (contributos históricos, estabilidade nuclear e energia de ligação, instabilidade nuclear e emissões radioativas, fusão e cisão nucleares, fontes naturais e artificiais, efeitos biológicos e detetores, técnicas de diagnóstico que utilizam marcadores radioativos) e recorrendo às tecnologias digitais, comunicar as conclusões. - Investigar, numa perspetiva intra e interdisciplinar, os motivos da perigosidade para a saúde pública da acumulação do radão nos edifícios.		

Notas:

(1): A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo.

(2): DAC / Trabalho de Projeto interdisciplinar – será avaliado nos diferentes domínios, de acordo com o projeto de cada turma.

(3): Atitudes: avaliadas transversalmente nos diferentes domínios de acordo com as tarefas/atividades através de rubricas/grelhas de observação com registo.

(4): Os descritores de cada critério constam do Referencial de Avaliação do Agrupamento.

Testes escritos	São tidos em conta todos os instrumentos de avaliação até ao momento em que esta é realizada.
Questões aula	
Questionários laboratoriais	
Grelha de observação de planificação / realização das atividades laboratoriais	
Apresentação de trabalhos de natureza diversa e/ou relatórios individuais ou em grupo	
Grelha de observação de sala de aula	A avaliação é feita período a período.

- Na impossibilidade de ser efetuada a avaliação por meio de algum dos processos de recolha de informação, a correspondente cotação será distribuída pelos restantes do mesmo domínio.
- [1] Na impossibilidade de ser efetuada a avaliação deste processo de recolha de informação, a cotação será ponderada em "Apresentação de trabalhos de natureza diversa e/ou relatórios individuais ou em grupo e/ou trabalhos realizados pelos alunos no âmbito do *E@D".*
- Material necessário para o bom funcionamento da aula: caderneta escolar, caderno diário, manual escolar, caneta, lápis, borracha, afia, régua, máquina de calcular científica/ gráfica, material facultado pelo professor ao longo do ano letivo, e bata (aulas laboratoriais).
- Nos critérios de classificação dos trabalhos realizados pelos alunos estão contempladas as aprendizagens de carácter transversal e de natureza instrumental, nomeadamente no âmbito da educação para a cidadania, da compreensão e expressão em língua portuguesa e da utilização das tecnologias de informação e de comunicação.
- O DAC, quando avaliado, será incluído no parâmetro "Apresentação de trabalhos de natureza diversa e/ou relatórios individuais ou em grupo".

Aprovado em sede de conselho pedagógico de 16 de setembro de 2026