

1. Introdução

Estes critérios de avaliação têm por base o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO) e as Aprendizagens Essenciais (AE) da disciplina ao longo do ensino secundário preconizado no Despacho n.º 6605-A/2021 de 6 de julho de 2021.

Nestes critérios:

- a) enuncia-se um perfil de aprendizagens específicas transversais aos três anos do ensino secundário;
- b) definem-se os instrumentos de avaliação e métodos de ponderação dos mesmos.

2. Perfil de aprendizagens específicas

As aprendizagens específicas decorrem das AE, em articulação com o PASEO, materializando o que se espera como resultado da aprendizagem e constituindo o conjunto de descritores de desempenho observáveis.

O perfil de aprendizagens específicas (e a articulação com as áreas de competências do PASEO) a observar no contexto das AE de cada um dos domínios, encontra-se explanado no anexo I.

3. Instrumentos de avaliação e métodos de ponderação

Os instrumentos de avaliação destinam-se a medir o nível de consecução das aprendizagens.

A classificação obtida com cada instrumento de avaliação é expressa na escala de 0 a 20 valores, em números inteiros ou com uma casa decimal.

Todas as médias de classificações de instrumentos de avaliação são arredondadas às décimas e a classificação a propor no final de cada período é um número inteiro.

Os instrumentos de avaliação a utilizar são diversificados e integram uma das três seguintes componentes:

- **componente C** – inclui os testes, trabalhos, projetos, relatórios e outros documentos que, de um modo geral, são respondidos ou elaborados pelos alunos;
- **componente L** – inclui as grelhas de avaliação da atividade prático-laboratorial;
- **componente A** – inclui a grelha de avaliação de atitudes e valores.

Aos instrumentos de avaliação utilizados na componente **C** serão aplicadas as seguintes percentagens, para efeitos de cálculo de uma média, de acordo com a seguinte tabela:

Ano	Tipo de instrumento	Percentagem	Observações
10º/11º	Fichas de Avaliação Sumativa	65%	Fichas de avaliação individuais. Deve ser fornecido formulário, tabela de constantes e Tabela Periódica, à semelhança dos exames nacionais. De um modo geral cada conteúdo programático é avaliado em pelo menos duas fichas de avaliação sumativa. As aprendizagens relacionadas com as atividades laboratoriais são avaliadas nas fichas de avaliação sumativa, entre 20 a 30% da cotação das mesmas. Podem ser realizadas fichas de avaliação com duração semelhante à dos exames nacionais e abrangendo conteúdos de anos anteriores.
	Exercícios	5%	Podem ser em suporte escrito, com recurso a ferramentas digitais ou outros suportes.
	Questões de aula / Questões de aula Laboratorial	10%	
	DAC	10%	
12º	Trabalho de pesquisa e/ou trabalho de projeto e/ou DAC	30%	Podem ser em suporte escrito, com recurso a ferramentas digitais ou outros suportes.
	Trabalho experimental e/ou relatório da atividade experimental	30%	
	Questão-Aula	30%	Fichas de avaliação individuais. Deve ser fornecido formulário, tabela de constantes e Tabela Periódica, à semelhança dos exames nacionais, se assim for necessário.

- serão realizadas, no mínimo, duas provas escritas em cada período, preferencialmente no final de cada unidade didática;
- nas situações em que o número de aulas por período é muito reduzido, será realizada apenas uma prova escrita e atividades de controlo que farão média com a nota da mesma;
- no caso da não realização de uma questão de aula, a cotação deste critério recairá sobre as fichas de avaliação;
- no 12º ano, no caso da não realização do trabalho experimental e/ou relatório da atividade experimental, a cotação deste critério recairá sobre os restantes e vice-versa;
- os instrumentos de avaliação são classificados à semelhança dos exames nacionais.

Componente L - 5%

As grelhas de avaliação da atividade prático-laboratorial destinam-se a avaliar o desempenho dos alunos nas atividades laboratoriais, sendo preenchidas pelos professores com base no modelo constante no anexo II.

No modelo de grelha em anexo, os itens a observar e as respetivas pontuações são meramente indicativos (ajustáveis à especificidade de cada atividade laboratorial).

No final de cada período, o valor da componente **L** corresponde à soma das pontuações atribuídas em todas as atividades laboratoriais face ao máximo de pontuação possível, convertida para a escala de 0 a 20 valores, com arredondamento às décimas.

No caso do 12º ano, a avaliação dos trabalhos de projeto realizados em contexto de sala de aula obedece também a uma grelha que se encontra no anexo III.

Componente A - 5%

A grelha de avaliação de atitudes e valores destina-se a avaliar o desempenho dos alunos nos domínios da responsabilidade, participação e empenho no trabalho, autonomia, espírito crítico, criatividade, consciência e domínio do corpo.

Esta grelha, constante no anexo IV, é preenchida pelos professores no final de cada período, resumindo a apreciação das atitudes e valores evidenciados desde o início do ano até ao momento do preenchimento.

No preenchimento desta grelha os professores têm em conta a autoavaliação dos alunos.

No caso de não existirem indícios suficientes para avaliar alguns dos itens, a pontuação obtida nos itens avaliados é convertida para a escala de 0 a 20 valores, com arredondamento às décimas.

4. Critérios gerais de classificação

Na classificação das respostas aos itens cujos critérios de classificação se apresentam organizados por etapas, consideram-se dois tipos de erros:

Erros de tipo 1 – erros de cálculo numérico, transcrição incorreta de valores numéricos na resolução e conversão incorreta de unidades, desde que coerentes com a grandeza calculada.

Erros de tipo 2 – erros de cálculo analítico, ausência de conversão de unidades (qualquer que seja o número de conversões não efetuadas, contabiliza-se apenas como um erro de tipo 2), ausência de unidades no resultado final, apresentação de unidades incorretas no resultado final e outros erros que não possam ser considerados de tipo 1.

À soma das pontuações atribuídas às etapas apresentadas deve(m) ser subtraído(s):

- 1 ponto se forem cometidos apenas erros de tipo 1, qualquer que seja o seu número;
- 2 pontos se for cometido apenas um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1 cometidos;
- 4 pontos se forem cometidos mais do que um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1 cometidos.

Os erros cometidos só são contabilizados nas etapas que não sejam pontuadas com zero pontos.

As etapas que evidenciem contradições devem ser pontuadas com zero pontos.

5. Fórmulas de cálculo de médias

Nos momentos de apreciação global dos alunos, nomeadamente no final de cada período letivo, calcula-se a média das classificações das três componentes dos instrumentos de avaliação, de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Média Global (CLA)} = C \times 0,90 + L \times 0,05 + A \times 0,05$$

A média obtida sustenta a proposta de classificação a apresentar ao Conselho de Turma, devendo ser tidas em conta a evolução do aluno e a situação global do mesmo.

6. Ponderações

As classificações do segundo e terceiro períodos são fruto da ponderação seguinte:

Classificação do 2º Período: 30% Classificação do 1º P + 70% Classificação do 2º P

Classificação do 3º Período: 25% Classificação do 1º P + 25% Classificação do 2º P + 50% Classificação do 3º P

7. Material indispensável para a disciplina

Manual, caderno de atividades, materiais fornecidos pelo(a) docente, caderno diário, material de escrita (caneta, lapiseira, borracha), máquina de calcular e bata branca.

A bata branca pode ser fornecida pela escola sendo os alunos responsáveis pela bata que utilizam.

8. Data de aprovação em Conselho Pedagógico

Estes critérios foram aprovados na reunião do Conselho Pedagógico do dia ___/___/2024

Anexo I

Perfil de aprendizagens específicas

As áreas de competências do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO) são as seguintes:

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

Na tabela seguinte lista-se o perfil de aprendizagens específicas (e a articulação com as áreas de competências do PASEO) a observar no contexto das AE de cada um dos domínios explanados no programa de Física e Química A do Ensino Secundário.

Aprendizagens específicas / descritores de desempenho (O aluno deve...)	Áreas de Competências									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
<ul style="list-style-type: none"> Utilizar conhecimentos científicos com rigor, de forma articulada e consistente. Selecionar informação pertinente em fontes diversas. Analisar fenómenos da Natureza e situações do dia-a-dia com base em leis e modelos. Estabelecer relações entre as AE dos vários domínios da disciplina e com aprendizagens de outras disciplinas. Mobilizar conhecimentos de anos anteriores relevantes para as aprendizagens do ano em curso. Mobilizar saberes e diferentes fontes de informação científica na resolução de problemas. 	✓	✓					✓		✓	
<ul style="list-style-type: none"> Formular hipóteses face a fenómenos naturais ou situações do dia-a-dia. Aplicar conhecimentos a diversas situações. Propor diferentes abordagens de resolução de situações-problema. Criar representações variadas da informação científica (relatórios, diagramas, tabelas, gráficos, equações, textos ou soluções face a desafios). 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), 	✓		✓	✓						✓

<p>recorrendo às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), quando pertinente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tomar decisões para uma intervenção individual e coletiva conducente à gestão sustentável dos recursos energéticos, perante situações concretas. • Dar resposta a problemas e questões-chave com a realização de projetos interdisciplinares, • articulando a ciência e a tecnologia em contextos relevantes a nível económico, cultural, histórico e ambiental. 										
<ul style="list-style-type: none"> • Analisar conceitos, factos e situações, numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar. • Analisar textos com diferentes pontos de vista, distinguindo alegações científicas de não científicas. • Confrontar argumentos para encontrar semelhanças, diferenças e consistência interna. • Problematizar situações sobre aplicações da ciência e tecnologia e os seus impactos na sociedade e no ambiente. • Debater temas que requeiram sustentação ou refutação de afirmações sobre situações reais ou fictícias, apresentando argumentos e contra-argumentos baseados em conhecimento científico. 	✓	✓	✓	✓			✓			
<ul style="list-style-type: none"> • Mobilizar conhecimentos para questionar situações. • Procurar e aprofundar informação, assim como recolher dados e opiniões para análise de temáticas em estudo. • Efetuar pesquisa enquadrada por questões-problema e sustentada por guiões de trabalho, com autonomia progressiva. 	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓
<ul style="list-style-type: none"> • Argumentar sobre temas científicos polémicos e atuais, aceitando pontos de vista diferentes dos seus. • Respeitar diferenças de características, crenças e opiniões, incluindo as de origem étnica, religiosa ou cultural. • Saber trabalhar em grupo, desempenhando diferentes papéis, respeitando e sabendo ouvir todos os elementos do grupo. 	✓	✓			✓	✓		✓		
<ul style="list-style-type: none"> • Desempenhar tarefas de síntese. • Desempenhar tarefas de planificação, implementação, controlo e revisão, designadamente nas atividades experimentais. • Registrar informação de forma seletiva e organizada. 	✓	✓	✓						✓	✓
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar resultados de atividades laboratoriais e de pesquisa, oralmente e por escrito, usando vocabulário científico próprio da disciplina. • Participar em ações cívicas relacionadas com o papel central da Física e da Química no desenvolvimento tecnológico e suas consequências socioambientais. 	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	
<ul style="list-style-type: none"> • Interrogar-se sobre o seu próprio conhecimento identificando pontos fortes e fracos das suas aprendizagens. • Descrever processos de pensamento usados durante a 	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

<p>realização de uma tarefa ou abordagem de um problema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considerar o feedback dos pares para melhoria ou aprofundamento de saberes. • Reorientar o seu trabalho, individualmente ou em grupo, a partir da explicitação de feedback do professor. 										
<ul style="list-style-type: none"> • Fornecer feedback para melhoria ou aprofundamento do trabalho de grupo ou individual dos pares. • Realizar trabalho colaborativo em diferentes situações (projetos interdisciplinares e atividades experimentais). 		✓	✓	✓	✓	✓				✓
<ul style="list-style-type: none"> • Assumir responsabilidades adequadas ao que lhe for solicitado e contratualizar tarefas, apresentando resultados. • Organizar e realizar autonomamente tarefas, incluindo a promoção do estudo. • Dar conta a outros do cumprimento de tarefas e funções que assumiu. 			✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
<ul style="list-style-type: none"> • Promover ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização. • Posicionar-se perante situações de ajuda a outros e de proteção de si. • Saber atuar corretamente em caso de acidente no laboratório preocupando-se com a sua segurança pessoal e de terceiros. 	✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓

Anexo II

Física e Química A Grelha de Avaliação da Atividade Laboratorial

Atividade Laboratorial: _____ Data: ____/____/____

Nome: _____ N.º _____ Turma _____

	PREPARAÇÃO E PLANIFICAÇÃO DO TRABALHO (4 PONTOS)	Pontuação	Pontuação atribuída
A	Apresenta manual e /ou protocolo experimental?	1	
B	Prepara previamente o trabalho?	3	
	EXECUÇÃO DO TRABALHO (6 PONTOS)	Pontuação	Pontuação atribuída
C	Respeita regras de segurança?	1	
D	Identifica o material necessário à execução da atividade?	2	
E	Executa procedimentos corretamente?	3	
	PROCESSAMENTO DOS DADOS (5 PONTOS)	Pontuação	Pontuação atribuída
F	Recolhe dados experimentais de forma organizada?	2	
G	Efetua os cálculos e responde às questões colocadas?	3	
	ATITUDES (5 PONTOS)	Pontuação	Pontuação atribuída
H	Cumprir as regras de entrada em sala de aula?	1	
I	Empenhar-se na realização das atividades de grupo?	2	
J	Colaborar na arrumação final da bancada/material?	2	
Total		20	

Notas:

- 1) Cada pontuação pode ser múltipla de 0,5.
- 2) Os itens a observar e as respetivas pontuações são meramente indicativos (ajustáveis à especificidade de cada atividade laboratorial).

Anexo III

Física e Química A Grelha de Avaliação dos Trabalhos de Projeto

Trabalho de Projeto: _____ Data: ____/____/____

Nome: _____ N.º _____ Turma _____

PREPARAÇÃO E PLANIFICAÇÃO DO TRABALHO (2 PONTOS)	Pontuação	Pontuação atribuída
Elabora e planifica o trabalho?	1	
Demonstra criatividade na planificação do projeto?	2	
Adequa a planificação ao que é solicitado?	3	
EXECUÇÃO DO TRABALHO (9 PONTOS)	Pontuação	Pontuação atribuída
Respeita regras de segurança?	2	
Identifica o material necessário à execução da atividade?	1	
Executa procedimentos corretamente?	1	
Dividem tarefas?	1	
Demonstra autonomia na execução?	2	
O trabalho demonstra ter estrutura adequada ao propósito?	2	
ATITUDES (5 PONTOS)	Pontuação	Pontuação atribuída
Empenha-se na realização das atividades?	2	
Coopera com os elementos do grupo?	2	
Colabora na arrumação final da sala?	1	
Total	20	

Notas:

- Cada pontuação pode ser múltipla de 0,5.
- Os itens a observar e as respetivas pontuações são meramente indicativos (ajustáveis à especificidade de cada atividade laboratorial).

Anexo IV

Física e Química A

Grelha de Avaliação de Atitudes e Valores

Nome: _____ N.º _____ Turma _____

EMPENHO	Avaliação	Períodos		
		1º	2º	3º
Nunca realiza os TPC.	0			
Raras vezes faz os TPC.	1			
Geralmente realiza os TPC.	3			
Não intervém oportunamente na aula.	0			
Raramente intervém na aula com oportunidade.	1			
Intervém quase sempre na aula com oportunidade.	2			
Intervém fundamentando as suas opiniões	3			
Não se empenha e distrai-se com facilidade.	0			
Empenha-se pouco e distrai-se por vezes.	1			
Empenha-se nas atividades da aula e raramente se distrai.	2			

COMPORTAMENTO	Avaliação	Períodos		
		1º	2º	3º
Perturba sistematicamente o normal funcionamento da aula, com conversas, com atitudes incorretas e/ou falta de pontualidade.	0			
Distrai-se embora não demonstre atitudes incorretas.	1			
Acompanha as atividades da aula com atenção e com respeito pelas regras definidas.	3			

MATERIAL	Avaliação	Períodos		
		1º	2º	3º
Não traz o material para a aula.	0			
Traz o material para a aula com frequência.	1			
Traz sempre o material para aula.	2			

ESPÍRITO CRÍTICO E CRIATIVIDADE	Avaliação	Períodos		
		1º	2º	3º
Não questiona/argumenta.	0			
Questiona e argumenta.	1			
Questiona/argumenta apontando alternativas e expressando ideias próprias.	2			

ESPÍRITO DE TOLERÂNCIA E COOPERAÇÃO	Avaliação	Períodos		
		1º	2º	3º
Não colabora/coopera com os colegas.	0			
Colabora/Coopera com os colegas.	1			
Colabora/Coopera com os colegas ajudando, respeitando e conciliando as diferenças.	2			

AUTONOMIA	Avaliação	Períodos		
		1º	2º	3º
Não se esforça para ultrapassar as dificuldades.	0			
Esforça-se para ultrapassar as dificuldades.	1			

CONSCIÊNCIA E DOMÍNIO DO CORPO	Avaliação	Períodos		
		1º	2º	3º
Não tem consciência de si próprio a nível emocional, cognitivo e psicossocial.	0			
Tem alguma consciência de si próprio a nível emocional, cognitivo e psicossocial.	1			
Tem consciência de si próprio a nível emocional, cognitivo e psicossocial.	2			

Total	20			
-------	----	--	--	--

Notas:

5) Cada pontuação pode ser múltipla de 0,5.