

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS

GRUPO DE FÍSICA E QUÍMICA (510)

Critérios de avaliação

Cursos Científico-humanísticos (diurno) | Física e Química A, 10.º ano

1. Introdução

Estes critérios de avaliação têm por base o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e os documentos curriculares em vigor, com especial relevância para as Aprendizagens Essenciais da(s) disciplina(s) e ano(s) acima identificados.

Nestes critérios:

- enuncia-se um perfil de aprendizagens específicas;
- determina-se a importância relativa que cada um dos domínios/temas assume nas Aprendizagens Essenciais;
- definem-se os instrumentos de avaliação e métodos de ponderação dos mesmos.

2. Perfil de aprendizagens específicas

As aprendizagens específicas decorrem das Aprendizagens Essenciais, em articulação com o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (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 Aprendizagens Essenciais de cada um dos domínios *Elementos químicos e sua organização*, *Propriedades e transformação da matéria* e *Energia e sua conservação* encontra-se no anexo I.

3. Importância relativa dos domínios/temas

A importância relativa que cada um dos domínios assume nas Aprendizagens Essenciais encontra-se na tabela seguinte.

Domínio	Importância relativa
Elementos químicos e sua organização	30 a 40 %
Propriedades e transformação da matéria	25 a 35 %
Energia e sua conservação	35 a 45 %

A dimensão experimental das aprendizagens está, na sua maior parte, associada às Aprendizagens Essenciais que se articulam com a realização das atividades laboratoriais identificadas nas Metas Curriculares da disciplina.

As atividades laboratoriais a realizar, no conjunto dos três domínios, devem revelar para 15 a 20 % do total da avaliação.

4. Instrumentos de avaliação e métodos de ponderação

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

No final do ano letivo, o conjunto de elementos de avaliação deve respeitar as importâncias relativas de cada domínio e a valorização da dimensão experimental anteriormente definidas.

No final dos primeiro e segundo períodos, o conjunto de elementos de avaliação deve respeitar a valorização da dimensão experimental anteriormente definida.

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

Componente T

Aos instrumentos de avaliação utilizados na componente T são atribuídos pesos, para efeitos de cálculo de uma média ponderada, de acordo com a seguinte tabela:

Tipo de instrumento	Peso indicativo	Observações
Testes escritos	4 (para testes com a duração de dois tempos letivos). 2 (para testes com a duração de um tempo letivo).	Testes 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 dois testes sumativos. As aprendizagens essenciais relacionadas com as atividades laboratoriais também são avaliadas nos testes escritos, correspondendo a cerca de 15% da cotação dos testes. Podem ser realizados testes com duração semelhante à dos exames nacionais e abrangendo um conjunto de conteúdos superior ao habitual nos demais testes. Cada um destes testes tem peso 4.
Mini-testes / Questões de aula Relatórios Trabalhos Projetos Outros documentos	0,5 a 2 (para cada elemento ou para um conjunto de elementos, em função das características dos mesmos).	Podem ser individuais ou em grupo. Podem ser em suporte escrito, com recurso a ferramentas digitais ou outros suportes. Podem incidir sobre as aprendizagens essenciais relacionadas com as atividades laboratoriais.

Em cada período letivo os elementos de avaliação recolhidos devem totalizar, no mínimo, peso 6 e a soma dos pesos dos testes escritos não pode ser ultrapassada pela soma dos pesos dos outros instrumentos de avaliação desta componente.

O valor da componente T obtém-se através do cálculo da média ponderada de todos os elementos de avaliação desta componente, como expresso na fórmula:

$$T = \frac{\text{soma de (classificação de cada elemento} \times \text{peso de cada elemento)}}{\text{soma dos pesos}}$$

A componente T vale 90% da classificação na disciplina.

Componente GPL

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 GPL 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.

A componente GPL vale 5% da classificação na disciplina.

Componente AV

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 e criatividade.

Esta grelha, constante no anexo III, 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 podem ter 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.

A componente AV vale 5% da classificação na disciplina.

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:

$$\text{Média global} = T \times 0,9 + GPL \times 0,05 + AV \times 0,05$$

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.

5. Data de aprovação em Conselho Pedagógico

Estes critérios foram aprovados na reunião do Conselho Pedagógico do dia 30/outubro/2018.

Critérios de avaliação – 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 Aprendizagens Essenciais de cada um dos domínios *Elementos químicos e sua organização, Propriedades e transformação da matéria e Energia e sua conservação*.

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 aprendizagens essenciais 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), recorrendo às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), quando pertinente. 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. 	✓	✓	✓	✓			✓			

Aprendizagens específicas / descritores de desempenho (O aluno deve...)	Áreas de Competências									
<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. Registar 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 realização de uma tarefa ou abordagem de um problema. 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 protecção de si. Saber atuar corretamente em caso de acidente no laboratório preocupando-se com a sua segurança pessoal e de terceiros. 	✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓

Critérios de avaliação – anexo II
Grelha de Avaliação da Atividade Prático-Laboratorial

Atividade laboratorial: _____ Data: _____

Nome : _____ Nº _____ Turma _____

PREPARAÇÃO E PLANIFICAÇÃO DO TRABALHO (3 PONTOS)	Pontos	Pontuação atribuída
Apresenta bata para a execução da atividade?	1	
Apresenta Livro de Atividades Laboratoriais e /ou protocolo experimental?	1	
Prepara previamente o trabalho?	1	
EXECUÇÃO DO TRABALHO (6 PONTOS)	Pontos	Pontuação atribuída
Respeita Regras de Segurança?	1	
Identifica o material necessário à execução da atividade?	1	
Executa procedimentos corretamente?	4	
PROCESSAMENTO DOS DADOS (7 PONTOS)	Pontos	Pontuação atribuída
Recolhe e regista dados experimentais?	1	
Regista os dados experimentais com a respetiva incerteza e unidade?	2	
Efetua os cálculos e responde às questões colocadas?	4	
ATITUDES (4 PONTOS)	Pontos	Pontuação atribuída
Empenha-se na realização das atividades de grupo?	3	
Colabora na arrumação final da bancada?	1	
<u>Total</u>	<u>20</u>	

Notas:

1) Cada pontuação pode ser atribuída com uma casa decimal.

2) Os itens a observar e as respetivas pontuações são meramente indicativos (ajustáveis à especificidade de cada atividade laboratorial).

Critérios de avaliação – anexo III
Grelha de Avaliação Atitudes e Valores

PONTUALIDADE	Avaliação	Períodos		
		1º	2º	3º
Chega tarde às aulas com frequência.	0			
Por vezes chega tarde às aulas.	1			
Não chega tarde às aulas.	2			

EMPENHO	Avaliação	Períodos		
		1º	2º	3º
Nunca realiza os TPC.	0			
Raras vezes faz os TPC.	1			
Geralmente realiza os TPC.	2			
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 actividades da aula e raramente se distrai.	2			

COMPORTAMENTO	Avaliação	Períodos		
		1º	2º	3º
Perturba sistematicamente o normal funcionamento da aula, com conversas e com atitudes incorrectas.	0			
Distrai embora não demonstre atitudes incorrectas.	1			
Acompanha as actividades 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 a 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			

ESPIRITO 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			
Esforça-se para ultrapassar as dificuldades procurando formas de resolução de problemas	2			
<u>TOTAL</u>	<u>20</u>			
<u>Soma das atitudes X 0,05</u>	<u>-----</u>			