REPÚBLICA PORTUGUESA

EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO

Ano letivo 2025/2026

Ensino Secundário – 1ª e 2ª Fase

Disciplina de ***Química – 342***

Informação

Prova de Equivalência à Frequência

1. Introdução

O presente documento divulga informação relativa à prova de equivalência à frequência do ensino secundário da disciplina de Química, do 12.º ano, a realizar em 2026. pelos alunos que se encontram abrangidos pelos planos de estudo instituídos pelo Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho e com base no Despacho Normativo n.º 3/2026, de 23 de fevereiro.

Aspetos relativos à prova:

- Objeto de avaliação;
- Características e estrutura;
- Critérios de classificação;
- Material;
- Duração;
- Tabela de constantes;
- Formulário.

2. Objeto de avaliação

A prova tem por referência o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e as Aprendizagens Essenciais de Química para o 12.º ano.

Pretende avaliar a aprendizagem passível de avaliação numa prova escrita e prática de duração limitada, nomeadamente:

- Conhecimento/compreensão de conceitos de Química;
- Compreensão das relações existentes entre conceitos e que permitiram estabelecer princípios, leis e teorias;
- Aplicação dos conceitos e das relações entre eles a situações e a contextos diversificados;

- Seleção, análise, interpretação e avaliação críticas de informação apresentada sob a forma de textos, de gráficos, de tabelas, entre outros suportes, sobre situações concretas de natureza diversa, por exemplo, relativas a atividades experimentais;
- Produção e comunicação de raciocínios demonstrativos em situações e em contextos diversificados;
- Comunicação de ideias por escrito;
- Interpretação correta de um protocolo;
- Utilização correta de material de laboratório;
- Execução correta das técnicas de laboratório necessárias à realização de atividades experimentais;
- Apresentação dos resultados com um número adequado de algarismos significativos;
- Apresentação de conclusões a partir de resultados experimentais;
- Crítica de resultados experimentais obtidos;
- Elaboração de um relatório/questões pós laboratoriais.

A valorização relativa dos temas/conteúdos apresenta-se no Quadro 1.

Quadro 1 – Valorização relativa dos temas/conteúdos

Prova	Temas /Conteúdos	Cotação (em pontos)
Teórica (200 pontos)	**Metais e ligas metálicas** - Estruturas e propriedades dos metais. - Degradação dos metais. - Metais, ambiente e vida.	de 80 a150
	Combustíveis, energia e ambiente - Combustíveis fósseis. - A termodinâmica dos combustíveis.	de 60 a 100
	Plásticos, vidros e novos materiais - Os plásticos e os materiais poliméricos. - Biomateriais.	De 20 a 40
Prática (200 pontos)	Execução de um trabalho prático.	140
	Elaboração do relatório do trabalho / Questões pós-laboratoriais.	60

3. Caracterização da prova

A prova inclui parte Teórica e parte Prática: Prova Teórica – 70% + Prova Prática – 30%

Contém conjuntos de itens que têm como suporte informações que podem ser fornecidas sob a forma de textos (artigos de jornal, textos científicos, descrição de experiências), figuras, tabelas e gráficos.

Os itens podem ser de tipologia diversificada:

- itens de resposta fechada: curta; escolha múltipla; associação; verdadeiro/ falso.
- itens de resposta aberta: curta; extensa; extensa orientada.

Cada conjunto pode incluir itens de diferentes tipologias.

A sequência dos vários tipos de itens é variável ao longo de um mesmo conjunto e ao longo da prova.

Realização obrigatória de trabalho prático.

A prova teórica inclui uma tabela de constantes, um formulário e uma Tabela Periódica.

4. Critérios de classificação

PROVA TEÓRICA

– Às respostas de conteúdo ambíguo ou contraditório não será atribuída qualquer cotação.
– A todas as respostas ilegíveis ou não identificadas será atribuída a cotação de zero pontos.
– Em caso de engano, este deve ser riscado e corrigido à frente, de modo bem legível.
– Nos itens de escolha múltipla ou nas questões de estabelecimento de correspondência, onde é pedida apenas uma opção, se a resposta contiver mais do que uma opção será atribuída a cotação de zero pontos.
– Nos itens de verdadeiro/falso, de associação e correspondência a classificação a atribuir tem em conta o nível de desempenho revelado na resposta.
– Nos itens de verdadeiro/falso serão anuladas as respostas que indiquem todas as opções como verdadeiras ou falsas.
– Nos itens de resposta curta, caso a resposta contenha elementos que excedam o solicitado, só são considerados para efeito de classificação os elementos que satisfaçam o que é pedido, segundo a ordem pela qual são apresentados na resposta. Porém, se os elementos referidos revelarem uma contradição entre si, a cotação a atribuir é de zero pontos.
– Sempre que haja duas respostas ao mesmo item, apenas é cotada a que se apresenta, na prova, em primeiro lugar.
– A classificação das respostas aos itens de resposta aberta tem em conta a utilização adequada da terminologia científica; a utilização de uma escrita clara e rigorosa; a coerência de argumentos na interpretação e explicação de conceitos e/ou factos.
– As respostas, desde que corretas, podem não apresentar exatamente os termos e/ou as expressões constantes dos critérios específicos de classificação, desde que a linguagem usada em alternativa seja adequada e rigorosa.
– Nos itens que envolvam cálculos, é obrigatória a apresentação dos mesmos.
– Consideram-se respostas com resoluções diferentes, desde que igualmente corretas.
– Nos itens que podem ser resolvidos por mais de um processo, caberá ao professor corretor adotar um critério para fracionar as cotações, de modo a contemplar os conhecimentos revelados, quando a resolução não estiver totalmente correta.
– Se a resolução de um item apresentar erro exclusivamente imputável à resolução de um item anterior, será atribuída ao item em questão, a cotação integral.
– As cotações parcelares só se têm em consideração quando a resolução não estiver totalmente correta.
– A ausência de unidades ou a indicação de unidades incorretas, relativamente à grandeza a caraterizar, corresponderá a um desconto de um ponto à cotação total do item.
– No caso de o aluno apenas apresentar o valor do resultado final da questão, sem apresentar os cálculos que lhe permitiram chegar à resposta, não lhe será atribuída qualquer cotação.

PROVA PRÁTICA

- As competências experimentais serão avaliadas, individual e presencialmente, de acordo com o trabalho experimental efetuado, sendo os critérios de avaliação das competências definidas em função desse mesmo trabalho.

5. Material

O examinando apenas poderá usar como material de escrita, caneta ou esferográfica de tinta indelével azul ou preta.
É interdito o uso de “esferográfica-lápis” e de corretor.

As respostas são registadas em folha própria, fornecida pelo estabelecimento de ensino (modelo oficial). O examinando deverá ser portador de máquina de calcular gráfica. A lista de calculadoras permitidas é a fornecida pela Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular no ano letivo 2024/2025. O examinando deverá ser portador de bata, para a realização da parte prática.

6. Duração
90 minutos (Prova Teórica) 90 minutos + 30 min tolerância (Prova Prática)

TABELA DE CONSTANTES

Constante de Avogadro	$N_A = 6{,}02 \times 10^{23}\ \text{mol}^{-1}$
Constante de Planck	$h = 6{,}63 \times 10^{-34}\ \text{J s}$
Constante universal dos gases ideais	$R = 0{,}082\ \text{atm dm}^3\ \text{mol}^{-1}\ \text{K}^{-1}$ $R = 8{,}31\ \text{J mol}^{-1}\ \text{K}^{-1}$
Velocidade de propagação da luz no vácuo	$c = 3{,}00 \times 10^8\ \text{m s}^{-1}$
Série eletroquímica	

Aumento do poder oxidante

Semirreação					
Oxidante				Redutor	$E^\circ_{redução}$ (V)
$Li^+(aq)$	+	e^-	$\rightleftharpoons$	$Li(s)$	– 3,05
$K^+(aq)$	+	e^-	$\rightleftharpoons$	$K(s)$	– 2,93
$Ba^{2+}(aq)$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$Ba(s)$	– 2,90
$Ca^{2+}(aq)$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$Ca(s)$	– 2,87
$Na^+(aq)$	+	e^-	$\rightleftharpoons$	$Na(s)$	– 2,71
$Mg^{2+}(aq)$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$Mg(s)$	– 2,37
$Be^{2+}(aq)$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$Be(s)$	– 1,85
$A\ell^{3+}(aq)$	+	$3e^-$	$\rightleftharpoons$	$A\ell(s)$	– 1,66
$Mn^{2+}(aq)$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$Mn(s)$	– 1,18
$Zn^{2+}(aq)$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$Zn(s)$	– 0,76
$Cr^{3+}(aq)$	+	$3e^-$	$\rightleftharpoons$	$Cr(s)$	– 0,74
$Fe^{2+}(aq)$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$Fe(s)$	– 0,44
$Cd^{2+}(aq)$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$Cd(s)$	– 0,40
$Co^{2+}(aq)$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$Co(s)$	– 0,28
$Ni^{2+}(aq)$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$Ni(s)$	– 0,25
$Sn^{2+}(aq)$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$Sn(s)$	– 0,14
$Pb^{2+}(aq)$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$Pb(s)$	– 0,13
$2H^+(aq)$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$H_2(g)$	0,00
$Sn^{4+}(aq)$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$Sn^{2+}(aq)$	+ 0,13
$Cu^{2+}(aq)$	+	e^-	$\rightleftharpoons$	$Cu^+(aq)$	+ 0,15
$Cu^{2+}(aq)$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$Cu(s)$	+ 0,34
$Fe^{3+}(aq)$	+	e^-	$\rightleftharpoons$	$Fe^{2+}(aq)$	+ 0,77
$Ag^+(aq)$	+	e^-	$\rightleftharpoons$	$Ag(s)$	+ 0,80
$Br_2(\ell)$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$2Br^-(aq)$	+ 1,07
$O_2(g) + 4H^+(aq)$	+	$4e^-$	$\rightleftharpoons$	$2H_2O$	+ 1,23
$C\ell_2(g)$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$2C\ell^-(aq)$	+ 1,36
$Au^{3+}(aq)$	+	$3e^-$	$\rightleftharpoons$	$Au(s)$	+ 1,50
$F_2(g)$	+	$2e^-$	$\rightleftharpoons$	$2F^-(aq)$	+ 2,87

Aumento do poder redutor

FORMULÁRIO

• **Quantidade de substância**..... $n = \frac{m}{M}$

m – massa

M – massa molar

• **Número de partículas**..... $N = n N_A$

n – quantidade de substância

N_A – constante de Avogadro

• **Massa volúmica**..... $\rho = \frac{m}{V}$

m – massa

V – volume

• **Concentração de solução**..... $c = \frac{n}{V}$

n – quantidade de substância (soluto)

V – volume

• **Grau de ionização/dissociação**..... $\alpha = \frac{n}{n_0}$

n – quantidade de substância ionizada/dissociada

n_0 – quantidade de substância dissolvida

• **Equação de estado dos gases ideais**..... $pV = nRT$

p – pressão

V – volume

n – quantidade de substância (gás)

R – constante dos gases

T – temperatura absoluta

• **Conversão de temperatura (de graus Celsius para Kelvin)**..... $T / \mathrm{K} = \theta / {}^\circ\mathrm{C} + 273{,}15$

T – temperatura absoluta

θ – temperatura Celsius

• **Relação entre pH e a concentração de H_3O^+**..... $\mathrm{pH} = -\log\left[H_3O^+\right]$

TABELA PERIÓDICA

Número atômico
Elemento
Massa atômica relativa

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 **H** 1,01																	2 **He** 4,00
3 **Li** 6,94	4 **Be** 9,01											5 **B** 10,81	6 **C** 12,01	7 **N** 14,01	8 **O** 16,00	9 **F** 19,00	10 **Ne** 20,18
11 **Na** 22,99	12 **Mg** 24,31											13 **Aℓ** 26,98	14 **Si** 28,09	15 **P** 30,97	16 **S** 32,07	17 **Cℓ** 35,45	18 **Ar** 39,95
19 **K** 39,10	20 **Ca** 40,08	21 **Sc** 44,96	22 **Ti** 47,87	23 **V** 50,94	24 **Cr** 52,00	25 **Mn** 54,94	26 **Fe** 55,85	27 **Co** 58,93	28 **Ni** 58,69	29 **Cu** 63,55	30 **Zn** 65,41	31 **Ga** 69,72	32 **Ge** 72,64	33 **As** 74,92	34 **Se** 78,96	35 **Br** 79,90	36 **Kr** 83,80
37 **Rb** 85,47	38 **Sr** 87,62	39 **Y** 88,91	40 **Zr** 91,22	41 **Nb** 92,91	42 **Mo** 95,94	43 **Tc** 97,91	44 **Ru** 101,07	45 **Rh** 102,91	46 **Pd** 106,42	47 **Ag** 107,87	48 **Cd** 112,41	49 **In** 114,82	50 **Sn** 118,71	51 **Sb** 121,76	52 **Te** 127,60	53 **I** 126,90	54 **Xe** 131,29
55 **Cs** 132,91	56 **Ba** 137,33	57-71 Lantanídeos	72 **Hf** 178,49	73 **Ta** 180,95	74 **W** 183,84	75 **Re** 186,21	76 **Os** 190,23	77 **Ir** 192,22	78 **Pt** 195,08	79 **Au** 196,97	80 **Hg** 200,59	81 **Tℓ** 204,38	82 **Pb** 207,21	83 **Bi** 208,98	84 **Po** [208,98]	85 **At** [209,99]	86 **Rn** [222,02]
87 **Fr** [223]	88 **Ra** [226]	89-103 Actinídeos	104 **Rf** [261]	105 **Db** [262]	106 **Sg** [266]	107 **Bh** [264]	108 **Hs** [277]	109 **Mt** [268]	110 **Ds** [271]	111 **Rg** [272]							

57 **La** 138,91	58 **Ce** 140,12	59 **Pr** 140,91	60 **Nd** 144,24	61 **Pm** [145]	62 **Sm** 150,36	63 **Eu** 151,96	64 **Gd** 157,25	65 **Tb** 158,92	66 **Dy** 162,50	67 **Ho** 164,93	68 **Er** 167,26	69 **Tm** 168,93	70 **Yb** 173,04	71 **Lu** 174,98

89 **Ac** [227]	90 **Th** 232,04	91 **Pa** 231,04	92 **U** 238,03	93 **Np** [237]	94 **Pu** [244]	95 **Am** [243]	96 **Cm** [247]	97 **Bk** [247]	98 **Cf** [251]	99 **Es** [252]	100 **Fm** [257]	101 **Md** [258]	102 **No** [259]	103 **Lr** [262]