

Informação

2025

Prova de Equivalência à Frequência de QUÍMICA

Código 342

Cursos Científico-Humanísticos

12.º Ano de Escolaridade

Tipo de Prova

Escrita e prática

Duração

180 + 30 minutos (tolerância)

Componente escrita

90 minutos

Componente prática

90 + 30 minutos (tolerância)

Estrutura da prova

A prova inicia-se pela componente escrita (CE) seguida da componente prática (CP).

A componente escrita realiza-se na sala indicada na pauta e a componente prática realiza-se no laboratório de Química.

As duas componentes são separadas por um intervalo de 30 minutos.

Obrigatoriamente, os alunos devem realizar as duas componentes, sob pena de reprovação.

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

Classificação Final da Prova (CF)

Cada uma das componentes (CE e CP) é cotada em 200 pontos. A classificação final (CF) será a média ponderada das duas provas, calculada por:

$$CF = 0,7 \times CE + 0,3 \times CP$$

Conteúdos

A componente escrita da prova tem por referência o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, de julho de 2017, ([Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória](#)) e as Aprendizagens Essenciais de Química do 12.º ano, de agosto de 2018 ([12_Quimica.pdf](#)), e permite avaliar aprendizagens passíveis de avaliação numa prova escrita de duração limitada.

Na prova são avaliadas aprendizagens relativas a todos os domínios das Aprendizagens Essenciais:

- **Domínio 1** – Metais e ligas metálicas;
- **Domínio 2** – Combustíveis, energia e ambiente;
- **Domínio 3** – Plásticos, vidros e novos materiais.

A componente prática é relativa a uma Atividade Laboratorial (AL) referida como obrigatória nas Aprendizagens Essenciais (AE) de Química do 12.º ano.

Objetivos

A prova escrita irá apresentar as seguintes características:

- A prova inclui 16 itens, cujas respostas contribuem obrigatoriamente para a classificação final.
- Dos restantes 8 itens da prova, devidamente identificados no enunciado com um asterisco (*), apenas contribuem para a classificação final os 4 itens cujas respostas obtenham maior pontuação.
- Cada item vale 10 pontos.
- Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como, por exemplo, textos, tabelas de dados, gráficos, fotografias e esquemas.
- A sequência dos itens pode não corresponder à sequência dos domínios das AE ou à sequência dos seus conteúdos.
- A prova é cotada para 200 pontos.
- A tipologia de itens e o número de itens apresentam-se no quadro seguinte

Tipologia de itens		Número de itens
Itens de seleção	Escolha múltipla	8 a 15
	Resposta curta	1 a 5
Itens de construção	Resposta restrita	5

- As respostas aos itens de resposta curta podem envolver, por exemplo, a apresentação de uma palavra, de uma expressão, de uma frase, de um número, de uma equação ou de uma fórmula.
- As respostas aos itens de resposta restrita podem envolver a produção de um texto com apresentação de uma explicação, de uma previsão, de uma justificação ou de uma conclusão; ou podem envolver a realização de cálculos e a apresentação de justificações ou de conclusões.
- Os alunos têm acesso a uma tabela de constantes, a um formulário e à Tabela Periódica, semelhante ao fornecido em exames nacionais.

A componente prática é relativa a uma Atividade Laboratorial (AL) referida como obrigatória nas Aprendizagens Essenciais (AE) de Química do 12.º ano.

A prova prevê a execução, por parte do aluno, de um protocolo (grupo I), seguido de um conjunto de questões sobre a mesma atividade (grupo II).

A prova prática a realizar tem a cotação de 200 pontos. As cotações parcelares estão definidas nos critérios específicos de classificação.

Cotação

Grupo I – Metais e ligas metálicas	80 a 150 pontos
Grupo II – Combustíveis, energia e ambiente	60 a 100 pontos
Grupo III – Plásticos, vidros e novos materiais	20 a 40 pontos
TOTAL	200 pontos

Critérios Gerais de Classificação

Componente escrita (CE)

A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos de classificação apresentados para cada item.

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.

Itens de seleção

Nos itens de escolha múltipla, a cotação do item só é atribuída às respostas que apresentem de forma inequívoca a opção correta. Todas as outras respostas são classificadas com zero pontos.

Itens de construção

Nos itens de resposta curta, a cotação do item só é atribuída às respostas totalmente corretas. Poderão ser atribuídas pontuações às respostas parcialmente corretas, de acordo com os critérios específicos de classificação.

Nos itens de resposta restrita, os critérios de classificação apresentam-se organizados por níveis de desempenho ou por etapas. A cada nível de desempenho ou a cada etapa corresponde uma dada pontuação.

Nos itens que envolvam a produção de um texto, a classificação das respostas tem em conta a organização dos conteúdos e a utilização de linguagem científica adequada.

Nos itens que envolvam a realização de cálculos, a classificação das respostas tem em conta a apresentação das etapas necessárias à resolução do item. Serão penalizados os erros de cálculo (numéricos ou analíticos), a ausência de unidades ou a apresentação de unidades incorretas no resultado final, a ausência de conversão ou a conversão incorreta de unidades, a transcrição incorreta de dados, entre outros fatores de penalização.

A classificação das respostas aos itens de cálculo decorre do enquadramento simultâneo em níveis de desempenho relacionados com a consecução das etapas necessárias à resolução do item, de acordo com os critérios específicos de classificação, e em níveis de desempenho relacionados com o tipo de erros cometidos.

Consideram-se os tipos de erros seguintes:

Erros de tipo 1 – erros de cálculo numérico, transcrição incorreta de dados, conversão incorreta de unidades, desde que coerentes com a grandeza calculada, ou apresentação de unidades incorretas no resultado final, também 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 não coerentes com a grandeza calculada e outros erros que não possam ser considerados de tipo 1.

Os níveis de desempenho relacionados com o tipo de erros cometidos e as desvalorizações associadas a cada um dos níveis são apresentados no quadro seguinte:

Níveis	Descritores	Desvalorização (pontos)
4	Ausência de erros.	0
3	Apenas erros de tipo 1, qualquer que seja o seu número.	1
2	Apenas um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1.	2
1	Mais do que um erro de tipo 2, qualquer que seja o número de erros de tipo 1.	4

Na atribuição dos níveis de desempenho acima descritos, os erros cometidos só são contabilizados nas etapas que venham a ser consideradas para a classificação da resposta.

Caso as respostas a este tipo de itens contenham elementos contraditórios, são consideradas para efeito de classificação apenas as etapas que não apresentem esses elementos.

Componente prática (CP)

• Execução laboratorial, reflexão sobre o procedimento e registo de dados (100 pontos)

1 – Manipula com correção e respeito por normas de segurança materiais e equipamentos.

2 – Executa técnicas laboratoriais de acordo com o protocolo experimental.

3 – Recolhe, regista e organiza os dados e observações.

• Tratamento de resultados, conclusões e reflexão sobre os resultados (100 pontos)

1– Trata os resultados, efetuando os cálculos necessários que lhe permitem tirar conclusões.

2– Interpreta os resultados obtidos e/ou as observações efetuadas e confronta-os/as com as previsões de partida e/ou os resultados/as observações de referência.

3– Identifica parâmetros que poderão afetar os resultados obtidos e/ou planifica formas de os controlar.

Material

- O examinando apenas pode utilizar na prova caneta ou esferográfica de tinta indelével azul ou preta.

- O examinando deve ser portador de material de desenho e medição: lápis, borracha e esquadro geométrico (ou régua, esquadro e transferidor).

- O examinando deve ser portador de bata (CP) e de máquina gráfica, em conformidade com 36520/2022/DGE--DSDC-DES.

- Não é permitido o uso de corretor ou de “esferográfica-lápis”.

Constantes

Constante de Avogadro

$$N_A = 6,022 \times 10^{23}$$

Constante universal dos gases

$$R = 0,082 \text{ atm dm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$$

$$R = 8,31 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$$

FORMULÁRIO

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

m – massa

M – massa molar

• **Número de entidades** $N = n N_A$

n – quantidade de matéria

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 matéria (soluto)

V – volume

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

n – quantidade de matéria ionizada

n_0 – quantidade de matéria dissolvida

• **Equação de estado dos gases ideais** $p V = n R T$

p – pressão

V – volume

n – quantidade de matéria (gás)

R – constante universal dos gases ideais

T – temperatura absoluta

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

T – temperatura absoluta

θ – temperatura Celsius

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

1

1		18																																	
1		2																																	
H 1,01																																			
3		4																																	
Li 6,94		Be 9,01																																	
11		12																																	
Na 22,99		Mg 24,31																																	
19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36	
K 39,10		Ca 40,08		Sc 44,96		Ti 47,87		V 50,94		Cr 52,00		Mn 54,94		Fe 55,85		Co 58,93		Ni 58,69		Cu 63,55		Zn 65,38		Ga 69,72		Ge 72,63		As 74,92		Se 78,97		Br 79,90		Kr 83,80	
37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54	
Rb 85,47		Sr 87,62		Y 88,91		Zr 91,22		Nb 92,91		Mo 95,95		Tc 99,44		Ru 101,07		Rh 102,91		Pd 106,42		Ag 107,87		Cd 112,41		In 114,82		Sn 118,71		Sb 121,76		Te 127,60		I 126,90		Xe 131,29	
55		56		57-71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86	
Cs 132,91		Ba 137,33		Lantanídeos		Hf 178,49		Ta 180,95		W 183,84		Re 186,21		Os 190,23		Ir 192,22		Pt 195,08		Au 196,97		Hg 200,59		Tl 204,38		Pb 207,2		Bi 208,98		Po 209		At 210		Rn 222	
87		88		89-103		104		105		106		107		108		109		110		111		112		113		114		115		116		117		118	
Fr 223		Ra 226		Actínidos		Rf 261		Db 262		Sg 266		Bh 264		Hs 277		Mt 268		Ds 271		Rg 272		Cn 273		Nh 286		Fl 287		Mc 288		Lv 293		Ts 294		Og 294	

1															2															3															4															5															6															7															8															9															10															11															12															13															14															15															16															17															18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
57															58															59															60															61															62															63															64															65															66															67															68															69															70															71															72															73															74															75															76															77															78															79															80															81															82															83															84															85															86															87															88															89															90															91															92															93															94															95															96															97															98															99															100															101															102															103															104															105															106															107															108															109															110															111															112															113															114															115															116															117															118															119															120															121															122															123															124															125															126															127															128															129															130															131															132															133															134															135															136															137															138															139															140															141															142															143															144															145															146															147															148															149															150															151															152															153															154															155															156															157															158															159															160															161															162															163															164															165															166															167															168															169															170															171															172															173															174															175															176															177															178															179															180															181															182															183															184															185															186															187															188															189															190															191															192															193															194															195															196															197															198															199															200															201															202															203															204															205															206															207															208															209															210															211															212															213															214															215															216															217															218															219															220															221															222															223															224															225															226															227															228															229															230															231															232															233															234															235															236															237															238															239															240															241															242															243															244															245															246															247															248															249															250															251															252															253															254															255															256															257															258															259															260															261															262															263															264															265															266															267															268															269															270															271															272															273															274															275															276															277															278															279															280															281															282															283															284															285															286															287															288															289															290															291															292															293															294															295															296															297															298															299															300															301															302															303															304															305															306															307															308															309															310															311															312															313															314															315															316															317															318															319															320															321															322															323															324															325															326															327															328															329															330															331															332															333															334															335															336															337															338															339															340															341															342															343															344															345															346															347															348															349															350															351															352															353															354															355															356															357															358															359															360															361															362															363															364															365															366															367															368															369															370															371															372															373															374															375															376															377															378															379															380															381															382															383															384															385															386															387															388															389															390															391															392															393															394															395															396															397															398															399															400															401															402															403															404															405															406															407															408															409															410															411															412															413															414															415															416															417															418															419															420															421															422															423															424															425															426															427															428															429															430															431															432															433															434															435															436															437															438															439															440															441															442															443															444															445															446															447															448															449															450															451															452															453															454															455															456															457															458															459															460															461															462															463															464															465															466															467															468															469															470															471															472															473															474															475															476															477															478															479															480															481															482															483															484															485															486															487															488															489															490															491															492															493															494															495															496															497															498															499															500															501															502															503															504															505															506															507															508															509															510															511															512															513															514															515															516															517															518															519															520															521															522															523															524															525															526															527															528															529															530															531															532															533															534															535															536															537															538															539															540															541															542															543															544															545															546															547															548															549															550															551															552															553															554															555															556															557															558															559															560															561															562															563															564															565															566															567															568															569															570															571															572															573															574															575															576															577															578															579															580															581															582															583															584															585															586															587															588															589															590															591															592															593															594															595															596															597															598															599															600															601															602															603															604															605															606															607															608															609															610															611															612															613															614															615															616															617															618															619															620															621															622															623															624															625															626															627															628															629															630															631															632															633															634															635															636															637															638															639															640															641															642															643															644															645															646															647															648															649															650															651															652															653															654															655															656															657															658															659															660															661															662															663															664															665															666															667															668															669															670															671															672															673															674															675															676															677															678															679															680															681															682															683															684															685															686															687															688															689															690															691															692															693															694															695															696															697															698															699															700															701															702															703															704															705															706															707															708															709															710															711															712															713															714															715															716															717															718															719															720															721															722															723															724															725															726															727															728															729															730															731															732															733															734															735															736															737															738															739															740															741															742															743															744															745															746															747															748															749															750															751															752															753															754															755															756															757															758															759															760															761															762															763															764															765															766															767															768															769															770															771															772															773															774															775															776															777															778															779															780															781															782															783															784															785															786															787															788															789															790															791															792															793															794															795															796															797															798															799															800															801															802															803															804															805															806															807															808															809															810															811															812															813															814															815															816															817															818															819															820															821															822															823															824															825															826															827															828															829															830															831															832															833															834															835															836															837															838															839															840															841															842															843															844															845															846															847															848															849															850															851															852															853															854															855															856															857															858															859															860															861															862															863															864															865															866															867															868															869															870															871															872															873															874															875															876															877															878															879															880															881															882															883															884															885															886															887															888															889															890															891															892															893															894															895															896															897															898														