

## INFORMAÇÃO – PROVA DE EQUIVALÊNCIA À FREQUÊNCIA

# QUÍMICA

2021

---

Prova 342

---

12.º Ano de Escolaridade

---

### Legislação:

- Despacho Normativo n.º 10-A/2021 de 22 de março
  - Decreto-Lei n.º 22-D/2021 de 22 de março
- 

O presente documento divulga informação relativa à Prova de Equivalência à Frequência da disciplina de Química, a realizar em 2021, nomeadamente:

- Tipo de prova
- Objeto de avaliação
- Caracterização/estrutura da prova
- Critérios gerais de classificação
- Material
- Duração
- Classificação final da prova

### Tipo de Prova:

A Prova de Equivalência à Frequência é constituída:

- Prova escrita (E)
- Prova prática (P)

**Se o aluno não realizar uma das componentes não lhe pode ser atribuída qualquer classificação, pelo que fica reprovado na prova.**

## Prova escrita (E)

---

### I – Componente escrita (CE)

#### Objeto de avaliação

A prova a que esta informação se refere tem como referencial o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e as Aprendizagens Essenciais de Química de 12.º ano. As Aprendizagens Essenciais têm em consideração a seleção de conteúdos das Metas Curriculares de Química, 12.º ano (2014), tendo como referencial as competências estabelecidas no Programa de Química, 12.º ano (2004).

Os domínios organizadores das Aprendizagens Essenciais são:

Domínio 1 – Metais e ligas metálicas

Domínio 2 – Combustíveis, energia e ambiente

Domínio 3 – Plásticos, vidros e novos materiais

#### Cotações por domínio

Conteúdos	Cotação em pontos
D1 – Metais e ligas metálicas	de 70 a 90
D2 – Combustíveis, energia e ambiente	de 70 a 90
D3 – Plásticos, vidros e novos materiais	de 20 a 40
<b>TOTAL</b>	200 pontos

#### Caracterização/estrutura da prova

A prova inclui itens de seleção (por exemplo, escolha múltipla) e itens de construção (por exemplo, resposta curta e resposta restrita).

Os itens da prova podem ter como suporte, pequenos textos, tabelas de dados, gráficos, esquemas e fotografias.

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.

A prova é cotada para 200 pontos.

A prova inclui uma tabela de constantes, um formulário e uma tabela periódica.

### **Critérios gerais de classificação**

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.

### **Material**

Como material de escrita, apenas pode ser usada caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta.

As respostas são registadas em folha própria, fornecida pelo estabelecimento de ensino (modelo oficial).

O examinando deve ser portador de material de desenho e de medição (lápiz, borracha, régua, esquadro e transferidor).

O examinando deve ainda ser portador de calculadora gráfica. (Ofício Circular S-DGE/2017/3040).

A lista das calculadoras gráficas permitidas é fornecida pela Direção-Geral da Educação.

Não é permitido o uso de corretor.

### Duração

A **Prova escrita (E)** tem a **duração de 90 minutos**.

### Prova prática (P)

---

#### Objeto de Avaliação

As competências a avaliar nesta prova incluem uma das **Atividades Laboratoriais (AL)** referidas como obrigatórias nas Aprendizagens Essenciais na disciplina de Química.

#### Caracterização/estrutura da prova

A prova consta de um protocolo relativo a uma das atividades laboratoriais referidas, que o aluno seguirá, executando as tarefas que lhe são pedidas (grupo I), seguido de um conjunto de questões sobre a mesma atividade (grupo II).

A prova é cotada para 200 pontos. A distribuição da cotação apresenta-se no quadro seguinte:

Estrutura	Cotação (em pontos)
<b>Grupo I</b> - Execução prática de uma atividade laboratorial	<b>80</b>
<b>Grupo II</b> - Relatório da atividade ou questões pré e/ou pós laboratoriais	<b>120</b>
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>

As cotações parcelares serão apresentadas nos critérios específicos.

## Material

Como material de escrita, apenas pode ser usada caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta.

As respostas são registadas em folha própria, fornecida pelo estabelecimento de ensino (modelo oficial).

O examinando deve ser portador de material de desenho e de medição (lápiz, borracha, régua, esquadro e transferidor).

O examinando deve ainda ser portador de calculadora gráfica. ([Ofício Circular S-DGE/2017/3040](#)).

A lista das calculadoras gráficas permitidas é fornecida pela Direção-Geral da Educação.

Não é permitido o uso de corretor.

## Duração

A **Prova prática (P)** tem a **duração de 90 minutos**, com uma **tolerância de 30 minutos**.

## Classificação final da prova (CF)

Cada uma das provas (**E** e **P**) é cotada para 200 pontos. A classificação final da Prova de Equivalência à Frequência (**CF**) será a média ponderada das duas provas, calculada por:

$$CF = 0,7 \times E + 0,3 \times P$$

As Professoras:

Ana Maria Cordeiro

Maria do Rosário Mendes

Paula Alexandra Silva

## Anexo 1

**Tabela de constantes**

Constante de Avogadro	$N_A = 6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
Constante dos gases	$R = 0.082 \text{ atm dm}^{-3} \text{ mol K}^{-1}$ $R = 8,31 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$
Produto iónico da água (a 25 °C)	$K_w = 1 \times 10^{-14}$
Volume molar de um gás (PTN)	$V_m = 22,4 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$

## Anexo 2

**Formulário**

- Quantidade, massa, volume, pressão e temperatura**

$$n = \frac{N}{N_A} \quad M = \frac{m}{n} \quad V_m = \frac{V}{n} \quad \rho = \frac{m}{V} \quad PV = nRT$$

- Soluções**

$$c = \frac{n}{V} \quad x_A = \frac{n_A}{n_{total}} \quad pH = \log \{ [H_3O^+] \text{ mol dm}^{-3} \}$$

- Energia**

$$E = m c \Delta T \quad H = U + PV$$

Anexo 3

Tabela periódica

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

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	Número atómico Elementos Massa atómica relativa												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 18,99	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 32,06	17 Cl 35,45	18 Ar 39,95	19 K 39,10	20 Ca 40,08	21 Sc 44,96	22 Ti 47,88	23 V 50,94	24 Cr 51,99	25 Mn 54,94	26 Fe 55,85	27 Co 58,93	28 Ni 58,69	29 Cu 63,55	30 Zn 65,38	31 Ga 69,72	32 Ge 72,61	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 98,91	44 Ru 101,07	45 Rh 101,07	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 126,91	54 Xe 131,29	55 Cs 132,91	56 Ba 137,33	57 La 138,91	58 Ce 140,12	59 Pr 140,91	60 Nd 144,24	61 Pm 144,91	62 Sm 150,36	63 Eu 151,96	64 Gd 157,25	65 Tb 158,93	66 Dy 162,50	67 Ho 164,93	68 Er 167,26	69 Tm 168,93	70 Yb 173,05	71 Lu 174,97	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 207,2	83 Bi 208,98	84 Po 209	85 At 210	86 Rn 222	87 Fr 223	88 Ra 226	89 Ac 227	90 Th 232,04	91 Pa 231,04	92 U 238,03	93 Np 237,05	94 Pu 244,06	95 Am 243,06	96 Cm 247,07	97 Bk 247,07	98 Cf 251,08	99 Es 252,08	100 Fm 257,10	101 Md 258,10	102 No 259,10	103 Lr 262,11