

PROCESSO SELETIVO – 02/2026

Área de Conhecimento: Química geral e ensino de Química
PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 1: Diretrizes curriculares nacionais e estaduais para a educação básica.

Espera-se que nas respostas sejam destacados os seguintes itens:

- A LDB nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996) redefine o Ensino Médio como etapa final da Educação Básica, promovendo um deslocamento dos propósitos de escolarização de uma lógica seletiva, conteudista e segmentada para uma formação orientada à cidadania, à continuidade dos estudos e à articulação com o mundo do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura.
- No período pré-LDB, o Ensino Médio esteve majoritariamente orientado por uma racionalidade propedêutica e técnico-instrumental, marcada pela centralidade nos conteúdos, pela fragmentação disciplinar, pela transmissão e memorização de informações e pela função de preparação para exames seletivos, com impactos no ensino de Química frequentemente reduzido à reprodução de fórmulas, definições e procedimentos descontextualizados.
- No contexto pós-LDB, consolida-se uma concepção de escolarização que enfatiza a formação integral do estudante, superando a redução do Ensino Médio a uma etapa meramente preparatória ou instrumental, e abre assume enfoque em abordagens que valorizam a mobilização do conhecimento em situações significativas.
- A BNCC (BRASIL, 2018) explicita e consolida a noção de competência como marco organizador dos propósitos formativos do Ensino Médio, compreendida como a capacidade de articular conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para agir de modo crítico, ético e responsável em diferentes contextos da vida social, acadêmica e profissional.
- Essa centralidade das competências representa uma ruptura com o paradigma conteudista, deslocando o foco do acúmulo de informações para o uso significativo do conhecimento, o que implica reorganização curricular, metodológica e avaliativa no Ensino Médio.
- No ensino de Química, os propósitos de escolarização passam a orientar-se pela mobilização de conceitos químicos para a compreensão da realidade material, dos processos de transformação da natureza e das implicações sociais, ambientais e tecnológicas da ciência, favorecendo o desenvolvimento do pensamento científico, da argumentação e da tomada de decisões informadas.
- A BNCC (BRASIL, 2018) e os referenciais das Ciências da Natureza e Tecnologias reforçam a contextualização e a interdisciplinaridade como princípios estruturantes para articular o conhecimento químico aos problemas contemporâneos e promover a integração entre as áreas, em oposição à fragmentação característica do período pré-LDB.
- Os propósitos de escolarização do Ensino Médio no pós-LDB, organizados a partir da noção de competências, demandam a reconfiguração do papel do professor de Química, que passa a atuar como mediador dos processos de aprendizagem e significação, articulando linguagem, experimentação, práticas investigativas e contextos socioculturais.

* Referência: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular – BNCC 2ª versão. Brasília, DF, 2018.

Membros da Banca:

Avaliador 1 (Prof. Dr. Samuel Mendes)

Avaliador 2 (Profa. Dra. Anelise G. de Luca)

Avaliador 3 (Profa. Dra. Nicole Glock Maceno) Presidente da Banca (Profa. Dra. Nicole Glock Maceno)

PROCESSO SELETIVO – 02/2026

Área de Conhecimento: Química geral e ensino de Química
PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 2: Fundamentos de equilíbrio químico e equilíbrios físicos, termoquímica, cinética química e eletroquímica.

a) Espera-se que seja apresentada a equação de combustão do benzeno acompanhada do valor da entalpia de reação, com sinal negativo, indicando processo exotérmico:



b) Cálculo do calor absorvido pelo calorímetro: $q = C \cdot \Delta T = 551 \text{ J} \cdot ^\circ\text{C}^{-1} \times 8,60 \text{ }^\circ\text{C} = 4,74 \times 10^3 \text{ J}$

Como o processo ocorre a pressão constante: $q_{\text{reação}} = -q_{\text{calorímetro}}$

Quantidade de matéria de benzeno: $n = 0,113 \text{ g} / 78,11 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} \approx 1,45 \times 10^{-3} \text{ mol}$

Entalpia molar de combustão: $\Delta H = q / n \approx -3,27 \times 10^3 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

c) O sinal negativo indica que a combustão do benzeno é um processo exotérmico, com liberação de energia para o meio. O alto valor absoluto da entalpia reflete a grande estabilidade dos produtos formados (CO_2 e H_2O), característica das reações de combustão. Em pressão constante, a variação de entalpia corresponde diretamente ao calor trocado no processo.

d) Reconhecer que o experimento de combustão do benzeno em calorímetro articula observações macroscópicas ao formalismo da Termodinâmica, permitindo compreender que, em pressão constante, a variação de entalpia (ΔH) corresponde ao calor trocado pelo sistema. O experimento permite discutir conceitos como sistema, vizinhança, conservação da energia e o sinal negativo da entalpia como indicativo de processo exotérmico e de maior estabilidade dos produtos. Do ponto de vista experimental, o calorímetro possibilita problematizar calibração, capacidade calorífica, fontes de erro e a diferença entre valores experimentais e teóricos. Como limite, destacam-se os riscos do uso do benzeno, substância tóxica e inflamável, exigindo protocolos rigorosos de segurança ou o uso de alternativas pedagógicas. No âmbito formativo, o experimento deve ser mediado pelo professor para superar abordagens demonstrativas e favorecer a contextualização da Termoquímica, articulando combustões a discussões sobre matriz energética, impactos socioambientais e tomada de decisões informadas.

* Referência: ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. p.325.

Membros da Banca:

Avaliador 1 (Prof. Dr. Samuel Mendes)

Avaliador 2 (Profa. Dra. Anelise G. de Luca)

Avaliador 3 (Profa. Dra. Nicole Glock Maceno) Presidente da Banca (Profa. Dra. Nicole Glock Maceno)

PROCESSO SELETIVO – 02/2026
Área de Conhecimento: Química geral e ensino de Química
PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 3: Abordagem histórica e filosófica no Ensino de Ciências.

- a) O falsificacionismo popperiano rejeita a ideia de que teorias científicas possam ser confirmadas por indução a partir da observação. Em lugar disso, Popper propõe que o caráter científico de uma teoria depende de sua falseabilidade, isto é, da possibilidade de ser submetida a testes empíricos que possam, em princípio, demonstrar sua falsidade. Assim, o desenvolvimento da ciência ocorre por meio de um processo de conjecturas e refutações: os cientistas formulam teorias ousadas e as submetem a tentativas rigorosas de falseamento. Quando uma teoria resiste aos testes, ela é apenas corroborada provisoriamente, nunca definitivamente verificada. Chalmers (1993) destaca que essa proposta se apresenta como alternativa tanto ao indutivismo quanto ao verificationismo lógico, ao enfatizar o papel crítico dos testes empíricos.
- b) Uma contribuição importante do falsificacionismo é oferecer um critério de demarcação entre ciência e não ciência, ao exigir que teorias sejam formuladas de modo testável e refutável. Além disso, essa concepção reforça uma visão não dogmática da ciência, na qual teorias são compreendidas como hipóteses sujeitas a revisão diante de testes empíricos rigorosos. Entretanto, Chalmers (1993) também aponta limitações dessa proposta. Ele argumenta que o falseamento ingênuo é problemático, pois as teorias científicas não são testadas isoladamente, mas em conjunto com hipóteses auxiliares e condições experimentais. Assim, resultados empíricos desfavoráveis não implicam necessariamente a rejeição imediata da teoria principal. Essa dificuldade conduz às versões sofisticadas do falsificacionismo e às críticas históricas, como as de Kuhn e Lakatos, discutidas por Chalmers (1993), que mostram que a prática científica real não se ajusta perfeitamente ao modelo popperiano.
- c) A partir da concepção de ciência apresentada por Chalmers ao discutir Popper, a formação de professores de Química pode ser orientada por uma visão da ciência como atividade crítica, provisória e baseada em problemas, e não como um corpo de verdades definitivas. Isso implica formar docentes que compreendam teorias e modelos químicos como construções passíveis de revisão e que valorizem o papel do teste empírico e da argumentação na produção do conhecimento científico. Nesse sentido, tal perspectiva pode contribuir para uma formação docente que:
- Evite uma abordagem dogmática dos conteúdos químicos;
 - Reconheça o papel do erro e da refutação como parte do processo de aprendizagem;
 - Favoreça práticas experimentais que não sejam apenas confirmatórias;
 - Promova nos futuros professores uma compreensão mais adequada da natureza da ciência.

* Referência: CHALMERS, A. F. O que é ciência afinal? São Paulo: Brasiliense, 1993.

Membros da Banca:

Avaliador 1 (Prof. Dr. Samuel Mendes)

Avaliador 2 (Profa. Dra. Anelise G. de Luca)

Avaliador 3 (Profa. Dra. Nicole Glock Maceno) Presidente da Banca (Profa. Dra. Nicole Glock Maceno)

PROCESSO SELETIVO – 02/2026
Área de Conhecimento: Química geral e ensino de Química
PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 4: Fundamentos de equilíbrio químico e equilíbrios físicos, termoquímica, cinética química e eletroquímica

- a) Lei de velocidade da reação. $\text{Velocidade} = k[A][B]^2[C]^2$
- b) Qual a ordem da reação? A ordem total é 5
- c) Determine, a partir dos dados, o valor da constante de velocidade.
 $2,85 \times 10^{12} \text{ L}^4 \cdot \text{mol}^{-4} \cdot \text{s}^{-1}$
- d) Use os dados para predizer a velocidade de reação do experimento 5.
 $1,13 \times 10^{-2} \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$

* Referência: ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. p.886.

Membros da Banca:

Avaliador 1 (Prof. Dr. Samuel Mendes)

Avaliador 2 (Profa. Dra. Anelise G. de Luca)

Avaliador 3 (Profa. Dra. Nicole Glock Maceno) Presidente da Banca (Profa. Dra. Nicole Glock Maceno)



Assinaturas do documento



Código para verificação: **4TX9F74M**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

 **NICOLE GLOCK MACENO** (CPF: 050.XXX.119-XX) em 09/02/2026 às 13:50:24
Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:38:25 e válido até 30/03/2118 - 12:38:25.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTIwMjJfMDAwMDI1MDJfMjUwMi8yMDI2XzRUWDIGNzRN> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00002502/2026** e o código **4TX9F74M** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.