

# CADERNO DE QUESTÕES

CONCURSO PÚBLICO

EDITAL N.º 1739/2024

CARGO: **PROFESSOR - QUÍMICA**

## INSTRUÇÕES

- 1) O Caderno de Questões da Prova de Conhecimentos/Habilidades contém 38 (trinta e oito) questões objetivas de múltipla escolha (A, B, C, D, E) e 02 (duas) questões discursivas.
- 2) Ao receber o material, confira no Cartão-Resposta das questões Objetivas e Discursivas, seu nome, número de inscrição, data de nascimento, RG e cargo. Qualquer irregularidade comunique imediatamente ao fiscal de sala. Não serão aceitas reclamações posteriores.
- 3) A prova terá duração de 4h30min (quatro horas e trinta minutos), incluído, neste tempo, o preenchimento do Cartão-Resposta da prova objetiva e discursiva.
- 4) O preenchimento do Cartão-Resposta da prova objetiva e discursiva será de inteira responsabilidade do candidato. Não haverá substituição de qualquer Cartão-Resposta por erro do candidato.
- 5) Você poderá se retirar, definitivamente, da sala de realização da prova após transcorridas 02 (duas) horas contados do seu efetivo início e poderá levar seu CADERNO DE QUESTÕES ao deixar em definitivo a sala de prova nos 30 minutos que antecedem o término das provas.
- 6) Assine no local indicado no Cartão-Resposta da prova objetiva e no Caderno de Questões.

O maior concurso público da  
história da Educação de SC

**MAGISTÉRIO**

EDITAL N.º 1739/SED/2024



N.º de Inscrição: \_\_\_\_\_

Assinatura do Candidato: \_\_\_\_\_

## Conhecimentos Gerais

### Questão 01

Analise a imagem a seguir:



Fonte: <https://catec.sed.sc.gov.br/>

O CaTec é um programa da Secretaria de Estado da Educação (SED) que amplia a oferta de vagas em cursos técnicos para estudantes do Ensino Médio da Rede Estadual de Ensino. Segundo o secretário de Estado da Educação, Aristides Cimadon, "esperamos chegar em 2026 com mais 100 mil jovens que fazem o Ensino Médio, também fazendo o Ensino Técnico". Isso posto, analise as afirmações a seguir:

I. Os cursos técnicos do CaTec têm duração de três anos, com carga horária mínima de 800 horas. Os estudantes matriculados recebem alimentação e aqueles com direito ao transporte escolar são beneficiados.

II. Os cursos são disponibilizados conforme a demanda de cada região, considerando a vocação local e o desenvolvimento econômico regional.

III. As aulas são oferecidas em Escolas Estaduais de Ensino Médio, autorizadas pelo Ministério da Educação, pela Secretaria de Estado da Educação e pelo Conselho Estadual de Educação.

É correto o que se afirma em:

- (A) I, II e III.
- (B) I, apenas.
- (C) II e III, apenas.
- (D) III, apenas.
- (E) II, apenas.

### Questão 02

Stefania Giannini, Diretora-Geral Adjunta de Educação da UNESCO, afirmou que a Inteligência Artificial Generativa (IAGen) ganhou conhecimento público no final de 2022 com o lançamento do ChatGPT, o qual se tornou o aplicativo com crescimento mais rápido da história. Com o poder de imitar as capacidades humanas para produzir respostas como textos, imagens, vídeos, músicas e códigos de software, essas aplicações de IAGen causaram ampla comoção. Milhões de pessoas estão utilizando a IAGen em suas vidas diariamente e o potencial de adaptar os modelos para aplicações de domínios específicos com IA parecem ser ilimitadas. As amplas capacidades para processar informação e produzir conhecimento têm implicações potencialmente enormes para a educação, uma vez que replicam o pensamento de ordem superior que constitui a base da aprendizagem humana. À medida que as ferramentas de IAGen conseguem automatizar cada vez mais alguns níveis básicos de redação e criação artística, elas estão forçando os formuladores de políticas e instituições educacionais a reavaliarem o porquê, o quê e como aprendemos. Essas considerações são cruciais para a educação nesta nova fase da Era Digital. Nesse contexto, analise as asserções a seguir e a relação proposta entre elas:

I. Embora a IAGen possa ampliar as capacidades humanas na conclusão de certas tarefas, o controle democrático das empresas promotoras da IAGen é limitado. Isso levanta a questão da regulamentação, especialmente no que diz respeito ao acesso e uso de dados domésticos, incluindo dados de instituições locais e indivíduos, bem como dados gerados no território dos países.

PORTANTO

II. É necessária uma legislação apropriada para que as agências governamentais locais possam obter algum controle sobre as ondas crescentes de IAGen, garantindo sua governança como um bem público.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta:

- (A) As asserções I e II são proposições falsas.
- (B) A asserção I é uma proposição falsa e a II é uma proposição verdadeira.
- (C) A asserção I é uma proposição verdadeira e a II é uma proposição falsa.
- (D) As asserções I e II são proposições verdadeiras e a II é uma complementação correta da I.
- (E) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma complementação correta da I.

### Questão 03

Escolas estaduais de Santa Catarina podem receber aproximadamente R\$ 4 milhões para fomento do uso de tecnologia, pois os gestores escolares de 1214 escolas e unidades descentralizadas da rede estadual, com apoio significativo dos Núcleos de Tecnologia (NTEs), preencheram o Plano de Aplicação Financeira (PAF), que define o planejamento para utilização dos recursos disponibilizados pelo PDDE Educação Conectada 2024, relativo ao Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE) do Ministério da Educação (MEC). De acordo com a articuladora, a servidora Karla Beatriz Wolff Cruz, "o objetivo é garantir que o resultado seja entregue ao aluno e à escola da melhor maneira possível". O repasse é contingente à validação da Secretaria de Educação Básica do MEC. Nesse contexto, analise as asserções a seguir e a relação proposta entre elas:

I.O repasse de recursos financeiros às escolas públicas de educação básica, no ano de 2024, é uma das iniciativas que compõem as ações articuladas pela Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (Enec) cujo objetivo é universalizar a conectividade de qualidade para uso pedagógico e administrativo nos estabelecimentos de ensino da rede pública da educação básica.

#### ISSO PORQUE

II.A conectividade adequada permite: a realização de atividades pedagógicas e administrativas on-line; o uso de recursos educacionais e de gestão; o acesso a áudios, vídeos, jogos e plataformas de *streaming* com intencionalidade pedagógica; e a disponibilidade de rede sem fio no ambiente escolar, composto por salas de aula, bibliotecas, laboratórios, salas de professores, áreas comuns e setores administrativos.

#### ALÉM DISSO

III.O Programa de Inovação Educação Conectada foi elaborado com dimensões que se complementam, para que o uso de tecnologia digital tenha efeito positivo na educação, as quais são: compra massiva de equipamentos, gamificação universal, conectividade como indicador de sucesso, formação de alunos em programação e robótica, integração de sistemas de vigilância e monitoramento e engajamento comunitário.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta:

- (A) A asserção I é uma proposição falsa e a II é uma proposição verdadeira. A asserção III é uma proposição falsa.
- (B) As asserções I e II são proposições verdadeiras e a III é uma justificativa correta da I. A asserção III é uma proposição falsa.
- (C) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a III não é uma justificativa correta da I. A asserção III é uma proposição verdadeira.
- (D) A asserção I é uma proposição verdadeira e a II é uma proposição falsa. A asserção III é uma proposição verdadeira.
- (E)

## Questão 04

Analise a imagem a seguir:



Fonte: SED/SC, 2024.

Em março, a Secretaria de Estado da Educação (SED), em parceria com a Secretaria de Assistência Social, Mulher e Família (SAS), lançou a Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher, que visa conscientizar alunos da Rede Estadual sobre o tema por meio de diversas ações pedagógicas. Para a secretária adjunta de Estado da Educação, Patrícia Lueders, esse tema, como política pública de Estado, precisa sempre ser discutido e estar no currículo de maneira interdisciplinar. Já, a secretária da SAS, Maria Helena Zimmermann, reforçando a importância da conscientização das crianças no enfrentamento de situações de violência contra a mulher, complementou que "essa semana contribui para mostrar aos catarinenses que as mulheres têm o direito de viver sem violência, ter autonomia e suas escolhas respeitadas". Ao encontro dessa temática, analise as afirmações a seguir:

I.A ação promovida pela SED, em parceria com a SAS, subsidia o cumprimento da alteração da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que incluiu a obrigatoriedade de inclusão de conteúdos sobre a prevenção da violência contra a mulher nos currículos da educação básica e instituiu a Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher.

II.A Lei do Minuto Seguinte, citada na imagem, refere-se ao atendimento obrigatório, integral, multidisciplinar e imediato de pessoas em situação de violência sexual em todos os hospitais integrantes da rede do Sistema Único de Saúde (SUS).

III.O caderno "Política de educação, prevenção, atenção e atendimento às violências na escola", publicado pela SED, traz as seguintes definições organizadas por

Charlot (2002): violências à escola são aquelas que se produzem dentro do espaço escolar, sem ligação com a natureza e às atividades da instituição escolar. Violências da escola ligam-se à natureza e às atividades da instituição escolar e as violências, na escola, são uma violência institucional, simbólica, que os próprios jovens suportam através da maneira como a instituição e seus agentes os tratam.

É correto o que se afirma, em:

- (A) I e II, apenas.
- (B) III, apenas.
- (C) I, apenas.
- (D) II, apenas.
- (E) I, II e III.

## Conhecimentos Didático-Pedagógicos

### Questão 05

O planejamento pedagógico e a sua implementação estão assentados sobre uma dimensão mais restrita, que envolve o âmbito de cada componente curricular, as práticas e projetos interdisciplinares e aspectos singulares de cada grupo de estudantes, bem como sobre uma dimensão mais ampla, que envolve a unidade escolar como um todo e seu projeto político-pedagógico (PPP). A esse respeito, assinale a alternativa correta:

- (A) No âmbito do trabalho centrado na construção de competências e habilidades, o planejamento pedagógico do professor, organizado na forma de sequências didáticas, deve privilegiar a realização de atividades articuladas umas às outras e norteadas pelas avaliações diagnósticas e formativas que promove, sempre tendo como objetivo a construção da autonomia, da criticidade e do pensamento reflexivo sobre a realidade.
- (B) Tanto o projeto político-pedagógico (PPP) da unidade escolar quanto o planejamento anual do professor e seu desdobramento em planos de aula devem estar centrados unicamente nas percepções que os profissionais da educação têm dos processos de ensinar e aprender e no conhecimento acumulado e enciclopédico a esse respeito.
- (C) É fundamental que o professor tenha em mente que, uma vez que planeje uma sequência didática para o trabalho em sala de aula, esta deve permanecer inalterada, não havendo flexibilidade para a modificação de atividades, experiências e vivências a serem oportunizadas, porque qualquer flexibilização pode quebrar a noção de sequência que se deseja desenvolver.
- (D) O projeto político-pedagógico (PPP) da unidade escolar deve estar centrado em aspectos da gestão escolar, deixando, em segundo plano e sob a responsabilidade exclusiva do professor, dentro da sua autonomia como docente, o planejamento e a mediação pedagógica, aos quais não deve fazer referência.
- (E) Não há como articular os conceitos de planejamento anual, plano de ensino, plano de aula e sequência didática, pois são noções conflitantes e totalmente descoladas umas das outras.

### Questão 06

O fenômeno educativo, como aponta Mizukami (1986, p.1), abarca diferentes aspectos. É fundamental, para entendê-lo, buscar refletir sobre o fato de que é ele "[...] um fenômeno humano, histórico e multidimensional" no qual estão "[...] presentes tanto a dimensão humana quanto a técnica, a cognitiva, a emocional, a sociopolítica e a cultural", logo, o fenômeno educativo está em permanente construção e mudança, influenciado pelas pesquisas, diálogos, tradições, visões e valores de cada tempo

*(Elaborado com base em MIZUKAMI, M.G.M. Ensino, as abordagens do processo. São Paulo:EPU, 1986).*

Considerando o exposto, assinale a alternativa que corretamente relaciona as principais teorias educacionais que permearam ou permeiam a educação brasileira; o papel que a escola, o professor e o estudante tiveram ou têm segundo essas teorias e a maneira como elas percebiam ou percebem o processo de ensino e aprendizagem:

- (A) A abordagem humanista, também chamada de Pedagógica Nova por alguns teóricos da educação, trouxe elementos da abordagem empresarial para as escolas, entendendo-a como agência educacional. O estudante é o elemento para quem o material didático é preparado e o professor é aquele que seleciona, organiza e aplica um conjunto de materiais, meios e metodologias que garantam o treinamento do estudante e a eficiência e eficácia do ensino.
- (B) Conforme a abordagem comportamentalista, o estudante precisa ser compreendido como ser criativo e participativo, sendo o professor apenas um facilitador do processo de ensino e aprendizagem, o qual deveria ser guiado pelos interesses dos estudantes.
- (C) A abordagem cognitivista, ancorada nas análises de cunho behaviorista, pensa o estudante como centro do processo de ensino e aprendizagem e como participante ativo nesse processo, o qual é obrigatoriamente "não-diretivo". Os objetivos educacionais, nessa abordagem, estão atrelados ao desenvolvimento psicológico do estudante e os conteúdos são selecionados pelo professor - facilitador da aprendizagem - a partir dos interesses demonstrados pelos estudantes. A avaliação valoriza aspectos atitudinais e tem como uma de suas principais ferramentas a autoavaliação.
- (D) De acordo com a abordagem tradicional, hoje completamente ausente das escolas brasileiras, o estudante é o principal protagonista no espaço da sala de aula, sendo a escola um espaço assinalado pela flexibilidade no que se refere aos conteúdos de ensino e às normas disciplinares. Assim, nas salas de aula, as atividades mais presentes são aquelas que promovem o trabalho com temas geradores.
- (E) Segundo a abordagem sociocultural, a escola precisa focar a integralidade do processo educativo e do ser humano para que se efetive em seus múltiplos

aspectos. Para essa abordagem, o estudante é um ser concreto, constituído no âmbito das interações sociais, da história e da cultura. Tanto professor como estudante são sujeitos ativos no processo de ensino e aprendizagem e os objetivos educacionais são definidos a partir das necessidades concretas de cada grupo e de cada contexto histórico-cultural, tomando-se o diálogo e a discussão coletiva como essenciais ao desenvolvimento da consciência crítica.

## Questão 07

A respeito do processo de ensino e aprendizagem por competências e habilidades, analise as afirmativas a seguir e registre V, para verdadeiras, e F, para falsas:

() Um dos questionamentos, levantados pela Pedagogia das Competências em relação à tradição escolar brasileira, tem relação com a transmissão passiva ou inculcação de conteúdos escolares que, por muito tempo, nela predominou, levando a um ensino descontextualizado de conteúdos que pouco (ou nada) faziam sentido para o estudante, provocando desinteresse e desmotivação.

() As metodologias para o desenvolvimento da aprendizagem por competências e habilidades envolvem sempre a participação ativa dos estudantes e do professor no processo de ensino e aprendizagem, a partir do uso de metodologias ativas, as quais priorizam a interação, a resolução coletiva de problemas significativos, a colaboração e a análise da realidade.

() A BNCC e o Currículo Base do Território Catarinense, de forma solidária, apontam que o objetivo da escola, na contemporaneidade, é desenvolver competências que permitam ao sujeito alcançar sucesso pessoal e profissional ao longo da vida, tanto em sua realidade cotidiana como na esfera do trabalho, da arte, da ciência entre outras. Assim, cabe à escola fomentar a pedagogia do aprender a aprender, valorizando o processo contínuo de aprendizagem, em detrimento da transmissão de conteúdos fixos e isolados. Por isso, as metodologias mobilizadas pelo professor precisam envolver a pesquisa, a problematização da realidade, a construção de hipóteses, a análise crítica de resultados, a mobilização de saberes teóricos e práticos, atitudes e valores, bem como a resolução de problemas.

() Um dos problemas do trabalho com a Pedagogia das Competências é que ela se centra na percepção de que a vida é fragmentada e, por isso, a abordagem escolar também deve ser fragmentada em disciplinas escolares ou componentes curriculares, cada qual abarcando conteúdos específicos, que precisam ser pensados de forma isolada, para facilitar a aprendizagem.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

- (A) V – F – V – V.
- (B) V – V – V – F.
- (C) V – V – F – F.
- (D) F – F – F – V.
- (E) F – F – V – F.

## Questão 08

A avaliação é, conforme os documentos norteadores da educação brasileira, uma dimensão fundamental do processo educativo e envolve dois grandes movimentos: a avaliação da aprendizagem e a avaliação institucional interna e externa. A respeito da questão dos processos avaliativos na educação básica, relacione a segunda coluna de acordo com a primeira, associando os tipos de avaliação e sua respectiva descrição:

### Primeira coluna: descrição

1.É um tipo de avaliação que tem como objetivo compreender/averiguar os conhecimentos prévios dos estudantes.

2.É um tipo de avaliação centrada na compreensão e análise do processo de construção do conhecimento, de forma a se perceber de onde parte cada estudante e os conhecimentos que vai construindo ao longo do processo de ensino e aprendizagem para que o professor possa realizar redirecionamentos e replanejamentos na intenção de melhor colaborar com o processo de ensino e aprendizagem.

3.É um tipo de avaliação que tem como objetivo mensurar as habilidades e competências desenvolvidas pelo estudante ao final de uma dada etapa do processo educativo (bimestre, trimestre, semestre etc.), podendo o seu resultado servir de comparação com períodos anteriores e, sobretudo, permitindo que se perceba o quanto o estudante se aproximou ou não dos objetivos de aprendizagem planejados para aquele ciclo de aprendizagem, ou, ainda, se os superou.

4.É um tipo de avaliação que fornece elementos para a formulação e o monitoramento de políticas públicas, bem como o redirecionamento de práticas pedagógicas no âmbito de uma turma, uma unidade escolar, um município ou toda uma região.

5.É um tipo de avaliação que envolve o processo contínuo por meio do qual a Unidade Escolar busca se autoavaliar, conhecer a sua própria realidade, refletir e se comprometer junto à comunidade. A partir dela, são elaborados planos de ação que possam promover a melhoria da qualidade do processo de ensino e aprendizagem.

### Segunda coluna: tipo de avaliação

( ) Avaliação institucional externa.

( ) Avaliação institucional interna.

( ) Avaliação formativa.

( ) Avaliação diagnóstica.

( ) Avaliação somativa.

Assinale a alternativa que apresenta a correta associação entre as colunas:

(A) 4 – 3 – 1 – 5 – 2.

(B) 1 – 4 – 2 – 5 – 3.

(C) 3 – 2 – 4 – 1 – 5.

(D) 2 – 1 – 3 – 4 – 5.

(E) 4 – 5 – 2 – 1 – 3.

## Questão 09

Os desafios impostos pela contemporaneidade e pela diversidade de públicos que compõem a escola, vêm implicando a reconfiguração de metodologias de ensino e aprendizagem para que possam, de forma mais assertiva, inclusiva e centrada nas singularidades dos estudantes e da comunidade escolar, levar à construção de conhecimentos significativos para a sua atuação na sociedade. A esse respeito, analise as afirmativas a seguir:

I.A Aprendizagem Cooperativa se apresenta como uma alternativa à abordagem individual (ou individualista) e à lógica competitiva que, tradicionalmente, esteve presente na escola. Nesse contexto, ela é uma estratégia de ensino que encontra base nas discussões sobre interação social e envolve o desenvolvimento de atividades, em pequenos grupos, para promover o trabalho em conjunto, para que os estudantes desenvolvam sua própria aprendizagem, ao mesmo tempo em que se desenvolve a aprendizagem dos demais colegas. Assim, a responsabilidade pela resolução de problemas, atividades e desafios propostos é, ao mesmo tempo, individual e coletiva; todos precisam cooperar, explicar e negociar pontos de vista, compartilhar informações e encorajar uns aos outros para que sejam bem-sucedidos na resolução das atividades.

II.O uso de Metodologias Participativas, para a promoção do ensino e da aprendizagem, se fundamenta na interação, no diálogo e nos processos de troca (de conhecimentos, experiências, vivências, impressões, sentimentos, etc.), para a resolução colaborativa de problemas/desafios e para a construção coletiva de conhecimentos, envolvendo processos, atividades e metodologias que promovam a participação efetiva e ativa dos estudantes e a comunicação entre os estudantes e seus pares, entre os estudantes e os professores, bem como entre os estudantes e outros interlocutores que sejam chamados ao diálogo, no processo de ensino e aprendizagem.

III.As Metodologias Interativas se colocam em oposição radical à Aprendizagem Cooperativa e às Metodologias Participativas, porque envolvem somente a interação entre os estudantes e o professor em uma relação verticalizada e a partir de uma lógica transmissiva, em que cabe ao professor transmitir ou transferir - por meio de interações que envolvem unicamente a aula expositiva-dialogada - os conhecimentos, mesmo que de forma descontextualizada, que se acumularam ao longo da história da civilização.

IV.As Metodologias Ativas envolvem a interação, a participação e a cooperação, mas, sobretudo, a participação ativa (como o próprio nome sugere) dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem, pelo qual passam a ser também responsáveis. Nesse contexto, o professor que propõe atividades orienta a construção do conhecimento, guia a reflexão coletiva, estimula o diálogo e o engajamento dos estudantes, propõe questionamentos - enfim, atua como um

mediador mais experiente, interessado e implicado no processo de ensinar e aprender.

É correto o que se afirma em:

- (A) I, II e IV, apenas.
- (B) III, apenas.
- (C) III e IV, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) I, II, III e IV.

## Conhecimentos Específicos

### Questão 10

Considere os dados da tabela a seguir e as afirmações a respeito das diferenças entre os pontos de ebulição dos compostos mencionados:

Composto	Ponto de ebulição em °C
Pentano	36,1
Butan-1-ol	117,7
Isobutanol	107,9
Propanoico	141,2

I.Dentre os compostos da tabela, o pentano possui menor ponto de ebulição por ter moléculas apolares unidas por fraca interação.

II.Butan-1-ol apresenta maior ponto de ebulição do que o isobutanol, porque sua massa molecular é maior.

III.A diferença entre os pontos de ebulição dos álcoois apresentados na tabela pode ser explicada pela presença de ramificação na cadeia carbônica do isobutanol.

IV.Propanoico possui o maior ponto de ebulição dentre os quatro compostos, porque possui maior massa molecular do que os outros.

É correto o que se afirma em:

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) III e IV, apenas.
- (E) II e IV, apenas.



### Questão 11

Considere as seguintes reações e seus respectivos potenciais:



A afirmação correta sobre uma pilha de Daniell formada por ferro e prata é:

- (A) A equação global balanceada é:  $\text{Fe} + \text{Ag}^+ \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Ag}$ .
- (B) O ânodo é o ferro e a ddp é 0,36 V.
- (C) A prata sofre corrosão e a ddp é 0,36 V.
- (D) O cátodo é a prata e a ddp é 1,24 V.
- (E) O íon  $\text{Fe}^{2+}$  é o agente redutor e a ddp é 1,24 V.

### Questão 12

Uma amostra de vinagre foi dosada por volumetria com solução padronizada de hidróxido de sódio 0,1 mol/L. Se o volume de base gasto na titulação foi 7,5 mL, a porcentagem massa/volume de ácido acético na amostra, considerando C = 12 u, H = 1 u e O = 16 u, está mais próxima de:

- (A) 5,5%.
- (B) 4%.
- (C) 3,5%.
- (D) 4,5%.
- (E) 5%.

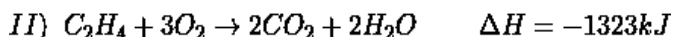
### Questão 13

O carbonato de sódio é um dos principais agentes neutralizantes utilizados no tratamento de efluentes industriais. Suponha que, em uma indústria, 200 L de ácido clórico de concentração 5 mol/L tenham vazado para os tanques de descarte, exigindo a correção do pH. Considerando as massas atômicas: Na = 23 u, C = 12 u e O = 16 u, a massa de carbonato de sódio necessária para reagir completamente com o ácido clórico tem valor mais próximo de:

- (A) 159 kg.
- (B) 53 kg.
- (C) 26,5 kg.
- (D) 212 kg.
- (E) 106 kg.

### Questão 14

São dadas, a seguir, as entalpias de três reações:



Com base nessas informações, a energia produzida na queima completa de 7,5 g de etano é:

- (A) 357 kJ.
- (B) 1670 kJ.
- (C) 1428 kJ.
- (D) 486 kJ.
- (E) 34 kJ.

### Questão 15

Suponha um experimento em que cinco substâncias foram dissolvidas completamente em água de modo a formar cinco soluções de mesma concentração. Essas soluções foram resfriadas nas mesmas condições e a tabela a seguir apresenta as temperaturas de congelamento:

Solução	Temperatura em °C
A	-0,5
B	-1
C	-1,5
D	-2
E	-2,5

Se as cinco substâncias utilizadas no experimento estão relacionadas a seguir, aquela que foi usada para preparar a solução D é:

- (A)  $\text{MgCl}_2$ .
- (B)  $\text{K}_3\text{PO}_4$ .
- (C)  $\text{NaCl}$ .
- (D)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
- (E)  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ .

## Questão 16

O mirceno é um monoterpene responsável pelo gosto amargo de algumas cervejas e possui a fórmula estrutural a seguir:



A nomenclatura IUPAC do mirceno é:

- (A) 2-metil-6-vinil-hept-1,5-dieno.
- (B) 7-metil-3-metileno-oct-1,6-dieno.
- (C) 6-metil-2-vinil-hept-1,5-dieno.
- (D) 3,7-dimetil-oct-1,6-dieno.
- (E) 1,2-dimetileno-6-metil-hept-5-eno.

## Questão 17

Uma junção PN é a estrutura básica de um semicondutor e é formada pela fusão de dois cristais de silício com dopagens diferentes (figura 1). A dopagem é a introdução de átomos na rede de silício (figura 2), causando carência ou excesso de elétrons e, com isso, gerando corrente elétrica:

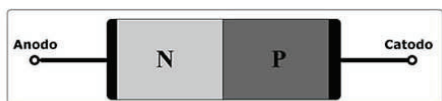


Figura 1

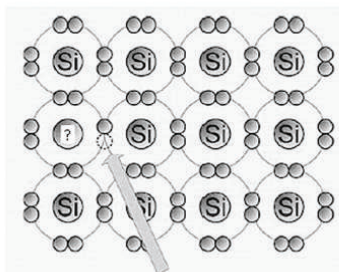


Figura 2

Disponíveis em: <<https://estudarmecatronica.blogspot.com/2012/05/juncao-pn.html>>. Acesso em: 7 jul. 2024.

Um elemento que pode ser utilizado para gerar carência de elétrons na rede de um semicondutor de silício é o:

- (A) potássio.
- (B) nitrogênio.
- (C) bromo.
- (D) fósforo.
- (E) gálio.

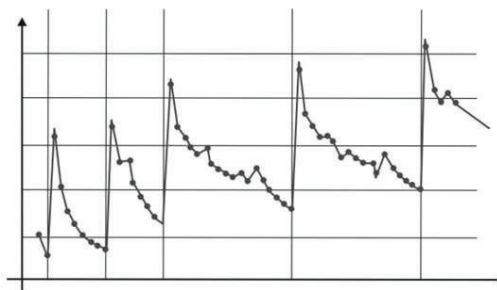
## Questão 18

As tubulações industriais devem ter coloração de acordo com a NBR 6493, a qual se aplica também aos laboratórios de Química. Segundo a norma, a tubulação contendo gás deve ter a cor:

- (A) Lilás.
- (B) Alaranjada.
- (C) Amarela.
- (D) Marrom.
- (E) Preta.

## Questão 19

O gráfico a seguir apresenta a relação entre uma propriedade periódica e o número atômico dos elementos químicos:



Disponível em: <<https://canal.cecierj.edu.br/recurso/8147>>. Acesso em: 7 jul. 2024.

A propriedade periódica referida no gráfico é:

- (A) densidade.
- (B) volume atômico.
- (C) eletronegatividade.
- (D) ponto de fusão.
- (E) raio atômico.

## Questão 20

Em uma cuba eletrolítica, submete-se uma solução aquosa de sulfato cúprico a uma corrente de 2 ampères durante 10 min. Considerando  $F = 96.500 \text{ s.A/mol}$  e  $\text{Cu} = 63,5 \text{ g/mol}$ , a substância produzida no ânodo e a massa aproximada de cobre, em gramas, depositada no cátodo são, respectivamente:

- (A)  $\text{H}_2$  e 0,39 g.
- (B)  $\text{O}_2$  e 0,79 g.
- (C)  $\text{SO}_2$  e 0,79 g.
- (D)  $\text{SO}_2$  e 0,39 g.
- (E)  $\text{O}_2$  e 0,39 g.

## Questão 21

Considere a reação genérica de transesterificação a seguir e assinale a alternativa que apresenta uma afirmação correta sobre esse processo:



- (A) A reação deve ser conduzida com leve agitação e temperatura inferior a 70°C.
- (B) O álcool mais utilizado nesse tipo de reação é o etanol, por fornecer maior rendimento.
- (C) A transesterificação é utilizada para a produção industrial de sabão.
- (D) Catalisadores ácidos aceleram mais a reação do que catalisadores básicos.
- (E) Ao final da reação, a mistura produzida pode ser desmembrada por destilação.

## Questão 22

Dados experimentais hipotéticos sobre a velocidade da reação  $\text{H}_2\text{O}_2 + 2 \text{I}^- + 2 \text{H}^+ \rightleftharpoons 2 \text{H}_2\text{O} + \text{I}_2$  são apresentados na tabela a seguir:

Experimento	Concentrações iniciais (mol/L)			Tempo (s)
	$\text{H}_2\text{O}_2$	$\text{I}^-$	$\text{H}^+$	
1	0,6	0,6	0,6	240
2	0,4	0,6	0,6	160
3	0,6	0,6	0,4	240
4	0,6	0,4	0,6	160

De acordo com os dados da tabela, a expressão da lei de velocidade para a reação é:

- (A)  $v = k [\text{H}_2\text{O}_2] [\text{I}^-]^2$ .
- (B)  $v = k [\text{H}_2\text{O}_2] [\text{I}^-]$ .
- (C)  $v = k [\text{H}_2\text{O}_2] [\text{I}^-] [\text{H}^+]$ .
- (D)  $v = k [\text{H}_2\text{O}_2]^2 [\text{H}^+]$ .
- (E)  $v = k [\text{H}_2\text{O}_2]^2 [\text{I}^-] [\text{H}^+]$ .

## Questão 23

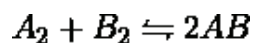
A polaridade de uma molécula está relacionada com sua geometria e o momento dipolar. Sobre essa relação, julgue as afirmações a seguir e marque V, para verdadeiras, e F, para falsas:

- ( ) A molécula do diclorometano é polar, pois, apesar de apresentar geometria tetraédrica, não é simétrica.
- ( ) O pentafluoreto de iodo é polar, porque apresenta geometria piramidal de base quadrada e momento dipolar diferente de zero.
- ( ) O hexafluoreto de enxofre é apolar por apresentar molécula octaédrica e momento dipolar nulo.
- ( ) O iodeto de mercúrio é polar por apresentar molécula angular e momento dipolar diferente de zero.
- ( ) A molécula do trifluoreto de boro é polar por ser piramidal e apresentar momento dipolar diferente de zero.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

- (A) V – V – V – F – F.
- (B) F – F – V – F – V.
- (C) F – V – F – F – F.
- (D) F – V – F – V – V.
- (E) V – F – F – V – F.

## Questão 24



Suponha a reação representada pela equação, em que são misturados 2 mols de cada reagente em um reator de 2 litros em uma dada temperatura. Se, ao atingir o equilíbrio químico, a concentração de AB for igual a 1 mol/L, a constante de equilíbrio químico  $K_c$ , nessas condições, será igual a:

- (A) 3,0.
- (B) 0,67.
- (C) 0,44.
- (D) 0,25.
- (E) 4,0.

## Questão 25

A elaboração de um modelo científico está vinculada ao contexto histórico, ao conhecimento acumulado ao longo dos anos e aos recursos tecnológicos disponíveis. Considerando os cientistas responsáveis pela evolução do modelo atômico e suas contribuições, analise as afirmações a seguir:

I.A ordem cronológica de evolução do modelo atômico é: Thomson, Dalton, Rutherford e Bohr.

II.O domínio da eletricidade foi fundamental para a elaboração do modelo de Thomson.

III.Sem o conhecimento da radioatividade, Dalton não conseguiria elaborar seu modelo atômico.

IV.Devido às limitações tecnológicas, Rutherford não conseguiu demonstrar experimentalmente sua teoria.

É correto apenas o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III e IV, apenas.
- (D) I e III, apenas.
- (E) II e IV, apenas.

## Questão 26

Três gramas de alumínio ( $Al = 27 \text{ u}$ ) são misturadas com três gramas de cloro gasoso ( $Cl = 35,5 \text{ u}$ ) em condições de reação. A massa de cloreto de alumínio, em gramas, que se pode obter nessa reação, considerando um rendimento de 80 %, está mais próxima de:

- (A) 3,8.
- (B) 4,8.
- (C) 3,0.
- (D) 4,0.
- (E) 4,4.

## Questão 27

Considerando  $\log 2 = 0,3$ , o pH de uma solução 0,1 mol/L de HCN 0,008 % ionizado é:

- (A) 5,1.
- (B) 5,7.
- (C) 5,3.
- (D) 5,5.
- (E) 5,9.

## Questão 28

Os reagentes necessários para promover a síntese do ácido 3-hidroxibenzenossulfônico, a partir do benzeno e na ordem correta de reação, podem ser:

- (A)  $H_2SO_4$ , cloreto de alquila e etanol.
- (B)  $H_2SO_4$ , cloreto de alquila e NaOH.
- (C) Cloreto de alquila, NaOH e  $H_2SO_4$ .
- (D)  $H_2SO_4$ , etanol e cloreto de alquila.
- (E) cloreto de alquila, etanol e  $H_2SO_4$ .

## Questão 29

Um professor precisava preparar 100 mL de solução 0,1 mol/L de ácido sulfúrico para uma aula prática, entretanto, o laboratório da escola só dispunha de duas soluções daquele ácido, uma de concentração 0,25 mol/L e outra de concentração 0,05 mol/L. Quatro estudantes sugeriram os seguintes procedimentos para preparar a solução desejada pelo professor:

I.Diluir 25 mL da solução 0,25 mol/L com 75 mL de água.

II.Aquecer 200 mL da solução 0,05 mol/L até que o volume atinja 100 mL.

III.Misturar 25 mL da solução 0,25 mol/L com 75 mL da solução 0,05 mol/L.

IV.Misturar 40 mL da solução 0,25 mol/L com 60 mL da solução 0,05 mol/L.

É correto o que se sugere em:

- (A) II e III, apenas.
- (B) I, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) II e IV, apenas.
- (E) I e IV, apenas.

## Questão 30

Sobre polímeros e suas aplicações, são apresentados alguns exemplos no quadro a seguir:

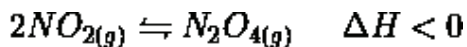
Polímero	Tipo de reação de obtenção	Aplicação
Polietileno - PE	A	Sacolas
Polietilenotereftalato - PET	B	Garrafas
Poliuretano - PU	C	Colchões

As letras A, B e C na segunda coluna do quadro correspondem, respectivamente, à/a:

- (A) adição, condensação e rearranjo.
- (B) condensação, adição e adição.
- (C) condensação, condensação e adição.
- (D) adição, rearranjo e condensação.
- (E) adição, adição e rearranjo.

### Questão 31

O equilíbrio gasoso entre o dióxido de nitrogênio (castanho-avermelhado) e o tetróxido de nitrogênio (incolor) é representado na equação a seguir:



Assinale a alternativa correta a respeito desse sistema em equilíbrio:

- (A) A unidade de  $K_c$  para a reação direta é  $(\text{mol/L})^{-2}$ .
- (B) Aumentar a temperatura torna a cor do sistema mais intensa.
- (C) A relação entre  $K_p$  e  $K_c$  para a reação direta é dada por  $(RT)^2$ .
- (D) Diminuir a pressão torna o sistema praticamente incolor.
- (E) A constante de equilíbrio  $K_c$  para a reação direta é dada por  $[\text{NO}_2]^2/[\text{N}_2\text{O}_4]$ .

### Questão 32

Os métodos analíticos de Mohr e Volhard utilizam a técnica da titulação de precipitação e servem para determinar, em uma amostra, o teor de:

- (A) Sulfato.
- (B) Fosfato.
- (C) Nitrato.
- (D) Cloreto.
- (E) Sulfeto.

### Questão 33

#### TEXTO

Quarks têm carga elétrica fracionária,  $(+2/3)$  para alguns tipos e  $(-1/3)$  para outros, mas nunca foram detectados livres, estão sempre confinados nos hádrons. Além disso, as combinações possíveis de quarks e antiquarks para formar hádrons são tais que a carga da partícula resultante é sempre um múltiplo inteiro de carga elétrica  $(e)$  do elétron. Quer dizer, o quantum da carga elétrica continua sendo a carga do elétron  $(e)$  mesmo que os quarks tenham carga fracionária.

Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/~moreira/quarks.pdf>>. Acesso em: 7 jul. 2024.

Considere a existência de seis tipos de quarks:

Quark up (u);

Quark down (d);

Quark charm (c);

Quark estranho (s);

Quark bottom (b);

Quark top (t).

Sabendo que apenas dois tipos são constituintes das partículas nucleares de um átomo, assinale a opção que apresenta a composição correta de um próton e de um nêutron:

- (A) próton: b, b, t / nêutron: t, t, b.
- (B) próton: u, u, d / nêutron: d, d, u.
- (C) próton: c, s, s / nêutron: s, c, c.
- (D) próton: u, d, d / nêutron: d, u, u.
- (E) próton: c, u, u / nêutron: u, c, c.

### Questão 34

Os alfa-hidroxiácidos (AHAs) pertencem a uma classe de compostos orgânicos utilizados em tratamentos de pele por causa do poder esfoliante. O ácido mandélico é o AHA aromático mais simples e possui massa molecular igual a:

- (A) 152 u.
- (B) 146 u.
- (C) 166 u.
- (D) 138 u.
- (E) 144 u.

### Questão 35

Assinale a alternativa que apresenta as fórmulas dos ácidos crômico, permangânico e fosforoso, respectivamente:

- (A)  $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ,  $\text{HMnO}_4$  e  $\text{H}_3\text{PO}_3$ .
- (B)  $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ,  $\text{H}_2\text{MnO}_4$  e  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .
- (C)  $\text{H}_2\text{CrO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{MnO}_4$  e  $\text{H}_3\text{PO}_3$ .
- (D)  $\text{H}_2\text{CrO}_4$ ,  $\text{HMnO}_4$  e  $\text{H}_3\text{PO}_3$ .
- (E)  $\text{H}_2\text{CrO}_4$ ,  $\text{HMnO}_4$  e  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .

### Questão 36

O paradigma da educação inclusiva participou e participa do que tem sido chamado de despatologização da educação e da infância. Movimento que surge, justamente, em resposta à massiva e cada vez mais crescente presença da lógica médica nas escolas. A educação inclusiva é um paradigma que obrigatoriamente vincula todos os responsáveis – Estado, família e sociedade – a efetivar os direitos de crianças e adolescentes, incluindo a garantia desse modelo educacional para essa população (MPSP, 2023). Ao encontro dessa temática, analise as afirmativas a seguir:

I.A inclusão de crianças com deficiência em escolas regulares, que não estão preparadas ou que não são voltadas ou responsáveis pela inclusão, pode intensificar a exclusão e provocar reações negativas contra esse processo de tornar escolas e sistemas mais inclusivos.

II.A definição de educação inclusiva abrange exclusivamente pessoas com deficiência.

III.A inclusão é um processo. A educação inclusiva é um processo que contribui para atingir o objetivo da inclusão social. Definir educação equitativa requer a distinção entre equidade e igualdade. A equidade é um estado de coisas (o quê): um resultado que pode ser observado em entradas (*inputs*), saídas (*outputs*) ou resultados (*outcomes*). Por outro lado, a igualdade é um processo (como): ações destinadas a garantir a igualdade.

É correto o que se afirma em:

- (A) I, apenas.
- (B) I e III, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) II, apenas.
- (E) I, II e III.

### Questão 37

O aluno com TDAH é alguém que demanda um atendimento diferenciado de modo a minimizar os efeitos que o transtorno provoca, sobretudo, em sua trajetória escolar. Esse aluno deve ter assegurado seu direito à educação, conforme preveem a Constituição Federal e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) - Lei n.º 9394/96. Assim, cabe aos sistemas de ensino criar condições reais para que esse direito seja viabilizado (Carvalho, 2020). Ao encontro dessa temática, registre V, para verdadeiras, e F, para falsas:

( ) O TDAH cria uma distorção na percepção do tempo, portanto, tarefas mais curtas requerem lembretes externos de tempo, e tarefas mais longas requerem temporizadores agregados a tarefas partitivas.

( ) O TDAH cria transtorno de déficit de motivação, portanto, para manter os alunos envolvidos nas atividades, aqueles com o transtorno precisam de menos recompensas externas, tanto quanto menos responsabilidades às tarefas.

( ) À resolução de problemas, é oportuno que elementos do problema sejam manuais e tangíveis, em detrimento de aspectos estritamente imagéticos.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

- (A) F – V – V.
- (B) V – F – V.
- (C) V – V – V.
- (D) F – V – F.
- (E) V – F – F.

## Questão 38

As pessoas com TEA, no cotidiano do contexto escolar, apresentam alguns desafios em relação a interpretar corretamente comportamentos não verbais, expressões faciais, emoções, intenções, linguagem corporal e entonação de voz, bem com aplicá-los à sua prática social; realizar atividades grafomotoras, devido às alterações na coordenação motora fina e/ou lidar com estímulos sensoriais como luzes muito intensas, ruídos extremos, odores, sabores e/ou texturas específicas, no caso de ter hipersensibilidade sensorial (Capellini, 2024). Nesse contexto, analise as asserções a seguir e a relação proposta entre elas:

I.O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma doença, que afeta de forma persistente a comunicação e a interação social do indivíduo, associado a padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades.

### AO ENCONTRO DISSO

II.Em casos de crises, seja de *meltdown* (a pessoa extravasa seu descontrole por meio de gritos, choro, movimentos corporais, ocasionalmente por comportamentos agressivos) ou *shutdown* (a pessoa "desliga-se" do ambiente, como uma bateria que se apaga e precisa ser recarregada), o ideal é propiciar um ambiente seguro e calmo para que a pessoa se regule. Nesses momentos, dar instruções para que o autista se acalme, argumentar ou advertir são atitudes eficazes e podem melhorar a crise.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta:

- (A) A asserção I é uma proposição falsa e a II é uma proposição verdadeira.
- (B) As asserções I e II são proposições verdadeiras e a II é uma complementação correta da I.
- (C) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma complementação correta da I.
- (D) As asserções I e II são proposições falsas.
- (E) A asserção I é uma proposição verdadeira e a II é uma proposição falsa.

## Questão Discursiva

### Questão 01

Dados do PISA/OCDE mostram que o senso de pertencimento escolar entre estudantes brasileiros diminuiu de 91,4%, em 2012, para 86,3%, em 2022, enquanto a sensação de solidão aumentou de 8,5%, nos anos 2000, para 26,6%, em 2022. A Pesquisa Nacional de Saúde indica aumento nos índices de depressão em todas as faixas etárias entre 2013 e 2019. Dados do SUS revelam um crescimento significativo nos atendimentos por ansiedade entre jovens.

O psicólogo Jonathan Haidt associa esses fenômenos à transição da "infância baseada no brincar" para a "infância baseada no celular", caracterizada por hiperconectividade que afeta desenvolvimento social, sono e atenção dos jovens (Figuras 1 e 2). Entretanto, a pesquisadora Candice L. Odgers argumenta que não há evidências conclusivas ligando o uso de celulares à depressão, sugerindo que outros fatores, como discriminação estrutural e dificuldades econômicas, também impactam a saúde mental.

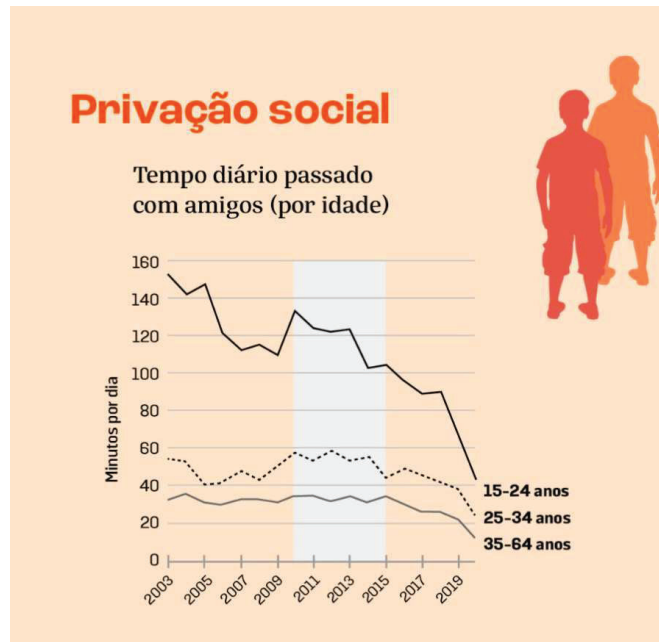


Figura 1 - Evolução dos índices de privação social de adolescentes e adultos (2003 - 2019). Fonte: Haidt, 2024.

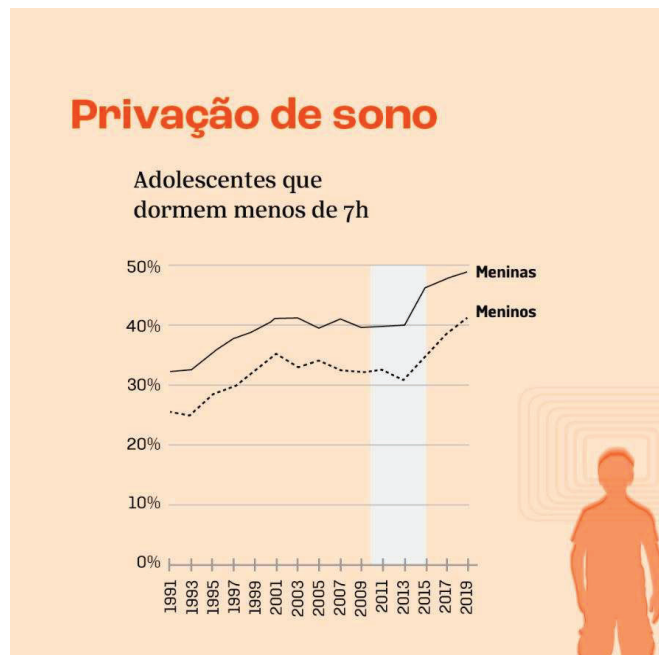


Figura 2 - Evolução dos índices de privação de sono de adolescentes (1991 - 2019). Fonte: Haidt, 2024



Neste contexto, foi sancionada a Lei n.º 14.819/2024, que institui a Política Nacional de Atenção Psicossocial nas Comunidades Escolares, visando integrar educação e saúde na promoção do bem-estar psicossocial no ambiente escolar.

Considerando este cenário, discuta sobre o papel dos educadores e da escola na implementação de políticas públicas de atenção psicossocial, levando em conta a necessidade de uma abordagem intersetorial entre educação, saúde e assistência social.

#### INSTRUÇÕES:

- O texto deve ter entre 10 e 15 linhas.
- Utilize a norma culta da língua portuguesa.
- Redija com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- Serão avaliados: o atendimento ao tema proposto, a completude da solução, o conhecimento técnico e a linguagem.
- O título, se houver, não será avaliado ou computado.

## Questão 02

### Dificuldades do ensino de química nas escolas

Na análise de Paulo Olivi, professor do Departamento de Química da FFCLRP, "alguns dos principais desafios são desmistificar a ideia de que a química e a física são matérias chatas e aumentar o interesse dos alunos pelo conhecimento". Para isso, "é preciso aproximar a química da realidade dos alunos, com estratégias ligadas ao cotidiano, para que o aluno possa trazer a química para a sua realidade e levar temas atuais para a sala de aula".

Para Ellen Diniz Vilela, professora do ensino médio e mestre pelo programa Profqui da FFCLRP, a linguagem "abstrata" da química é um dos maiores problemas no ensino da matéria, já que "envolve muitos cálculos matemáticos, além da linguagem própria da química, que torna o conhecimento do componente curricular muito difícil para os alunos". Esses fatores, segundo Ellen, desmotivam o estudante.

Driblar essas barreiras, segundo Sandro Marcelo da Silva, também professor do ensino médio e mestre pelo PROFQUI, é "construir o conhecimento científico dos alunos, por meio da contextualização e interdisciplinaridade dos saberes, promovendo integração dos conteúdos".

Disponível em: <https://jornal.usp.br/campus-ribeirao-preto/novos-metodos-de-ensino-aproximam>

-a-quimica-do-dia-a-dia-dos-alunos-e-tornam-aulas-mais-atrativas/. Acesso em: 15 jul. 2024.

À luz do exposto, considerando uma turma de ensino médio, para o assunto geometria molecular, apresente:

1. Uma abordagem pedagógica, justificando a escolha;
2. Pelo menos um exemplo de abordagem interdisciplinar;
3. Pelo menos um recurso didático, justificando a escolha.

#### INSTRUÇÕES:

- O texto deve ter entre 10 e 15 linhas.
- Utilize a norma culta da língua portuguesa.
- Redigida com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- Será avaliado o atendimento ao tema proposto, a completude da solução, o conhecimento técnico e a linguagem.
- O título, se houver, não será avaliado ou computado.











