

CONCURSO PÚBLICO

PREFEITURA MUNICIPAL PIRACURUCA-PI

EDITAL 001/2025



CARGO

(COD - 08) PROFESSOR DE CIÊNCIAS

INSTRUÇÕES GERAIS

CONFERÊNCIA DO MATERIAL

Verifique se o caderno contém 40 questões (01 a 40) com alternativas de A a D. Caso identifique erro ou falha de impressão, notifique o fiscal imediatamente.

CARTÃO-RESPOSTA

Utilize apenas caneta esferográfica transparente (azul ou preta). Preencha integralmente o campo de resposta. Não rasure, não dobre e assine no local indicado (obrigatório).

CONDUTA

Mantenha silêncio e permaneça sentado. É proibido o uso de relógio, óculos escuros, boné ou similares.

TEMPO DE PERMANÊNCIA

- Saída sem o caderno: Permitida após 1 hora de prova.
- Saída com o caderno: Permitida apenas nos últimos 30 minutos de Prova.

ENCERRAMENTO: Os 3 (três) últimos candidatos deverão permanecer em sala para assinar a ata e retirar-se juntos.

INFORMAÇÕES: Gabaritos e recursos disponíveis em funatec.org.br.

Texto 01:

É sob a perspectiva de afirmação da importância da polícia como ferramenta democrática de controle social que se pode compreender as palavras de ordem pelo fim das PMs como demandas que apontam para a reforma do sistema policial, para a implementação de dispositivos de governança, de responsabilização e de accountability do uso potencial e concreto de força, de modo a conter os efeitos perversos da ação policial e seus impactos na vida em sociedade. Trata-se, no Brasil, de transformar as polícias estatais em polícias públicas sob o controle da sociedade e abertas à participação da comunidade policiada. Trata-se de blindar as polícias das tiranias de governos, da opressão de seus procuradores e da clientelização por grupos de poder. Seria ingênuo e, em boa medida, inconsequente, supor a extinção da polícia como ferramenta de controle social, uma vez que sua efetiva inexistência implicaria a sua substituição por mecanismos arbitrários e despóticos de proteção e, ainda, a privatização da segurança pública.

Quanto aos que evocam palavras de ordem justiceiras e punitivistas cabe também uma advertência. Aqueles que promovem a intolerância, o ódio e a vingança como expedientes de uma suposta “defesa social” tornam-se vítimas de sua própria visão temerária e vingativa do mundo. Afinal, o mundo de desconfianças e suspeições recíprocas proposto pelos promotores do “tiro, porrada e bomba” contra o outro, dá vida à Esculachocracia – um regime de imposição de crenças e vontades particulares de uns sobre os outros que não tem limite, que não se tem como saber quando termina a predação e, por conseguinte, onde pôr a cerca que idealmente separaria os autodesignados “cidadãos de bem”, arautos de cruzadas moralistas, daqueles vistos como “cidadãos do mal”, classificados como irrecuperáveis e integrantes das chamadas “classes perigosas”.

Nesse mundo, todos vão ficando tomados pelo surto da “pequena autoridade” que, com seus “peitos de pombo” estufados, elege suas próprias razões de cor, de sexo, de gênero, de religião, de idade, de classe e de renda como a fita métrica que distingue o que pode do que não pode, o certo do errado. Tudo isso contra o interesse comum, contra o pacto sociopolítico definido pela sociedade diante de seu governo legitimamente eleito. Na Esculachocracia, vivificada por procedimentos continuados de exceção, pela ambiência de excepcionalidade criada por intervenções como modo de governar, os indivíduos e grupos vão ficando mais desavergonhados, sem freios, mais confortáveis com os seus preconceitos, mais à vontade para repreenderem a conduta que consideram indesejável, pregarem o sermão da sua montanha, darem “lição de moral” e, ali mesmo, julgarem, e, no mesmo momento, punirem conforme sua conveniência.

(Trecho da entrevista de JACQUELINE MUNIZ retirado de *Respondendo às balas: Segurança Pública sob intervenção das palavras*. 2018. Disponível em <https://app.uff.br/riuff/handle/1/12258>).

LÍNGUA PORTUGUESA

As Questões 01 e 02 referem-se ao Texto 01

01. Com base no texto apresentado, julgue as afirmativas a seguir como Verdadeiras (V) ou Falsas (F):

- I. Ao mencionar as reivindicações pelo fim das PMs, o texto sugere que tais clamores, em sua raiz, pretendem abolir integralmente a presença da polícia como instrumento estatal de controle da ordem, substituindo-a por mecanismos espontâneos de convivência social.
- II. A crítica direcionada aos discursos justiceiros e punitivistas se apoia na ideia de que, ao promoverem intolerância e ódio, esses discursos acabam reproduzindo a própria lógica de violência que afirmam combater.
- III. A noção de “Esculachocracia” indica uma situação em que convicções particulares são elevadas ao status de normas universais, conduzindo a uma degradação do

pacto sociopolítico e à corrosão de limites éticos compartilhados.

IV. O texto reconhece que determinadas intervenções governamentais criam um ambiente de excepcionalidade que induz os indivíduos a reprimir seus preconceitos, reforçando a necessidade de restringir a participação comunitária no processo de controle da polícia.

V. A autora ressalta que transformar as polícias estatais em “polícias públicas” envolve submetê-las a práticas transparentes de governança e responsabilização, de modo a reduzir os impactos nocivos de sua atuação na vida social.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

- (a) F – V – V – F – V
- (b) V – V – F – V – F
- (c) F – F – V – V – V
- (d) V – F – V – F – V

02. Considerando os processos de formação de palavras e o emprego das expressões “Esculachocracia”, “accountability” e “clientelização” no texto, analise as assertivas a seguir:

- I. A palavra “Esculachocracia” é um neologismo formado pela união de um elemento coloquial (“esculacho”) e de um sufixo de origem grega (“-cracia”), configurando um caso de derivação sufixal com valor expressivo e avaliativo.
- II. A forma “accountability”, tal como empregada no texto, caracteriza-se como um estrangeirismo não adaptado, funcionando como empréstimo lexical sem integração morfológica ao português.
- III. O termo “clientelização” deriva da união da base “cliente” a um sufixo nominal formador de abstrações (“-ização”), constituindo um caso de derivação sufixal que expressa processo ou resultado de ação.
- IV. A criação de “Esculachocracia” constitui exemplo de justaposição, pois a combinação entre “esculacho” e “-cracia” preserva integralmente a autonomia sonora e morfológica de ambos os elementos.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

- (a) V – F – V – V
- (b) F – V – V – F
- (c) V – V – F – F
- (d) V – V – V – F

As Questões 03 e 04 referem-se ao texto abaixo.

Texto 02:

As mães de criminosos organizados, com todo respeito, falharam enquanto mães. Vocês vão me desculpar. Eu não sei se foi porque você não soube escolher o seu parceiro, se você escolheu talvez o famoso ‘moreno alto com cara de bandido’ que lhe abandonou, eu não sei, mas você falhou como mãe. E uma coisa que me chama atenção: eu vi muitas mães ali chorando, eu vi quase nenhum pai. Ou ele abandonou a família, ou ele está preso, ou ele está morto. Ou nem sabe que é o cara. Então, quem sacrificou teu filho, quem sacrificou quase uma geração inteira de jovens periféricos no Rio de Janeiro foram vocês, mães que não souberam escolher os seus parceiros, que não souberam criar seus filhos. Com todo meu respeito.

(ARTHUR DO VAL. Trecho retirado da live do Movimento Brasil Livre. Transmitido em 29/10/2025. Disponível no YouTube)

03. Com base no trecho apresentado, julgue as afirmativas como Verdadeiras (V) ou Falsas (F):

- I. O enunciador estabelece uma relação causal direta entre escolhas afetivas das mães e a entrada de jovens no crime, construindo uma generalização que desconsidera a complexidade das condições de vulnerabilidade social.
- II. A formulação “com todo meu respeito” opera como um recurso retórico de autoproteção discursiva, usado para legitimar críticas moralizantes e antecipar eventuais acusações de preconceito.
- III. Ao atribuir às mães a responsabilidade por “sacrificar quase uma geração inteira de jovens periféricos”, o discurso mobiliza um argumento que recorre a hipérbole, buscando intensificar o efeito emocional e reforçar a culpabilização individual.

O número de itens corretos é:

- (a) Zero.
- (b) Um.
- (c) Dois.
- (d) Três.

04. A partir do trecho “quem sacrificou teu filho, quem sacrificou quase uma geração inteira de jovens periféricos no Rio de Janeiro foram vocês, mães que não souberam escolher os seus parceiros”, analise as afirmativas:

- I. A expressão “mães que não souberam escolher os seus parceiros” funciona como vocativo no período, estabelecendo relação direta de interlocução entre enunciador e destinatárias.
- II. O pronome relativo “que” introduz oração subordinada adjetiva que restringe o sentido do termo “mães”, especificando-o dentro do conjunto total possível.
- III. O trecho “quem sacrificou teu filho” apresenta sujeito indeterminado, razão pela qual o verbo deveria permanecer obrigatoriamente na 3^a pessoa do singular.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

- (a) V – F – V
- (b) F – V – F
- (c) F – V – V
- (d) V – V – F

05. Avalie os itens a seguir, de acordo com as normas gramaticais:

- I. Pediram para agente comparecermos todos à reunião de pais e mestres.
- II. A goteira enxeu o balde até transbordar.
- III. Leva uns sais-de-fruta para a viagem, por obséquio.
- IV. Por nada haver para verificar, encerrei o trabalho mais cedo.

As alternativas que não contém erros gramaticais são apenas:

- (a) I e III.
- (b) II e IV.
- (c) II, III e IV.
- (d) III e IV.

06. Assinale a alternativa incorreta:

- (a) Os verbos irregulares são aqueles que sofrem alteração no radical ou nas terminações quando conjugados, ou seja, fogem do “padrão” dos regulares. Podemos citar como exemplos destes os verbos: vir, dizer, fazer e pedir.
- (b) Os verbos defectivos são aqueles que não se conjugam em todas as pessoas, tempos ou modos, ou porque soa estranho na pronúncia, ou porque não faz sentido lógico em certas formas. Podemos citar como exemplos destes verbos: colorir, falir e reaver.
- (c) Verbos bitransitivos não admitem voz passiva.
- (d) A conjugação do verbo PERCEBER na primeira pessoa do plural do pretérito mais-que-perfeito do modo indicativo é PERCEBÊRAMOS.

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

07. Uma professora percebe que diversos alunos erram um problema matemático envolvendo comparação de quantidades. Em vez de explicar diretamente “a forma certa de fazer”, ela solicita que cada grupo apresente oralmente como pensou, compare suas estratégias com as dos outros e revise suas próprias conclusões a partir do debate. Essa prática se fundamenta na concepção piagetiana de que:

- (a) O erro deve ser neutralizado rapidamente, para evitar fossilização de modelos mentais inadequados.

(b) A aprendizagem ocorre quando o professor fornece a explicação conceitualmente mais correta, permitindo ao aluno imitá-la.

(c) O erro é parte constitutiva do processo de construção do conhecimento, permitindo ao aluno reorganizar suas estruturas cognitivas.

(d) A avaliação deve ser padronizada para identificar objetivamente quem está apto a avançar ao próximo estágio cognitivo.

08. Em uma escola pública, um professor inicia diariamente uma roda de conversa na qual os alunos narram situações vividas na comunidade. A partir dos relatos, esse profissional da educação seleciona um tema emergente (por exemplo, descarte inadequado de lixo no bairro) e transforma-o em um projeto interdisciplinar investigativo, em que os estudantes definem perguntas, hipóteses e ações. Essa prática se fundamenta na pedagogia freiriana, pois:

- (a) Prioriza conteúdos universais, independentemente da realidade vivida pelos alunos.
- (b) Adota a escuta ativa e o diálogo como ponto de partida para produzir conhecimento significativo.
- (c) Centraliza o planejamento nas expectativas formais das avaliações externas.
- (d) Reforça a neutralidade do professor na mediação dos conflitos sociais.

09. Uma turma apresenta grande heterogeneidade em leitura e escrita. A professora, ao planejar intervenções, realiza diagnósticos individuais, organiza grupos de apoio entre pares, usa materiais diferenciados e ajusta a mediação conforme o nível de desenvolvimento de cada estudante. Essa abordagem integrada, reflete:

- (a) Uma prática transmissiva que prioriza a homogeneização da turma.
- (b) A adoção exclusiva do modelo piagetiano de estágios cognitivos, sem considerar fatores socioculturais.
- (c) A necessidade de compensar deficiências dos alunos por meio de instrução direta intensiva.
- (d) A articulação das contribuições de Piaget, Vygotsky e Freire.

10. Durante uma investigação realizada pelo Conselho Tutelar, constatou-se que três adolescentes:

- A (13 anos), B (15 anos) e C (16 anos), estão desempenhando atividades remuneradas em uma empresa local.
- O adolescente A executa tarefas operacionais repetitivas em horário noturno, em carga horária reduzida, para não atrapalhar seu desempenho escolar;
- O adolescente B é contratado como “ajudante temporário”, sem vínculo formal, realizando tarefas de risco, mas devidamente protegido; e
- O adolescente C está matriculado em um programa reconhecido de formação técnico-profissional, com carga horária teórica e prática organizada conforme a legislação educacional vigente.
- A empresa argumenta que “todos são aprendizes por estarem recebendo orientação de um funcionário mais experiente”.

Com base no ECA (Estatuto da Criança e do Adolescente), assinale a assertiva que apresenta a(s) situação(ões) de acordo com essa norma.

- (a) Somente o adolescente C encontra-se em situação regular, pois a aprendizagem exige formação técnico-profissional estruturada segundo as diretrizes educacionais; A e B estão em situação ilegal, independentemente da existência de supervisão informal.
- (b) Os adolescentes B e C estão em situação regular, pois ambos exercem atividades que contribuem para o desenvolvimento profissional, e o ECA permite trabalho a partir dos quatorze anos, com ou sem formalização.
- (c) Os três adolescentes estão em situação irregular, pois o conceito de aprendizagem exige que nenhum adolescente desempenhe atividades práticas em ambiente laboral antes de concluir o Ensino Fundamental.
- (d) Apenas o adolescente A está irregular por ser menor de quatorze anos; quanto a B e C, ambos podem trabalhar desde que haja supervisão adequada, pois o ECA não diferencia atividades laborais de programas de formação técnico-profissional.

11. Analise os itens a seguir:

- I. Ao adolescente até quinze anos de idade é assegurada bolsa de aprendizagem.
 - II. Ao adolescente aprendiz, maior de quatorze anos, são assegurados os direitos trabalhistas e previdenciários.
 - III. Ao adolescente portador de deficiência é assegurado adicional salarial.
 - IV. É assegurado trabalho protegido para o adolescente com deficiência.
- Assinale a assertiva que apresenta os itens de acordo com o ECA (Estatuto da Criança e do Adolescente).
- (a) II, III e IV.
 - (b) I, III e IV.
 - (c) I e III.
 - (d) II e IV.

12. Durante o planejamento escolar, uma professora do Ensino Fundamental propõe adotar tablets para substituir quase todas as atividades escritas, defendendo que a digitalização total “moderniza” a aprendizagem e aumenta o engajamento dos estudantes. Entretanto, após dois meses, ela percebe queda na autonomia, na colaboração entre pares e no nível de reflexão dos alunos. Em reunião pedagógica, outro professor argumenta que o problema não está na tecnologia em si, mas no modo como ela foi incorporada, ressaltando que recursos digitais só potencializam a aprendizagem quando inseridos em Iniciativas educacionais reflexivas, facilitadoras e voltadas para a valorização humana.

- (a) A queda no desempenho indica que recursos digitais são inadequados para o Ensino Fundamental, confirmado que a aprendizagem significativa depende exclusivamente de práticas analógicas.
- (b) O problema decorre da ausência de mediação docente qualificada e de intencionalidade pedagógica crítica, pois a tecnologia, quando usada apenas como substituição instrumental, não promove autonomia nem aprendizagem profunda.
- (c) A diminuição da colaboração entre alunos é resultado natural da personalização digital, evidenciando que tecnologias, por sua natureza, reduzem vínculos humanos e devem ser utilizadas de forma limitada.
- (d) A solução adequada seria restringir o uso dos tablets às avaliações digitais, já que essas ferramentas são mais eficazes quando aplicadas em processos avaliativos do que em práticas formativas.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

13. Uma empresa implantou uma aplicação web crítica composta por: servidor HTTP/HTTPS, servidores de e-mail, servidores de arquivos e infraestrutura de monitoramento de rede. Após uma auditoria técnica, foram identificados os seguintes requisitos simultâneos:

1. Garantir confidencialidade, integridade e autenticação do servidor na navegação web.
2. Permitir transferência segura de arquivos, eliminando o risco de credenciais em texto claro.
3. Assegurar envio de e-mails com suporte a criptografia durante a submissão das mensagens.
4. Possibilitar monitoramento seguro de dispositivos de rede, com autenticação forte e criptografia.
5. Manter funcionalidade de diagnóstico de conectividade e MTU de caminho.

Considerando os protocolos de rede existentes, assinale o conjunto tecnicamente correto para atender, respectivamente, aos cinco requisitos apresentados:

- (a) HTTPS, FTPS, SMTP (porta 25), SNMPv2c e ICMP
- (b) HTTPS, SFTP, SMTP (porta 587), SNMPv3 e ICMP
- (c) HTTP/2, FTP anônimo, SMTSP (porta 465), SNMPv1 e ICMP
- (d) HTTPS, FTPS, SMTP (porta 25), SNMPv3 e UDP

14. Durante a verificação da infraestrutura de rede em uma repartição pública, o administrador identificou simultaneamente os seguintes problemas:

- I. Páginas acessadas via HTTPS apresentam alerta de conteúdo misto no navegador.
- II. O envio de e-mails falha quando configurado pela porta 25.

III. O sistema de monitoramento de rede coleta dados, porém sem qualquer criptografia.

Com base exclusivamente nas características dos protocolos de redes, assinale a assertiva que identifica corretamente a causa técnica de cada problema, respectivamente:

- (a) Uso de HTTP em recursos incorporados em páginas HTTPS; uso de SMTP sem criptografia; adoção de SNMPv2c.
- (b) Erro de handshake TCP; bloqueio de UDP; uso do protocolo IMAP sem SSL.
- (c) Uso indevido de HTTPS; bloqueio do BGP; adoção de FTP ativo.
- (d) Falha no DNS; restrição de ICMP; problema na camada física.

15. Durante uma investigação de incidente em um órgão público, a equipe de segurança observou simultaneamente os seguintes eventos:

- I. Arquivos de estações de trabalho foram criptografados e passou a ser exibida uma mensagem exigindo pagamento em criptomoeda para liberação.
- II. Em determinados computadores, houve registro contínuo de teclas digitadas e captura silenciosa de credenciais.
- III. Um conjunto de câmeras IP passou a consumir tráfego anormal e, sem o conhecimento dos administradores, passou a participar de ataques de negação distribuída de serviço (DDoS).

Considerando os tipos de malwares existentes, os três incidentes descritos correspondem, correta e respectivamente, aos seguintes tipos:

- (a) Spyware, Trojan e Ransomware
- (b) Worm, Adware e Trojan
- (c) Trojan, Worm e Botnet
- (d) Ransomware, Spyware e Botnet

16. Uma escola possui um site para divulgar avisos, calendário escolar e resultados dos alunos. O endereço digitado pelos pais e alunos é o mesmo há anos. Recentemente, a escola trocou a empresa de hospedagem, mas manteve o mesmo endereço do site. Assinale corretamente a assertiva que apresenta o elemento que permite manter o endereço do site igual, mesmo após a troca da empresa de hospedagem.

- (a) VPN
- (b) URL
- (c) DNS
- (d) Navegador

CONHECIMENTOS LOCAIS

17. O Município de Piracuruca decide extinguir um de seus distritos, sob a justificativa de baixa arrecadação e redução populacional. De acordo com a Lei Orgânica, essa extinção:

- (a) Pode ocorrer por decreto do Prefeito, desde que aprovada pela Câmara Municipal.
- (b) Exige aprovação da Assembleia Legislativa do Estado do Piauí.
- (c) Somente pode se efetivar mediante consulta plebiscitária à população da área interessada.
- (d) Depende de ato conjunto do Prefeito e do Governador do Estado.

18. Durante a elaboração de um projeto de lei que visa criar um novo distrito no território de Piracuruca, a equipe técnica municipal observa que o local proposto possui apenas 35 moradias e ausência de posto policial. Segundo a Lei Orgânica, essa proposta deve ser:

- (a) Indeferida, por não atender aos requisitos mínimos de criação de distrito.
- (b) Aprovada, desde que haja previsão de construção futura das estruturas faltantes.
- (c) Aprovada se houver apoio da maioria dos vereadores.
- (d) Encaminhada ao Estado, que poderá autorizar a criação por meio de decreto.

19. Um cidadão questiona a Prefeitura sobre a base jurídica que garante ao Município de Piracuruca o direito de receber parte da receita gerada pela exploração de recursos hídricos para gerar energia elétrica em seu território. Segundo a Lei Orgânica, esse direito decorre:

- (a) De convênios firmados com o Estado e a União.
- (b) Do parágrafo único do art. 3º, que assegura ao Município participação no resultado da exploração de recursos naturais.
- (c) Do art. 11, inciso VII, que trata da competência tributária municipal.
- (d) Da competência comum prevista no art. 12, que autoriza o compartilhamento de receitas.

20. A Prefeitura de Piracuruca elaborou um plano para regulamentar a instalação de estabelecimentos comerciais, definindo horários de funcionamento e critérios de higiene. Essa ação decorre da competência:

- (a) Privativa da União, a ser exercida mediante delegação.
- (b) Comum entre Município, Estado e União, nos termos do art. 12.
- (c) Privativa do Município, conforme o art. 11, que prevê dispor sobre serviços e atividades de interesse local.
- (d) Suplementar, limitada à execução de leis estaduais e federais.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Durante a inspeção em um laboratório químico, um técnico observou que uma amostra metálica, após ser exposta ao ar úmido, apresentou desgaste progressivo e alteração em sua superfície. Em outro frasco, um líquido orgânico começou a liberar bolhas em meio aquoso, sem que houvesse adição de reagentes externos. Considerando as propriedades químicas envolvidas nesses fenômenos, assinale a alternativa que correlaciona corretamente os processos observados às suas respectivas propriedades químicas.

- (a) A corrosão e a efervescência, respectivamente, correspondem à capacidade de retirar elétrons de uma substância e de expandir ondas de pressão em curto intervalo de tempo.
- (b) O primeiro fenômeno caracteriza uma reação de oxidação com perda de elétrons pelo metal (corrosão), enquanto o segundo representa a liberação de gás em meio líquido (efervescência).
- (c) O desgaste do metal ocorre por reação com oxigênio, caracterizando uma combustão, e a formação de bolhas representa uma fermentação com liberação de energia.
- (d) Ambos os fenômenos são processos de fermentação, pois envolvem a transformação de matéria orgânica e a liberação de gases.

22. Em um laboratório de caracterização de materiais, três amostras metálicas (A, B e C) foram submetidas a um conjunto de ensaios padronizados. Os resultados observados foram:

Amostra A: ao ser batida com martelo, transforma-se em lâminas muito finas sem apresentar trincas; conduz corrente elétrica com baixa resistência em condições ambientais.

Amostra B: submetida a um ensaio de tração, alonga-se consideravelmente formando fios longos antes de ocorrer a fratura; sob ensaio de dureza apresenta baixa resistência à penetração.

Amostra C: quando fundida, seu escoamento através de um orifício estreito é extremamente lento, exigindo calor e tempo adicionais para manter o fluxo; em estado sólido apresenta forte atração por ímã.

Considerando as definições das propriedades físicas, assinale a alternativa que associa corretamente cada amostra à propriedade física predominante.

- (a) A — condutividade elétrica; B — dureza; C — ponto de fusão.
- (b) A — solubilidade; B — condutividade elétrica; C — viscosidade.
- (c) A — ductilidade; B — maleabilidade; C — magnetismo.
- (d) A — maleabilidade; B — ductilidade; C — viscosidade.

23. Em uma oficina didática de química quatro frascos rotulados com as letras P, Q, R e S contêm soluções/compostos com as seguintes fórmulas químicas (não se presume outra informação além das fórmulas):

P: NH_4Cl

Q: CO_2

R: H_2SO_4

S: NaOH

Com base nas definições das propriedades funcionais da matéria, assinale a alternativa que classifica corretamente os frascos P, Q, R e S, respectivamente.

(a) P — ácido; Q — óxido; R — sal; S — base.

(b) P — sal; Q — óxido; R — ácido; S — base.

(c) P — base; Q — sal; R — ácido; S — óxido.

(d) P — sal; Q — ácido; R — base; S — óxido.

24. Durante a análise térmica de um sistema industrial, observou-se que uma tubulação metálica aquecida transportava vapor de água a alta temperatura. Após certo tempo, notou-se aquecimento gradual da parede externa da tubulação e, posteriormente, do ar ambiente ao redor. Considerando os processos de transferência de calor, assinale a alternativa que descreve corretamente a sequência predominante de mecanismos de transferência de calor envolvidos nesse fenômeno.

(a) Condução do vapor para a parede metálica, convecção da parede para o ar e radiação da superfície para o ambiente.

(b) Radiação do vapor para o metal, convecção através do sólido e condução do ar ambiente para a parede.

(c) Condução através da parede, radiação entre as superfícies internas e externas e convecção do ar para o metal.

(d) Convecção do vapor para a parede metálica, condução através da parede e radiação direta para o ar.

25. Durante o projeto de um trocador de calor, um cientista observou que o aumento da rugosidade da parede interna de um tubo provocou elevação do coeficiente de transferência de calor por convecção (h). Considerando os fundamentos teóricos da convecção e os fatores que influenciam o valor de h , assinale a alternativa que explica corretamente o fenômeno observado.

(a) O aumento da rugosidade eleva a condutividade térmica do material da parede, o que intensifica a transferência de calor por convecção.

(b) A maior rugosidade aumenta as perdas radiativas, diminuindo o gradiente térmico e, consequentemente, elevando o coeficiente de filme h .

(c) O aumento da rugosidade promove maior turbulência na camada limite do fluido, melhorando a mistura e elevando o coeficiente convectivo h .

(d) A rugosidade interfere na condutividade do fluido, reduzindo a espessura da parede térmica e intensificando a transferência de calor por condução.

26. Durante uma experiência em um laboratório acústico, um pesquisador observou que o som produzido por um alto-falante era claramente audível quando propagado através do ar, mas tornava-se praticamente inexistente quando o sistema era colocado dentro de uma câmara evacuada (sem ar). Com base nos princípios físicos do som, assinale a alternativa que explica corretamente o fenômeno observado.

(a) O som deixa de ser ouvido no vácuo porque a ausência de partículas impede a propagação de uma onda mecânica, que depende da vibração do meio.

(b) O som não se propaga no vácuo porque sua frequência fica muito baixa, sendo absorvida pelo espaço.

(c) O som se anula no vácuo porque o calor do ambiente impede o deslocamento das moléculas sonoras.

(d) O som não se propaga no vácuo porque as ondas eletromagnéticas emitidas pelo alto-falante são refletidas pelas paredes da câmara.

27. Dois músicos tocam simultaneamente notas muito próximas em frequência, e o público percebe um som pulsante, ora mais forte, ora mais fraco, embora os instrumentos mantenham intensidade constante. Com base nos fundamentos das ondas sonoras, o fenômeno descrito é denominado:

(a) Ressonância, pois ocorre amplificação permanente da onda sonora por coincidência de frequências naturais.

(b) Reverberação, pois resulta da reflexão múltipla das ondas em uma sala fechada.

(c) Batimento, pois ocorre interferência construtiva e destrutiva alternada entre ondas de frequências ligeiramente diferentes.

(d) Eco, pois há atraso temporal entre as ondas emitidas e refletidas, gerando pulsos perceptíveis.

28. Foi recomendada a inclusão de alimentos funcionais na dieta de pacientes com histórico de inflamações crônicas. Durante a consulta de recomendação, um dos pacientes afirma que pretende substituir todos os medicamentos por alimentos “naturais e funcionais”, alegando que eles possuem o mesmo efeito terapêutico.

Com base nos conceitos científicos sobre alimentos funcionais, assinale a alternativa que interpreta corretamente o papel desses alimentos na promoção da saúde.

- (a) Os alimentos funcionais possuem ação terapêutica equivalente à de medicamentos, podendo substituir fármacos em tratamentos de doenças crônicas.
- (b) Os alimentos funcionais fornecem compostos bioativos que auxiliam na prevenção e no equilíbrio fisiológico, mas não substituem intervenções farmacológicas quando necessárias.
- (c) Os alimentos funcionais são definidos apenas por apresentarem alta densidade energética, não possuindo relação direta com processos imunológicos.
- (d) Os alimentos funcionais atuam unicamente na regulação hormonal, não exercendo influência significativa sobre a resposta imunológica do organismo.

29. Durante uma situação de perigo, um estudante percebeu que seu coração acelerou, suas mãos suaram e sua respiração se tornou mais rápida. Um professor de Ciências utiliza esse exemplo em sala de aula para explicar como ocorre a integração entre os sistemas nervoso e endócrino.

Com base nesse evento fisiológico, a resposta correta sobre o mecanismo envolvido é:

- (a) A adrenalina é liberada pelas glândulas suprarrenais após ativação do hipotálamo pela amígdala, preparando o corpo para uma reação de “luta ou fuga”.
- (b) A amígdala ativa o hipotálamo, que estimula a hipófise a liberar adrenalina diretamente na corrente sanguínea.
- (c) A hipófise secreta adrenalina, que reduz o ritmo cardíaco e regula a homeostase durante o estresse agudo.
- (d) O sistema nervoso central inibe o sistema endócrino, impedindo a liberação de hormônios em situações de estresse.

30. Um professor de Ciências explica aos alunos que o corpo humano mantém a concentração de cálcio no sangue dentro de limites estreitos por meio da ação coordenada de dois hormônios com efeitos opostos.

Com base nessa explicação, assinale a alternativa que descreve corretamente esse mecanismo.

- (a) O paratormônio, produzido pela tireoide, reduz o cálcio sanguíneo, enquanto a calcitonina, produzida pelas paratireoides, aumenta sua concentração.
- (b) Ambos os hormônios, calcitonina e paratormônio, têm a função de elevar simultaneamente o cálcio no sangue para garantir a homeostase mineral.
- (c) A calcitonina estimula a liberação de cálcio dos ossos para o sangue, enquanto o paratormônio estimula a absorção de cálcio pelos ossos.
- (d) O paratormônio, secretado pelas paratireoides, aumenta o cálcio no sangue, e a calcitonina, produzida pela tireoide, atua reduzindo seus níveis.

31. Durante uma aula prática, alunos são convidados a agrupar diferentes espécies animais com base em semelhanças morfológicas. No entanto, o professor intervém e explica que a classificação científica não se limita à aparência externa, mas segue uma hierarquia taxonômica padronizada que reflete graus de parentesco evolutivo.

Considerando essa explicação, assinale a alternativa que representa corretamente a sequência hierárquica dos principais níveis taxonômicos, do mais abrangente ao mais específico.

- (a) Reino → Filo → Classe → Ordem → Família → Gênero → Espécie.
- (b) Espécie → Gênero → Família → Ordem → Classe → Filo → Reino.
- (c) Reino → Classe → Filo → Ordem → Família → Espécie → Gênero.
- (d) Filo → Reino → Classe → Família → Ordem → Gênero → Espécie.

32. Durante uma sequência didática sobre biodiversidade, um professor propõe que os alunos construam um quadro comparativo entre espécies de aves, répteis e mamíferos. Um grupo de alunos conclui que aves e mamíferos devem estar mais próximos evolutivamente, pois ambos são homeotérmicos.

Com base nos fundamentos da sistemática moderna, a análise correta dessa conclusão é:

- (a) Correta, pois a homeotermia é uma característica exclusiva de aves e mamíferos, demonstrando ancestralidade comum direta entre esses grupos.
- (b) Incorreta, pois a classificação moderna considera caracteres derivados e evidências genéticas, e não apenas semelhanças funcionais, que podem resultar de convergência evolutiva.
- (c) Correta, pois a homeotermia é um caráter morfológico fundamental utilizado como critério prioritário na taxonomia moderna.
- (d) Incorreta, pois a classificação atual é baseada exclusivamente em aspectos ecológicos, desconsiderando a fisiologia e a genética.

33. A respiração celular é fundamental para o metabolismo energético dos seres vivos. Sobre esse processo, assinale a alternativa correta:

- (a) A respiração celular ocorre apenas em organismos autotróficos, sendo responsável pela fixação de carbono atmosférico e pela formação de moléculas de glicose.
- (b) A respiração celular é um processo anaeróbico que ocorre exclusivamente no citoplasma das células e tem como principal produto final o ácido pirúvico.
- (c) A respiração celular aeróbia ocorre nas mitocôndrias, promovendo a oxidação de moléculas orgânicas como a glicose e liberando energia na forma de ATP e calor.
- (d) A respiração celular consiste na redução da glicose em ambiente aquoso, liberando oxigênio e energia química que será utilizada na fotossíntese.

34. Durante a respiração celular, a degradação da glicose é dividida em três etapas principais. Considerando o fluxo energético e o local de ocorrência de cada uma, marque a alternativa correta:

- (a) A glicólise ocorre nas mitocôndrias, o ciclo de Krebs no citoplasma, e a fosforilação oxidativa na membrana plasmática.
- (b) A glicólise ocorre no citosol, o ciclo do ácido cítrico na matriz mitocondrial, e a fosforilação oxidativa na membrana interna da mitocôndria.
- (c) A glicólise ocorre no núcleo, o ciclo do ácido cítrico no retículo endoplasmático, e a fosforilação oxidativa no citoplasma.

(d) A glicólise ocorre no citosol, o ciclo do ácido cítrico nas cristas mitocondriais, e a fosforilação oxidativa no citoplasma.

35. O conceito de sustentabilidade está relacionado à capacidade de suprir as necessidades da geração presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias demandas. Considerando essa definição e os pilares que sustentam o desenvolvimento sustentável, assinale a alternativa correta:

- (a) A sustentabilidade baseia-se exclusivamente na conservação ambiental, uma vez que a dimensão econômica e social é incompatível com práticas de preservação a longo prazo.
- (b) A sustentabilidade defende a interrupção completa do uso de recursos naturais como única forma de garantir o equilíbrio ecológico do planeta.
- (c) O conceito de sustentabilidade tem caráter predominantemente político e não se relaciona com os avanços científicos e tecnológicos.
- (d) O desenvolvimento sustentável pressupõe o equilíbrio entre crescimento econômico, justiça social e preservação ambiental, integrando essas dimensões de forma interdependente.

36. Durante uma reunião de avaliação institucional, o conselho escolar de um colégio público identificou que a seleção de alunos estava sendo feita por meio de testes classificatórios, e que professores vinham sendo orientados a adotar uma única metodologia didática imposta pela direção, em nome da “unidade pedagógica”.

Diante dessa situação, à luz dos princípios que regem o ensino no Brasil, conforme a Lei nº 9.394/1996 (LDB), é correto afirmar que tais práticas:

- (a) Ferem os princípios da igualdade de condições para o acesso e permanência na escola e do pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, contrariando fundamentos essenciais da educação nacional.
- (b) Estão em conformidade com a LDB, pois asseguram a uniformidade de ensino e o controle de qualidade por parte da direção escolar.
- (c) Respeitam o princípio da coexistência de instituições públicas e privadas, que autoriza diferentes critérios de acesso conforme a natureza da instituição.
- (d) Atendem ao princípio da valorização do profissional da educação, uma vez que a adoção de um método único fortalece a identidade institucional do corpo docente.

37. Durante uma auditoria educacional realizada em uma rede pública, observou-se que:

As decisões pedagógicas eram tomadas exclusivamente pela direção escolar, sem participação efetiva da comunidade.

Havia escassez de ações voltadas à inclusão de alunos com deficiência auditiva.

Não existiam mecanismos transparentes de divulgação sobre o uso dos recursos educacionais.

Não se reconheciam saberes adquiridos pelos estudantes fora do ambiente escolar formal.

Com base nos princípios que orientam o ensino no Brasil, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), é correto afirmar que essa escola está em desacordo com a LDB por violar, respectivamente, os princípios de:

(a) Gestão democrática do ensino público, respeito à diversidade humana, linguística e cultural, valorização da experiência extraescolar e garantia do direito de acesso a informações públicas sobre a gestão da educação.

(b) Liberdade de aprender e pluralismo de ideias, pois a ausência de metodologias diversificadas inviabiliza o direito à educação inclusiva.

(c) Coexistência de instituições públicas e privadas, considerando que o uso de recursos é prerrogativa exclusiva das escolas públicas.

(d) Valorização do profissional da educação e vinculação entre trabalho e práticas sociais, uma vez que a falta de audiência da comunidade prejudica a formação docente.

38. Em determinado estado brasileiro, a Secretaria de Educação alegou que, diante da ausência de apoio técnico da União, não seria possível estruturar adequadamente as diretrizes curriculares do ensino médio, nem garantir recursos financeiros para programas voltados à universalização da educação básica.

À luz das competências legais atribuídas à União pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), a postura desse órgão estadual revela:

(a) Correção, uma vez que a definição das diretrizes curriculares e a responsabilidade pelo financiamento da educação básica são competências exclusivas dos Estados.

(b) Equívoco, pois compete à União elaborar o Plano Nacional de Educação, estabelecer diretrizes gerais e

prestar assistência técnica e financeira aos entes federativos, em caráter redistributivo e supletivo.

(c) Legalidade parcial, visto que a União apenas elabora o Plano Nacional de Educação, não lhe cabendo interferir na organização curricular dos sistemas estaduais de ensino.

(d) Impropriedade administrativa, porque a colaboração entre União e entes federados é restrita ao ensino superior, sendo os demais níveis de responsabilidade local.

39. Durante uma reunião de planejamento estratégico, o gestor de um instituto federal afirmou que o acompanhamento do desempenho de estudantes e a avaliação de cursos técnicos deveriam ser responsabilidade exclusiva da instituição, uma vez que os processos nacionais de avaliação e coleta de dados educacionais são de competência apenas dos Estados e Municípios.

Com base nas atribuições conferidas à União pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), a afirmativa do gestor:

(a) Está incorreta apenas quanto à educação superior, já que a avaliação de cursos técnicos é competência exclusiva dos sistemas estaduais de ensino.

(b) Está correta, uma vez que as instituições federais possuem autonomia administrativa e pedagógica plena, não se submetendo aos processos nacionais de avaliação.

(c) Está parcialmente correta, pois a União é responsável apenas por baixar normas gerais sobre cursos de graduação, não lhe cabendo avaliar cursos técnicos.

(d) Está incorreta, pois cabe à União coletar, analisar e disseminar informações sobre a educação, bem como assegurar, em colaboração com os sistemas de ensino, processos nacionais de avaliação das instituições e dos cursos, inclusive de educação profissional técnica e tecnológica.

40. Com base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996) são atribuições específicas dos docentes, exceto:

(a) Participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino.

(b) Elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica de criação própria do docente.

(c) Colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade.

(d) Ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional.