



Nome: \_\_\_\_\_

**024 – ENGENHEIRO CIVIL – PROVA 01****PROVA ESCRITA OBJETIVA  
CADERNO DE QUESTÕES**

**Leia atentamente as instruções abaixo e aguarde a autorização para abertura deste caderno de questões.**

1. **Confira o CADERNO DE QUESTÕES nos primeiros 30 minutos de prova.** Caso haja algum erro de impressão, ausência de questão, dentre outros, a prova poderá ser substituída nesse intervalo de tempo.
2. Confira o CARTÃO-RESPOSTA e assine seu nome no espaço próprio, utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta. A ausência de assinatura incide na desclassificação do candidato.
3. Não dobre, não amasse, nem manche o CARTÃO-RESPOSTA. Ele NÃO poderá ser substituído.
4. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 4 opções identificadas com as letras A, B, C, D. Assinale apenas uma opção em cada questão, caso contrário, ela será nula.
5. O tempo disponível para esta prova é de **3h**.
6. Reserve os 30 minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão considerados na avaliação.
7. Os candidatos, após entrarem na sala da prova, somente poderão retirar-se após decorridas duas horas do tempo de duração previsto.
8. Quando terminar a prova, entregue-a ao fiscal SEM FALTAR NENHUMA PÁGINA OU PARTE DELA, juntamente com o CARTÃO-RESPOSTA. Em seguida, assine a LISTA DE PRESENÇA. Caso o CADERNO DE QUESTÕES E/OU o CARTÃO-RESPOSTA estejam rasgados ou incompletos, o candidato será eliminado.
9. O candidato também será excluído do certame caso:
  - a) Utilize, durante a realização da prova, máquinas e/ou relógios de calcular, bem como rádios, gravadores, fones de ouvido, telefones celulares ou fonte de consulta de qualquer espécie.
  - b) Ausente-se da sala de prova levando consigo o CADERNO DE QUESTÕES, antes do tempo estabelecido, e/ou CARTÃO-RESPOSTA.
  - c) Deixe de assinalar corretamente o campo no CARTÃO-RESPOSTA.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE EUSÉBIO-CE**  
**Concurso Público – 002/2025**





CONCURSO PÚBLICO



**GABARITO**

<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>05</b>	<b>06</b>	<b>07</b>	<b>08</b>	<b>09</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>

**024 – ENGENHEIRO CIVIL – PROVA 01****CONHECIMENTOS GERAIS****TEXTO****CLIMA EXTREMO DESAFIA  
INFRAESTRUTURA DO BRASIL**

Quando os radares da Defesa Civil captaram a possibilidade de temporal sobre Santa Catarina em dezembro de 2025, o governo do estado tomou uma decisão drástica: suspender as aulas. Foi a primeira vez que mais de 520 mil alunos de escolas estaduais foram orientados a ficar em casa naquele 9 de dezembro como medida de prevenção a desastres. Estudantes da rede municipal em diversas cidades e universidades também cancelaram as atividades.

A chuva e os ventos fortes eram trazidos por um ciclone extratropical que já ganhava o selo de atípico. Ele se formou no Paraguai, atravessou o Rio Grande do Sul e se intensificou na costa entre esse estado e Santa Catarina, detalha Marcelo Seluchi, do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden).

Um dia depois, as mesmas rajadas sopraram na cidade de São Paulo. Os ventos chegaram a 100 km/h, afetaram transformadores de energia, cancelaram voos, derrubaram placas de trânsito e paralisaram a vida em pelo menos dois milhões de imóveis. A estimativa mais recente da Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de São Paulo calcula perdas de pelo menos R\$ 2,1 bilhões no comércio e no setor de serviços.

Um mês antes, outro ciclone extratropical formado sobre o Sul do país foi o estopim para uma calamidade no Paraná. Nuvens pesadas ajudaram a formar três tornados que atingiram 11 cidades e arremessaram carros, derrubaram prédios, tombaram caminhões. O fenômeno destruiu 80% de Rio Bonito do Iguaçu e deixou seus 14 mil moradores em choque.

“Nós não estamos preparados para isso. Nós não estamos adaptados para enfrentar esses eventos climáticos extremos”, avalia José Marengo, coordenador-geral de pesquisa do Cemaden. Os ciclones extratropicais são um fenômeno conhecido na meteorologia. Na América do Sul, eles se formam próximo ao Sul do Brasil até o sul da Argentina e precisam de um ingrediente-chave: o calor que vem do Equador encontrando o frio que sai do polo.

O Instituto Nacional de Meteorologia não tem um banco de dados que contabilize os ciclones extratropicais ocorridos no Brasil, informou o órgão. Mas a pesquisa feita por Rosmeri Porfírio da Rocha, do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo, revela que de três a quatro ciclones se formam nesta região, em média, por mês e “saem” para o Atlântico.

Os ciclones, explica a cientista, têm um papel fundamental de auxiliar no transporte de calor do Equador para o polo e do frio no caminho contrário. “E quando fazem isso, geram ação, rotação, formam nuvem, tempestade, a pressão muda muito no espaço, os ventos se aceleram”, cita Rocha. A diferença do caso mais recente foi que ele se intensificou dentro do continente - e não no mar, como costuma ser. No monitoramento feito por Seluchi, o sistema chegou a 2 mil km de extensão e gerou efeitos desde a Argentina até o Rio de Janeiro.

Em Florianópolis, estado exposto a este evento climático por sua posição geográfica, Regina Rodrigues vivenciou três ciclones em 2025 no quintal de sua casa. Professora na Universidade Federal de Santa Catarina, ela é uma das brasileiras de um grupo internacional que investiga a conexão de eventos climáticos extremos com as mudanças climáticas.

“A força motriz dos ciclones é a diferença de temperatura. Quanto maior for esta diferença, mais violento ele fica. Está ficando pior porque a parte subtropical e tropical do Brasil está ficando mais quente”, afirma Rodrigues. No estado onde vive, considerado uma zona de “encontros” dessas massas, os ventos já chegaram a 109 km/h. Sem energia elétrica e internet em casa, Rodrigues viu pela janela telhados e toldos voando.

O despreparo para enfrentar ciclones mais fortes e outros eventos climáticos extremos é visível até na metrópole mais rica do país. Para moradores, comércios e indústrias na Grande São Paulo, ventanias e tempestades têm sido sinônimo de dias sem eletricidade. “Isso mostra toda a vulnerabilidade do sistema elétrico, com postes e fios aéreos — e que estão perto das árvores”, comenta Marengo.

A Empresa de Pesquisa Energética reconhece as lacunas do setor e a necessidade de adaptação diante das mudanças climáticas. Um estudo publicado no ano passado lista os potenciais impactos de tempestades, ventos fortes e enchentes na infraestrutura e no fornecimento de energia. Mas, até



## CONCURSO PÚBLICO



agora, as concessionárias não são cobradas por órgãos reguladores para aumentar a resiliência.

Na capital paulista, o aterramento dos fios anda a passos lentos: a prefeitura afirma ter implantado 88 km de fiação subterrânea. Isso equivale a 0,02% dos 44 mil km sob concessão da Enel no estado, empresa distribuidora que atende 8 milhões de unidades consumidoras na região metropolitana.

Os impactos afetam outros setores da economia. O de seguros, em geral, é um dos primeiros justamente por lidar diretamente com a materialização dos riscos. “Observa-se um aumento gigantesco no número de sinistros, o que torna o impacto das mudanças climáticas mais evidente”, comenta Luciane Moessa, advogada e diretora da ONG Soluções Inclusivas Sustentáveis.

As seguradoras, afirma Moessa, têm buscado projetar novos cenários e rever suas metodologias de cálculo para enfrentarem os novos tempos. Mesmo que esse setor se adapte, não há garantias de um desfecho positivo: ao recalcular os riscos com base no aumento da frequência e da intensidade dos sinistros, os prêmios podem se tornar muito mais elevados do que são hoje.

“E as pessoas podem deixar de contratar seguros simplesmente porque não terão condições de arcar com os custos”, complementa Moessa, citando o exemplo do seguro agropecuário. Em nível nacional, o país acaba de aprovar o Plano Clima Adaptação. A política pública envolve 26 ministérios e busca aumentar a resiliência de estados e municípios diante de eventos extremos e, sobretudo, evitar mortes.

O desafio será implementar as diretrizes nos estados e cidades — onde os impactos das mudanças climáticas se manifestam. Em outra frente, o Ministério do Meio Ambiente vai ajudar municípios a desenvolverem seus próprios planos com foco na proteção de vidas, infraestrutura, transporte, saúde e outros serviços essenciais.

“Um plano de adaptação ideal parte, antes de tudo, do conhecimento profundo sobre onde o território é vulnerável. Por isso, o planejamento precisa ser participativo, envolvendo não apenas o poder público, mas também a sociedade civil e o setor privado”, afirma Lincoln Muniz Alves, coordenador-geral do Departamento de Políticas para Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima do MMA, referindo-se ao AdaptaCidade.

Não há uma receita de bolo a ser seguida: a ideia é que cada município, a partir de sua realidade

específica, defina suas prioridades. Em muitos casos, os problemas estão associados tanto ao excesso quanto à falta de água, cita como exemplo Alves. Nesta fase inicial, 581 cidades distribuídas por todos os estados participam desse esforço.

Para colocar o plano em prática, o acesso ao financiamento pode ser uma barreira, já que muitos municípios estão endividados ou têm pouca capacidade técnica para elaborar projetos robustos. “Embora existam recursos disponíveis, a burocracia também é um obstáculo significativo. É necessário que as próprias agências financiadoras reconheçam essas limitações e adaptem seus mecanismos”, comenta Alves sobre outra necessidade de adequação. (...)

Disponível em: <<https://www.dw.com/pt-br/eventos-climaticos-extremos-desafiam-infraestrutura-brasileira/a-75216590>>. Adaptado. Acesso em: 06 de fevereiro de 2026.

### Questão 01

A decisão relatada no início do texto revela, sobretudo, uma mudança no padrão de atuação do poder público diante de eventos climáticos, caracterizada por:

- Substituição de respostas emergenciais por políticas estruturais de longo prazo.
- Adoção de medidas cautelares baseadas em cenários prospectivos.
- Descentralização das responsabilidades de gestão de riscos.
- Alinhamento às recomendações internacionais.

### Questão 02

A caracterização do sistema atmosférico como atípico decorre, principalmente, do fato de ele ter:

- Atingido simultaneamente regiões historicamente imunes ao fenômeno.
- Apresentado intensidade incompatível com registros históricos globais.
- Rompido o padrão espacial mais recorrente de fortalecimento desses sistemas.
- Sido provocado exclusivamente por alterações recentes no clima global.

### Questão 03

Os dados econômicos mencionados no texto cumprem a função argumentativa de:

- Quantificar os prejuízos apenas como efeito colateral inevitável.



## CONCURSO PÚBLICO



- b) Demonstrar a eficiência dos mecanismos de resposta adotados.
- c) Justificar a priorização do setor produtivo nas políticas climáticas.
- d) Ampliar a compreensão dos impactos para além da esfera ambiental.

### Questão 04

Ao avaliar a capacidade de enfrentamento dos eventos descritos, o especialista citado no texto sustenta uma crítica centrada na:

- a) Imprevisibilidade dos sistemas atmosféricos.
- b) Ausência de adaptação estrutural às novas condições climáticas.
- c) Insuficiência de cooperação internacional.
- d) Negligência exclusiva do setor privado.

### Questão 05

A explicação científica sobre o funcionamento dos ciclones sugere que o aumento recente de sua intensidade está associado, sobretudo, à:

- a) Maior frequência de frentes frias no hemisfério sul.
- b) Ampliação do contraste térmico entre massas de ar.
- c) Aceleração dos ventos em regiões equatoriais.
- d) Expansão das áreas urbanizadas.

### Questão 06

No trecho “A chuva e os ventos fortes eram trazidos por um ciclone extratropical”, o sujeito oracional deve ser classificado como:

- a) Sujeito simples.
- b) Sujeito inexistente.
- c) Sujeito composto.
- d) Sujeito oculto.

### Questão 07

No trecho “A força motriz dos ciclones é a diferença de temperatura”, o termo destacado pode ser adequadamente substituído, sem prejuízo semântico, por:

- a) Propulsora.
- b) Secundária.
- c) Reguladora.
- d) Acessória.

### Questão 08

Assinale a alternativa que classifica CORRETAMENTE o termo destacado no trecho a

seguir: “Um plano de adaptação ideal parte, antes de tudo, do conhecimento profundo sobre onde o território é vulnerável.”

- a) Adjunto adnominal.
- b) Predicativo do sujeito.
- c) Predicativo do objeto.
- d) Adjunto adverbial.

### Questão 09

Em “Não há uma receita de bolo a ser seguida”, é CORRETO afirmar que:

- a) O verbo “haver” é intransitivo.
- b) O termo “de bolo” é complemento nominal.
- c) A oração tem sujeito simples.
- d) O verbo “haver” é impessoal.

### Questão 10

No trecho “É necessário que as próprias agências financiadoras reconheçam essas limitações”, a oração subordinada exerce a função sintática de:

- a) Sujeito.
- b) Objeto direto.
- c) Objeto indireto.
- d) Predicativo do sujeito.

### Questão 11

Uma equipe de desenvolvimento utiliza Git com múltiplas *branches* para permitir o desenvolvimento paralelo, integração contínua e a manutenção de versões em produção. O projeto adota versionamento semântico e possui histórico extenso de *commits*.

Com base nas boas práticas de controle de versões e no funcionamento do Git, analise as sentenças a seguir:

- I- *Commits* pequenos e frequentes facilitam a identificação de regressões e a auditoria de mudanças, especialmente quando integrados a pipelines de CI/CD.
- II- A utilização de *rebase* em *branches* compartilhadas é recomendada, pois preserva o histórico completo de *commits* e reduz o risco de inconsistências no repositório remoto.
- III- O uso de *tags* associadas a *commits* específicos permite identificar *releases* estáveis e recuperar versões exatas do código implantado em produção.



## CONCURSO PÚBLICO



Analisadas as sentenças, assinale a alternativa CORRETA:

- a) Apenas I está correta.
- b) Apenas I e II estão corretas.
- c) Apenas I e III estão corretas.
- d) Apenas II e III estão corretas.

### Questão 12

Em uma rede corporativa composta por múltiplas sub-redes interligadas por roteadores, um host precisa se comunicar com outro host localizado em uma rede distinta.

Conforme os conceitos de endereçamento IP e roteamento, analise as sentenças a seguir:

- I- O endereço IP identifica logicamente um host ou interface de rede e é utilizado como base para o encaminhamento de pacotes entre redes distintas.
- II- A escolha do melhor caminho entre a origem e o destino é realizada pelos roteadores com base em suas tabelas de roteamento, considerando o o endereço IP de origem.
- III- Protocolos de roteamento utilizam informações de endereçamento IP para construir e atualizar tabelas de roteamento, permitindo decisões dinâmicas de encaminhamento.

Analisadas as sentenças, está(ão) CORRETA(S) apenas:

- a) I.
- b) I e II.
- c) I e III.
- d) II e III.

### Questão 13

Constitui ato de improbidade administrativa que atentam contra os princípios da administração pública, EXCETO:

- a) Negar publicidade aos atos oficiais, exceto em razão de sua imprescindibilidade para a segurança da sociedade e do Estado ou de outras hipóteses instituídas em lei.
- b) Deixar de prestar contas quando esteja obrigado a fazê-lo, desde que disponha das condições para isso, com a finalidade de ocultar irregularidades.
- c) Revelar ou permitir que chegue ao conhecimento de terceiro, antes da respectiva divulgação oficial, o teor de medida política ou econômica capaz de afetar o preço de mercadoria, bem ou serviço.

- d) Conceder benefício administrativo ou fiscal sem a observância das formalidades legais ou regulamentares aplicáveis à espécie.

### Questão 14

Segundo norma constitucional, o servidor público estável só perderá o cargo:

- a) Mediante procedimento de avaliação periódica de desempenho, na forma da lei municipal, assegurada ampla defesa e o contraditório.
- b) Mediante processo administrativo em que lhe seja assegurada ampla defesa.
- c) Mediante procedimento de avaliação periódica de desempenho, na forma da lei ordinária, assegurada o contraditório e a ampla defesa.
- d) Mediante procedimento de avaliação periódica de desempenho, na forma do decreto, assegurada ampla defesa.

### Questão 15

Dado o sistema linear 
$$\begin{cases} 2x + 3y + z = 110 \\ 3x - y + 2z = 70 \\ x + y - z = 0 \end{cases}$$
, o valor

de  $x + y + z$  é:

- a) 60.
- b) 70.
- c) 50.
- d) 65.

### Questão 16

A Lei Orgânica do Município de Eusébio (CE) constitui o principal diploma normativo local, estabelecendo princípios, competências e organização dos Poderes Municipais. De acordo com a Lei Orgânica, assinale a alternativa CORRETA.

- a) A Lei Orgânica pode ser alterada por decreto do Prefeito Municipal.
- b) A iniciativa de emenda à Lei Orgânica é exclusiva do Prefeito.
- c) A Lei Orgânica depende de sanção do Governador do Estado.
- d) A Lei Orgânica é promulgada pela Câmara Municipal, após aprovação em dois turnos.



## CONCURSO PÚBLICO



### Questão 17

A Lei Municipal n.º 2.279/2025 institui o Programa de Atração de Investimentos e Inovação de Eusébio (ou somente Programa de Investimentos e Inovação do Eusébio) (PROINE) como instrumento de desenvolvimento econômico local. Com base no texto legal, constitui objetivo do PROINE:

- a) Fomentar o desenvolvimento econômico com apoio à iniciativa privada.
- b) Conceder incentivos fiscais restritos a empresas industriais tradicionais.
- c) Priorizar o aumento da arrecadação tributária municipal direta.
- d) Substituir políticas estaduais e federais de inovação tecnológica.

### Questão 18

No âmbito do Programa de Atração de Investimentos e Inovação de Eusébio (ou somente Programa de Investimentos e Inovação do Eusébio) (PROINE), a Lei Municipal n.º 2.279/2025 prevê a concessão de incentivos fiscais específicos, observados critérios os legais. Segundo essa Lei, pode ser objeto de incentivo fiscal:

- a) O Imposto sobre Operações Financeiras, por autorização executiva.
- b) O Imposto de Renda Pessoa Jurídica, por convênio municipal.
- c) A Contribuição de Melhoria decorrente de obras públicas.
- d) O Imposto Predial e Territorial Urbano, mediante avaliação do Conselho de Desenvolvimento Econômico (CDE).

### Questão 19

A Constituição da República assegura aos Municípios autonomia como ente integrante da Federação, princípio este reproduzido e detalhado pela Lei Orgânica do Município de Eusébio (CE). Essa autonomia manifesta-se em diferentes dimensões, permitindo ao Município organizar seus próprios interesses, exercer competências legislativas e administrativas e gerir seus recursos, sempre nos limites estabelecidos pela Constituição Federal (CF). Em relação à Lei Orgânica do Município de Eusébio (CE) e ao modelo constitucional brasileiro de repartição de competências, a autonomia municipal NÃO compreende:

- a) Autonomia administrativa.
- b) Autonomia financeira.

- c) Autonomia legislativa.
- d) Autonomia jurisdicional.

### Questão 20

No Estatuto dos Servidores Públicos do Município de Eusébio (CE), os dispositivos que tratam de regime disciplinar e penalidades estabelecem normas sobre a aplicação das sanções funcionais. De acordo com esses dispositivos, assinale a alternativa CORRETA.

- a) A suspensão é uma penalidade prevista no Estatuto e somente deve ser aplicada após regular processo administrativo disciplinar que assegure ampla defesa.
- b) A advertência é uma penalidade prevista para infrações leves, aplicável independentemente de processo administrativo.
- c) O servidor poderá ser punido com demissão pela prática de qualquer infração, mesmo sem devido processo legal.
- d) O Estatuto não prevê penalidades como a demissão ou a cassação de aposentadoria.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### Questão 21

No estudo do desempenho de máquinas hidráulicas, a análise do funcionamento de bombas e turbinas depende de representações gráficas que relacionam grandezas operacionais medidas em ensaio. Nesse contexto, a representação que expressa, de forma dimensional, a relação entre a energia fornecida ao fluido e a vazão de recalque, constituindo o núcleo da avaliação de desempenho apresentada nos catálogos dos fabricantes, corresponde à:

- a) Curva característica expressa pela altura de elevação em função da vazão.
- b) Curva da potência mecânica absorvida em função da rotação angular do eixo.
- c) Curva do rendimento global obtida pela razão entre torque e vazão recalçada.
- d) Curva adimensional definida pela relação entre coeficiente de pressão e coeficiente de vazão.

### Questão 22

No emprego da teoria de semelhança aplicada a máquinas hidráulicas, a comparação entre pontos homólogos de bombas geometricamente semelhantes permite prever alterações operacionais decorrentes da modificação do rotor. Com base no tema, a situação em que a manutenção do rendimento impõe a consequência mais severa sobre a demanda



energética, em razão da dependência direta com uma potência elevada da variável geométrica, caracteriza-se CORRETAMENTE pela:

- Variação simultânea da vazão e da altura de elevação proporcional ao quadrado da rotação nominal.
- Modificação da altura manométrica associada à invariância do coeficiente de pressão e da densidade do fluido.
- Alteração da vazão volumétrica governada pela relação linear entre diâmetro do rotor e coeficiente de vazão.
- Troca do diâmetro do rotor mantendo a rotação constante, resultando em crescimento acentuado da potência requerida.

### Questão 23

As bombas hidráulicas podem ser classificadas segundo o modo como a energia é transferida ao fluido e conforme a trajetória descrita pelas partículas no interior da máquina. Conforme o enunciado, a configuração construtiva e funcional indicada para vencer grandes alturas de elevação com vazões relativamente reduzidas, em que o aumento de pressão decorre predominantemente da aceleração imposta pelo rotor, caracteriza a:

- Bomba centrífuga de escoamento radial.
- Bomba de escoamento axial com rotor aberto.
- Bomba de escoamento misto.
- Bomba axial de estágio simples.

### Questão 24

A situação em que toda a energia topográfica disponível entre as superfícies livres é integralmente consumida ao longo da tubulação, sem qualquer troca adicional de energia com o fluido, caracteriza:

- A condição em que a linha de energia apresenta descontinuidades associadas exclusivamente à carga cinética, sendo a linha piezométrica coincidente com as superfícies livres dos reservatórios.
- O caso em que as perdas distribuídas são desprezíveis frente às perdas localizadas, permitindo que a diferença de cotas seja expressa apenas pela soma dos coeficientes  $K$  multiplicados pela carga de velocidade.
- A configuração em que o balanço energético global se reduz à soma das perdas de carga distribuídas e localizadas, sendo a diferença de

níveis entre reservatórios totalmente dissipada ao longo do escoamento.

- O regime em que elementos intercalados fornecem ou retiram energia do fluido, exigindo a introdução de termos adicionais positivos ou negativos na equação de energia.

### Questão 25

No estudo do escoamento em condutos forçados, a perda de energia mecânica do fluido está associada ao fator de atrito entre o líquido e a parede da tubulação, refletindo um processo irreversível de conversão de energia em calor. Nesse contexto, o regime de escoamento em que a dissipação de energia ocorre simultaneamente por tensões cisalhantes típicas do regime laminar e por mecanismos vorticosos característicos do regime turbulento, sendo instável, restrito a uma faixa estreita de baixos números de Reynolds e desprovido de interesse prático em sistemas hidráulicos usuais, define:

- O escoamento laminar plenamente desenvolvido.
- O escoamento transicional.
- O escoamento turbulento clássico.
- O escoamento potencial idealizado.

### Questão 26

No escoamento em condutos com superfície livre, a transição abrupta entre regimes torrencial e fluvial pode ocorrer de forma confinada entre duas seções com distribuição de pressão hidrostática, sendo caracterizada por alturas conjugadas e por expressiva dissipação de energia. Conforme o enunciado, o fenômeno que se mantém fixo em relação à fonte geradora, ocorre para números de Froude a montante situados em uma faixa intermediária elevada, apresenta elevação significativa da lâmina d'água e é empregado como dissipador de energia em obras hidráulicas, é denominado como:

- O ressalto ondulado.
- O ressalto fraco.
- O ressalto oscilante.
- O ressalto estacionário.

### Questão 27

O Hidrograma Unitário é definido CORRETAMENTE como:

- Hidrograma produzido por uma chuva homogênea sobre toda a bacia, de intensidade efetiva constante e duração específica do evento, cuja altura total corresponde a uma unidade pluviométrica.



## CONCURSO PÚBLICO



- b) Hidrograma resultante de uma chuva homogênea sobre toda a bacia, com duração inferior ao tempo de concentração, cujas ordenadas representam diretamente as vazões totais observadas.
- c) Hidrograma característico da bacia obtido a partir de uma precipitação efetiva qualquer, com duração arbitrária, sendo utilizado como resposta hidrológica padrão do sistema.
- d) Hidrograma típico associado à precipitação total ocorrida em um evento isolado, sendo denominado unitário por apresentar duração unitária no domínio do tempo.

### Questão 28

A resposta hidrológica de uma bacia hidrográfica a um evento chuvoso isolado decorre da interação entre relevo, drenagem e precipitação efetiva. Considerando essa dinâmica, a situação em que todas as áreas da bacia passam a contribuir simultaneamente para o escoamento superficial concentrado na seção exutória, estabelecendo um estado de equilíbrio hidrológico, caracteriza CORRETAMENTE:

- a) O ponto de inflexão do gráfico da vazão em função do tempo, associado à transição entre o escoamento subsuperficial e o escoamento de base.
- b) O instante em que a vazão da bacia permanece constante em razão da interrupção da precipitação efetiva sobre toda a área contribuinte.
- c) A fase descendente do hidrograma, caracterizada pela redução progressiva das áreas contribuintes e pela diminuição contínua da vazão da bacia.
- d) A condição correspondente à vazão máxima da bacia, na qual a vazão atinge seu valor de pico e pode permanecer estacionária enquanto a precipitação efetiva mantiver intensidade constante.

### Questão 29

No contexto do ciclo hidrológico em uma bacia hidrográfica, a vegetação exerce influência direta sobre a transformação da precipitação em escoamento superficial e sobre a resposta hidrológica da bacia. Dessa forma, o papel da cobertura vegetal na modulação da vazão de pico e do tempo de resposta hidrológica define-se por:

- a) Reduzir a infiltração por meio da compactação do solo superficial, aumentando a energia cinética do escoamento e acelerando a concentração da vazão no exutório.

- b) Aumentar a intercepção e a evapo-transpiração, além de favorecer a infiltração por ação do sistema radicular, resultando em menor volume e menor velocidade do escoamento superficial.
- c) Ampliar a disponibilidade hídrica para o escoamento superficial ao elevar a porosidade do solo e reduzir a retenção capilar nas camadas superficiais.
- d) Intensificar o transporte de sedimentos ao diminuir a rugosidade hidráulica do terreno e concentrar o escoamento em lâminas mais profundas.

### Questão 30

As barragens de terra podem assumir diferentes configurações construtivas conforme critérios de segurança, custo e controle de infiltrações. Nesse contexto, a tipologia de barragem caracterizada pela compartimentação do aterro em zonas com diferentes graus de permeabilidade, visando simultaneamente à redução de riscos de percolação e à otimização da estabilidade dos taludes, corresponde a:

- a) Barragem de terra simples.
- b) Barragem de enrocamento integral.
- c) Barragem de terra com núcleo artificial contínuo.
- d) Barragem zonada.

### Questão 31

As barragens de terra são amplamente utilizadas desde os tempos mais remotos para o represamento e desvio de água. Acerca do tema, o conjunto de características que justifica a ampla adoção de pequenas barragens de terra, especialmente quando comparadas a outros tipos de barragens, configurando como principal vantagem, é:

- a) A possibilidade de construção com materiais locais, procedimentos de projeto simples e melhor adaptação a movimentos do solo e assentamentos.
- b) A redução da necessidade de manutenção contínua, associada à elevada resistência à erosão provocada pela água corrente.
- c) A elevada rigidez estrutural, que elimina a necessidade de descarregadores e proteções hidráulicas a montante.
- d) A independência em relação à qualidade das fundações, desde que a barragem possua vertedores tecnicamente bem dimensionados.

### Questão 32

Em barragens de terra, o emprego de descarregadores/vertedores cobertos com erva (capim) exige cuidados específicos devido ao risco de



## CONCURSO PÚBLICO



erosão associado ao escoamento superficial. Considerando o enunciado, o conjunto de recomendações construtivas e geométricas que visa simultaneamente controlar velocidades, minimizar processos erosivos e garantir uma devolução segura das águas de cheia ao curso de água, caracteriza-se pela:

- Entrada inclinada longitudinalmente, ausência de soleira rígida, inclinação transversal superior a  $5^\circ$  e restituição livre sem controle de velocidades.
- Entrada horizontal, preferencialmente dotada de soleira em pedra ou betão, inclinação transversal suave não superior a  $5^\circ$  e desembocadura segura para retorno das águas de cheia ao curso de água.
- Entrada com declividade acentuada para aceleração do fluxo, soleira exclusivamente vegetal, inclinação transversal variável conforme a lâmina molhada e dissipação natural a jusante.
- Entrada em talude natural sem nivelamento, soleira em solo compactado, inclinação transversal superior a  $5^\circ$  e velocidades controladas apenas pela folga da barragem.

### Questão 33

Para o cálculo de uma rede PERT/CPM, determinadas grandezas temporais não se limitam à indicação de datas de início ou término das atividades. Essas grandezas permitem avaliar o grau máximo de atraso admissível de uma atividade sem comprometer o prazo global do projeto, podendo ser determinadas por relações entre datas cedo e datas tarde, bem como por combinações indiretas de folgas associadas às atividades sucessoras. De acordo com a definição acima, o conceito corresponde a:

- A margem temporal obtida entre a data mais cedo possível de início e a data mais tardia admissível de término, independentemente da duração da atividade.
- O intervalo que pode ser consumido por uma atividade sem alterar o início mais cedo das atividades que dela dependem diretamente.
- A diferença entre os instantes extremos associados a um evento da rede, refletindo apenas a flexibilidade estrutural do diagrama.
- O valor residual resultante da subtração da duração da atividade de um intervalo temporal máximo admissível, equivalente a diferenças entre datas cedo e tarde associadas à própria atividade.

### Questão 34

Nesse contexto, A representação gráfica que resulta do lançamento sequencial de valores acumulados em função do período, cuja forma característica remete a uma função amplamente aplicada em diferentes áreas do conhecimento, é denominada como:

- Curva de distribuição linear de recursos, empregada prioritariamente para análise isolada de custos diretos em cronogramas financeiros.
- Curva acumulativa de progresso físico, utilizada exclusivamente para representar etapas independentes de execução sem integração temporal.
- Curva logística, de formato característico, utilizada para representar cumulativamente recursos ou esforço total do projeto e avaliar o ritmo de sua implementação ao longo do tempo.
- Curva estatística de frequência relativa, aplicada à análise de dispersão de variáveis econômicas e financeiras ao longo de períodos discretos.

### Questão 35

Os materiais empregados na construção civil podem ser classificados segundo a natureza de suas ligações químicas e o conjunto de propriedades físicas e mecânicas delas decorrentes. De acordo com o tema, o grupo de materiais caracterizado majoritariamente por ligações iônicas e covalentes, apresentando elevado ponto de fusão e ebulição, alta dureza associada a comportamento frágil e, em geral, propriedades de isolamento térmico e elétrico, são classificados como:

- Materiais metálicos.
- Materiais orgânicos estruturais.
- Materiais compósitos.
- Materiais cerâmicos.

### Questão 36

Os agregados empregados na produção de argamassas e concretos podem conter substâncias consideradas nocivas, as quais interferem diretamente no desempenho mecânico e na durabilidade do material endurecido. Acerca do tema, materiais pulverulentos são considerados nocivos pois:

- Permanecem estruturalmente inertes durante a mistura, não interferindo na aderência entre os grãos e a pasta cimentícia.



## CONCURSO PÚBLICO



- b) Contêm matéria orgânica de origem vegetal ou sanitária, responsável por retardar ou impedir as reações de endurecimento do cimento.
- c) Formam agregados estáveis que aumentam a compacidade do concreto, reduzindo a necessidade de água de amassamento.
- d) Possuem dimensões extremamente reduzidas, exigindo maior quantidade de água para manuseio e elevando a relação água-cimento da mistura.

### Questão 37

A interpretação adequada das camadas do subsolo é essencial para definir o tipo de fundação e o mecanismo de transferência de cargas, considerando resistência e recalques admissíveis. Conforme o enunciado, a situação em que a camada superficial apresenta fraca resistência, a camada intermediária é resistente e a camada inferior pode comprometer o comportamento global da fundação em razão de sua grande espessura e baixa resistência, caracteriza CORRETAMENTE:

- a) A possibilidade de implantação de fundações diretas na camada superficial, independentemente do tipo estrutural e da magnitude das cargas aplicadas.
- b) A adoção exclusiva de fundações rasas na camada superficial, desde que restritas a edificações leves e avaliadas apenas quanto à tensão admissível.
- c) A necessidade de apoio direto na camada inferior resistente, dispensando estudos de recalque devido à rigidez global do maciço.
- d) A execução de fundação profunda com controle do peso-limite da estrutura, sobretudo quando a camada inferior apresenta fraca resistência e grande espessura.

### Questão 38

Em relação às técnicas de projeto geométrico aplicadas às rodovias e ferrovias, acerca das características do Comprimento de transição da superelevação, analise as sentenças a seguir:

- I- É a extensão ao longo da qual se processa o giro da pista em torno do eixo de rotação para dotá-la de superelevação a ser mantida no trecho circular.
- II- Seu término coincide com o ponto onde é atingida a superelevação a ser mantida no trecho circular.
- III- No caso de pistas cuja seção transversal em tangente tem caimento simples no mesmo

sentido da superelevação a ser alcançada, o comprimento de transição da superelevação engloba a extensão que teria sido necessária para girar a pista desde uma situação fictícia com declividade transversal nula até a situação em tangente.

Analizadas as sentenças, assinale a alternativa CORRETA:

- a) Apenas I está correta.
- b) Apenas I e II estão corretas.
- c) Apenas II e III estão corretas.
- d) Todas as sentenças estão corretas.

### Questão 39

A etapa de floculação exerce papel fundamental na eficiência da remoção de partículas suspensas no tratamento de água. Com base nos critérios normativos e operacionais aplicáveis aos floculadores, a situação em que, na ausência de ensaios específicos com a água a ser tratada, se adotam simultaneamente parâmetros padronizados de tempo de detenção e limites progressivos de gradiente de velocidade ao longo dos compartimentos, corresponde CORRETAMENTE à:

- a) Utilização obrigatória de floculadores mecanizados com tempo de detenção entre 20 e 30 minutos e gradiente de velocidade constante igual a  $70 \text{ s}^{-1}$  em todos os compartimentos.
- b) Aplicação de tempos de detenção padronizados conforme o tipo de floculador, com gradiente máximo de  $70 \text{ s}^{-1}$  no primeiro compartimento e mínimo de  $10 \text{ s}^{-1}$  no último, independentemente do método de agitação.
- c) Adoção de floculadores hidráulicos com tempo de detenção entre 30 e 40 minutos, dispensando a previsão de dispositivos de ajuste do gradiente de velocidade.
- d) Definição exclusiva do gradiente de velocidade por meio da expressão envolvendo aceleração da gravidade e perdas de carga, tornando desnecessária a subdivisão em compartimentos em série.

### Questão 40

A compatibilização entre critérios de autolimpeza, ventilação e controle de remanso é essencial para o desempenho do sistema hidráulico de redes coletoras de esgoto sanitário. Considerando o enunciado, a condição normativa que simultaneamente limita a declividade máxima do trecho, impõe restrição à



## CONCURSO PÚBLICO



lâmina d'água admissível e estabelece verificação adicional associada à velocidade crítica, define CORRETAMENTE:

- a) A adoção de declividade máxima definida pela tensão trativa mínima, com lâmina d'água limitada a 75% do diâmetro apenas quando a velocidade crítica não é atingida.
- b) A situação em que a velocidade final atinge 5 m/s, permitindo lâmina d'água de até 75% do diâmetro, desde que o regime de escoamento seja uniforme e permanente.
- c) O caso em que a velocidade final supera a velocidade crítica, exigindo lâmina máxima correspondente a 50% do diâmetro do coletor, assegurando a ventilação do trecho.
- d) A condição em que a vazão inicial é inferior a 1,5 l/s, impondo declividade mínima calculada pela expressão da tensão trativa média, sem restrições adicionais de lâmina.