



CONCURSO PÚBLICO

## 001. PROVA OBJETIVA

### ANALISTA TÉCNICO CIENTÍFICO

ESPECIALIDADE: **ARQUITETO E URBANISTA**

(OPÇÃO: 001)

- Você recebeu sua folha de respostas, este caderno, contendo 60 questões objetivas, e o caderno de prova discursiva.
- Confira seus dados impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala para a devida substituição deste caderno.
- Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- A duração das provas objetiva e discursiva é de 5 horas, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas e para a transcrição do texto definitivo.
- Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridas 3 horas do início das provas.
- Deverão permanecer em cada uma das salas de prova os 3 últimos candidatos, até que o último deles entregue suas provas, assinando termo respectivo.
- Ao sair, você entregará ao fiscal o caderno de prova discursiva, a folha de respostas e este caderno.
- Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

**AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO.**

Nome do candidato \_\_\_\_\_

RG \_\_\_\_\_ Inscrição \_\_\_\_\_ Prédio \_\_\_\_\_ Sala \_\_\_\_\_ Carteira \_\_\_\_\_



## CONHECIMENTOS GERAIS

### LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto para responder às questões de **01** a **08**:

#### *Inovação “made in China”*

A China ultrapassou a Alemanha e entrou, pela primeira vez, no top 10 do ranking dos países mais inovadores do mundo, conhecido como Índice Global de Inovação (GII, na sigla em inglês). O indicador é compilado e divulgado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), uma das agências da ONU.

Em 2024, o gigante asiático foi o décimo país mais inovador do planeta. A primeira posição segue com a Suíça, que lidera o GIÍ desde 2011. Logo depois aparecem Suécia e EUA. O país latino-americano mais bem posicionado no ranking, composto por 139 países, é o Chile, num intermediário 51º lugar. O Brasil vem logo depois, na 52ª posição.

A entrada da China no top 10 da inovação global é mais um demonstrativo de que Pequim entendeu que o crescimento futuro do PIB depende mais da inovação digital do que da produção em série de bens de consumo que, por serem descartáveis, também podem ser mais facilmente reproduzidos por outros competidores.

Não deixa de ser sintomático que a China passe a figurar na lista dos países mais inovadores do mundo no momento em que a guerra tarifária do presidente dos EUA desordena o fluxo comercial global. Enquanto Trump tem como motivação o passado industrial glorioso dos EUA, a China tenta se antecipar ao futuro.

O país asiático caminha para se tornar o que mais investe em pesquisa e desenvolvimento (P&D) no mundo, e isso em um momento em que os gastos de outras nações nesse segmento perdem força. Pelas projeções que fazem parte do GIÍ, o crescimento dos gastos globais com P&D deve ser de 2,3% neste ano, o percentual mais baixo desde 2010.

Certamente não é coincidência que, em 2024, a China tenha respondido por cerca de um quarto dos pedidos de registro de patentes em todo o mundo, enquanto os pedidos de EUA, Japão e Alemanha, que juntos respondem por cerca de 40% dos registros de patentes globais, tenham caído ligeiramente. A propriedade de patentes está fortemente associada à saúde econômica e ao conhecimento técnico de um país.

Outra área que a China domina é a de número de clusters de inovação (grupo de empresas e fornecedores de um mesmo segmento concentrados em uma determinada região geográfica). Em 2024, havia 24 deles no país asiático, contra 22 nos EUA.

A China tem apostado fortemente na educação, o que explica parte de seu avanço no desenvolvimento de inovações tecnológicas. Exemplo disso é o destaque que o GIÍ dá ao bom desempenho dos estudantes chineses no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa, na sigla em inglês).

(Editorial. <https://www.estadao.com.br/opiniao>, 23.09.2025. Adaptado)

- 01.** Considerando as informações textuais, conclui-se corretamente que o título do texto remete à ideia de que
- (A) o investimento da China em inovação tecnológica segue a tendência mundial em pesquisa e desenvolvimento, equiparando-se ao patamar de EUA, Japão e Alemanha.
  - (B) o registro de patentes globais caiu vertiginosamente em 2024, o que explica a mudança dos investimentos em inovação tecnologia e a ascensão da China nessa área.
  - (C) o novo cenário econômico mundial, decorrente das mudanças tarifárias impostas pelos Estados Unidos, levou a China a criar freios nos investimentos em tecnologia.
  - (D) o investimento da China em pesquisa e desenvolvimento mascara as dificuldades que o gigante asiático vem enfrentando para lograr êxito em inovação tecnológica.
  - (E) o alto investimento da China em educação vem convertendo-se em capacidade de inovação tecnológica, ajudando o país a ocupar a décima posição no GIÍ em 2024.
- 02.** De acordo com o texto, é coerente concluir que os investimentos da China em inovação tecnológica
- (A) revelam a tendência do país de alinhar-se ao passado glorioso dos Estados Unidos.
  - (B) mostram sua preocupação com as emergentes transformações na ordem mundial.
  - (C) sinalizam que gigante asiático quer reforçar a produção em série de bens de consumo.
  - (D) visam solapar as economias de outras potências mundiais, vistas como concorrentes.
  - (E) demonstram que a economia desse país tem um impacto tímido no cenário global.

03. Considere as passagens:

- O indicador é **compilado** e divulgado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI)... (1º parágrafo)
- A **entrada** da China no top 10 da inovação global é mais um demonstrativo... (3º parágrafo)
- Não deixa de ser **sintomático** que a China passe a figurar na lista dos países mais inovadores do mundo... (4º parágrafo)
- ... juntos **respondem** por cerca de 40% dos registros de patentes globais... (6º parágrafo)

Os termos destacados significam, correta e respectivamente:

- (A) convertido; acesso; expressivo; defrontam-se.
- (B) organizado; direito; tendencioso; reputam-se.
- (C) estudado; ensejo; curioso; arregimentam.
- (D) reunido; ingresso; revelador; responsabilizam-se.
- (E) sintetizado; chegada; reiterado; controlam.

04. O termo destacado está empregado em sentido figurado em:

- (A) O **indicador** é compilado e divulgado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), uma das agências da ONU. (1º parágrafo)
- (B) O país latino-americano mais bem posicionado no ranking, composto por 139 países, é o Chile, num **intermediário** 51º lugar. (2º parágrafo)
- (C) ... é mais um demonstrativo de que Pequim entendeu que o **crescimento** futuro do PIB depende mais da inovação digital... (3º parágrafo)
- (D) ... (grupo de empresas e fornecedores de um mesmo segmento concentrados em uma determinada **região** geográfica)... (7º parágrafo)
- (E) ... a China passe na lista [...] no momento em que a guerra tarifária do presidente dos EUA desordena o **fluxo** comercial global. (4º parágrafo)

05. O motivo que justifica o emprego de vírgula na passagem do 1º parágrafo “A China ultrapassou a Alemanha e entrou, pela primeira vez, no top 10 do ranking dos países mais inovadores do mundo...” também se aplica ao seu emprego em:

- (A) ... o crescimento dos gastos globais com P&D deve ser de 2,3% neste ano, o porcentual mais baixo desde 2010. (5º parágrafo)
- (B) Certamente não é coincidência que, em 2024, a China tenha respondido por cerca de um quarto dos pedidos... (6º parágrafo)
- (C) A primeira posição segue com a Suíça, que lidera o GII desde 2011. Logo depois aparecem Suécia e EUA. (2º parágrafo)
- (D) O país latino-americano mais bem posicionado no ranking, composto por 139 países, é o Chile... (2º parágrafo)
- (E) ... enquanto os pedidos de EUA, Japão e Alemanha, que juntos respondem por cerca de 40% dos registros... (6º parágrafo)

06. A China \_\_\_\_\_ garantir a sua \_\_\_\_\_ ao top 10 do ranking dos países mais inovadores do mundo graças ao seu \_\_\_\_\_ de desenvolvimento. Por isso, os chineses \_\_\_\_\_ que não haverá \_\_\_\_\_ econômica no país.

Em conformidade com a norma-padrão, as lacunas da frase devem ser preenchidas, respectivamente, com:

- (A) pode... ascensão ... ritmo ... creem ... estagnação
- (B) pôde ... ascensão ... ritmo ... crêem ... estagnação
- (C) pôde ... ascensão ... ritmo ... crêem ... estagnação
- (D) pôde ... ascensão ... ritmo ... creem ... estagnação
- (E) pode ... ascensão ... ritmo ... crêem ... estagnação

07. Assinale a alternativa em que a figura de linguagem presente no verbo destacado é uma prosopopeia e o pronome destacado expressa sentido demonstrativo.

- (A) ... O país asiático **caminha** para se tornar o que mais investe em pesquisa... (5º parágrafo)
- (B) A primeira posição **segue** com a Suíça, **que** lidera o GII desde 2011. (2º parágrafo)
- (C) ... **podem** ser mais facilmente reproduzidos por **outros** competidores. (3º parágrafo)
- (D) Em 2024, **havia** 24 **deles** no país asiático, contra 22 nos EUA. (7º parágrafo)
- (E) ... o que **explica** parte de **seu** avanço no desenvolvimento de inovações tecnológicas. (8º parágrafo)

08. Considere as passagens:

- A primeira posição segue **com** a Suíça... (2º parágrafo)
- ... o crescimento futuro do PIB depende mais da inovação digital **do que** da produção em série de bens de consumo... (3º parágrafo)
- ... **por** serem descartáveis... (3º parágrafo)
- ... o percentual mais baixo **desde** 2010. (5º parágrafo)
- **Certamente** não é coincidência que, em 2024, a China tenha respondido por cerca de um quarto dos pedidos... (7º parágrafo)

No contexto em que estão empregadas, as expressões destacadas estabelecem, correta e respectivamente, relações de sentido de:

- (A) posse, comparação, explicação, tempo, intensidade.
- (B) modo, conformidade, modo, comparação, afirmação.
- (C) posse, comparação, causa, tempo, afirmação.
- (D) lugar, consequência, causa, comparação, afirmação.
- (E) lugar, conformidade, consequência, meio, intensidade.

Leia o texto para responder às questões de 09 a 13:

O homem da loja vizinha invadiu a sala de aula, gritando que os rapazes do “Lar” lhe tinham roubado um rádio.

O Lar abrigava adolescentes, sem família e sem casa, que acabavam por o abandonar, passado algum tempo, preferindo andar pelas ruas, nas companhias não impostas.

Colérico, o homem insultava-os, derramando toda a raiva armazenada contra os pequenos delinquentes que, volta e meia, se metiam com ele, mais para o enfurecer do que para o roubar. Pelo menos não tínhamos conhecimento de nenhum roubo, na região, que envolvesse os nossos rapazes.

Não faziam um gesto sequer para se defenderem do que o comerciante dizia, limitando-se a olhar para um lado e para o outro, como se estivessem a assistir a um jogo de pingue-pongue. Dei comigo tentando seguir os seus olhares e, quando voltei a atenção para o homem, vi que não tinha ouvido as suas falas finais. Pensei que era um exercício que utilizavam para não se chatearem. Possivelmente, quando eu falava, também olhavam para um nada, num truque anti-chatice. Fiquei furiosa com a descoberta: afinal estava aí a gastar muito do meu tempo, da minha energia, das minhas emoções, e os rapazes desprezavam o que eu dizia!

Voltou-se-me o bom senso a tempo de ouvir o final da revolta do homem da loja.

Prometi-lhe procurar o rádio e devolver-lho, caso o encontrasse, e dei a aula por terminada, no silêncio construído.

(Dina Salústio, “Ele queria tão pouco”. *Momas eram as noites*. 2002. Adaptado)

09. A narradora afirma ter ficado furiosa, porque descobriu que os adolescentes do Lar

- (A) roubavam o homem da loja vizinha de forma recorrente e, além do mais, importunavam esse senhor, deixando-o em estado de fúria.
- (B) deixavam de se comunicar quando confrontados, em uma clara estratégia para serem respeitosos com os seus interlocutores.
- (C) mentiam para ela e para o homem da loja vizinha, uma vez que os roubos eram comuns e eles já não tinham vergonha desses delitos.
- (D) ignoravam seus esforços para torná-los educados, o que lhe exigia tempo, energia e emoções e, além disso, era ofendida verbalmente.
- (E) recorriam ao expediente de olhar para um lugar inespecífico com o intuito de vencer uma situação maçante a que estavam expostos.

10. Considere as passagens:

- O Lar abrigava adolescentes, sem família e sem casa, que acabavam por o abandonar, passado algum tempo, preferindo **andar pelas ruas**, nas companhias não impostas. (2º parágrafo)
- ... como se estivessem a assistir **a um jogo** de pingue-pongue. (4º parágrafo)
- ... e, quando voltei a atenção para o homem, vi que não **tinha ouvido** as suas falas finais. (4º parágrafo)
- **Voltou-se-me** o bom senso a tempo de ouvir o final da revolta do homem da loja. (5º parágrafo)
- Prometi-lhe **procurar** o rádio... (6º parágrafo)

Em conformidade com a norma-padrão, as passagens destacadas podem ser substituídas, respectivamente, por:

- (A) ir a ruas; a uma partida; ouvia; Voltou-se à mim; que procuraria.
- (B) ir às ruas; a uma partida; ouvira; Voltou-se a mim; que procuraria.
- (C) ir a ruas; a uma partida; ouviria; Voltou-se a mim; que procurava.
- (D) ir à ruas; à uma partida; ouvira; Voltou-se a mim; que procurarei.
- (E) ir às ruas; à uma partida; ouviria; Voltou-se à mim; que procurava.

11. Assinale a alternativa que atende à norma-padrão de concordância.

- (A) Gastar meu tempo com os adolescentes eram um tipo de coisa que me deixava bem, e queria que eles gostassem daquilo.
- (B) Quaisquer pessoas que me vissem naquele momento entenderia facilmente por que eu fiquei tão nervosa de repente.
- (C) Os sentimentos de raiva armazenado pelo dono da loja vizinha estavam sendo liberado naquele momento de insultos.
- (D) Haviam, entre o dono da loja e os adolescentes do lar, desentendimentos decorrentes de uma possível situação de roubo.
- (E) As atitudes dos adolescentes para enfurecer o dono da loja eram recorrentes e haviam-se tornado um problema a ele.

12. Considere as frases:

- Era comum que os adolescentes, depois algum tempo, preferissem \_\_\_\_\_.
- Pensei que era um exercício \_\_\_\_\_ os adolescentes recorriam para não se chatearem.
- Os adolescentes não faziam nenhum gesto em oposição \_\_\_\_\_ o comerciante dizia.
- O homem da loja vizinha estava ansioso \_\_\_\_\_ ter o seu rádio de volta.

Em conformidade com a norma-padrão, as lacunas das frases devem ser preenchidas, respectivamente, com:

- (A) mais as ruas que o Lar ... com que ... que ... a
- (B) as ruas mais do que o Lar ... que ... que ... em
- (C) as ruas ao Lar ... por que ... no que ... para
- (D) as ruas ao Lar ... a que ... a que ... por
- (E) as ruas do que o Lar ... de que ... do que ... de

13. Assinale a alternativa que atende à norma-padrão de colocação pronominal

- (A) Me roubaram um rádio. Não encontrei-o mais em minha loja.
- (B) Roubou-se um rádio do homem da loja. Quem pegaria-o ali?
- (C) Os meninos mantinham-se quietos e aquilo lhes era normal.
- (D) O homem agora insultava-os, achando que eles roubaram-no.
- (E) O homem da sala tinha exaltado-se porque o tinham roubado.

## RACIOCÍNIO LÓGICO

14. Considere a seguinte proposição composta condicional:

*Se eu recuso uma proposta de trabalho, então eu perco uma grande oportunidade.*

Ela tem como proposição equivalente:

- (A) Eu não recuso uma proposta de trabalho ou eu perco uma grande oportunidade.
- (B) Eu recuso uma proposta de trabalho e perco uma grande oportunidade.
- (C) Se eu perco uma grande oportunidade, então eu recuso uma proposta de trabalho.
- (D) Eu não recuso uma proposta de trabalho e não perco uma grande oportunidade.
- (E) Eu recuso uma proposta de trabalho e não perco uma grande oportunidade.

15. Tem-se a seguinte afirmação.

*Leandro é inteligente e Mariana é capaz, ou pelo menos um deles não está interessado.*

Uma proposição que corresponde à negação lógica da afirmação dada é:

- (A) Leandro não é inteligente e Mariana não é capaz, e pelo menos um deles está interessado.
- (B) Leandro não é inteligente ou Mariana não é capaz, ou os dois estão interessados.
- (C) Leandro não é inteligente ou Mariana não é capaz, e pelo menos um deles está interessado.
- (D) Leandro não é inteligente ou Mariana não é capaz, e os dois estão interessados.
- (E) Leandro não é inteligente e Mariana não é capaz, e os dois estão interessados.

16. A equipe de trabalho de uma obra é formada por azulejistas, pedreiros, encanadores e eletricitistas. Sobre essa equipe, é verdadeiro que:

- todo azulejista é pedreiro,
- alguns encanadores são também eletricitistas,
- nenhum pedreiro é encanador,
- há eletricitista que é também azulejista.

A partir dessas informações, é necessariamente correto afirmar que

- (A) pelo menos um encanador, que é eletricitista, também é azulejista.
- (B) qualquer azulejista é encanador.
- (C) os eletricitistas que são encanadores também são pedreiros.
- (D) não há pedreiro que seja azulejista.
- (E) pelo menos um eletricitista é pedreiro.

17. Observe as afirmações compostas e o respectivo valor lógico:

I. Se Bruno é bibliotecário, então Aline é arquiteta.  
**Verdade.**

II. Se Eliane é economista, então Carla é cozinheira.  
**Falsidade.**

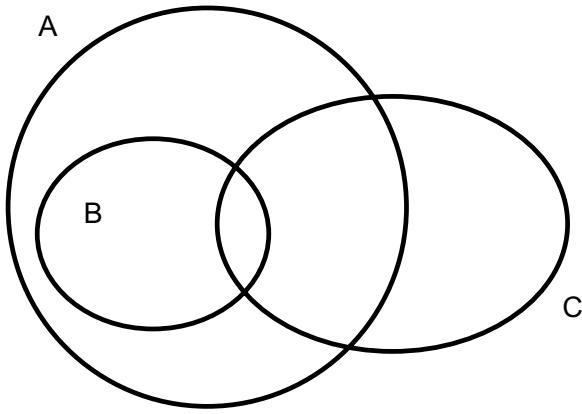
III. Débora é dentista e Bruno é bibliotecário. **Falsidade.**

IV. Carla é cozinheira ou Débora é dentista. **Verdade.**

A partir dessas informações, é necessariamente **verdade** a afirmação

- (A) Se Carla não é cozinheira, então Débora não é dentista.
- (B) Bruno não é bibliotecário ou Aline não é arquiteta.
- (C) Eliane é economista e Débora não é dentista.
- (D) Eliane é economista e Aline é arquiteta.
- (E) Ou Carla é cozinheira ou Bruno é bibliotecário.

18. Considere que cada uma das cinco regiões do diagrama lógico a seguir contém pelo menos um elemento.



A partir das informações obtidas no diagrama, é correto afirmar que

- (A) existe um elemento de C que não é elemento de B e é elemento de A.
- (B) todo elemento de A que é elemento B, não é elemento de C.
- (C) se algum elemento de C não é elemento de A, então é elemento de B.
- (D) existe um elemento de C que pertence a B e não pertence a A.
- (E) todo elemento de A é também elemento de B.
19. Em um grupo com 39 pessoas, encontram-se atletas, estudantes e pessoas com formação superior. Desse grupo, 7 atletas não são estudantes nem possuem formação superior e 14 atletas são estudantes e possuem formação superior ou são estudantes sem formação superior. Dentre os estudantes que não são atletas, o número daqueles que possuem formação superior é o dobro daqueles que não possuem essa formação. Nesse grupo, o número total de estudantes é 26, e o número total de atletas é 23.
- Nesse grupo, o número total de pessoas que são apenas atletas, apenas estudantes ou que apenas tenham formação superior é igual a
- (A) 17.
- (B) 12.
- (C) 15.
- (D) 10.
- (E) 9.

20. A senha para abertura de um cofre deve ser formada por 7 caracteres. Desses caracteres, 2 devem ser letras distintas do alfabeto, escolhidas de A a E, 2 devem ser símbolos distintos, dentre quatro disponíveis, e 3 devem ser algarismos escolhidos de 1 a 5, podendo ou não ser repetidos. Os caracteres de cada um desses grupos (de letras, de símbolos e de algarismos) devem estar juntos, mas os grupos podem ocorrer em qualquer ordem.
- Com essas condições, o número de senhas diferentes que podem ser formadas está no intervalo
- (A) 61.000 e 121.000.  
(B) 181.000 e 241.000.  
(C) 241.000 e 301.000.  
(D) 121.000 e 181.000.  
(E) 31.000 e 61.000.
21. Considere que A e B são eventos de um determinado espaço amostral. A probabilidade de ocorrer o evento A é de  $1/3$ . A probabilidade de ocorrer o evento B, dado que o evento A ocorreu, é de  $2/5$ . A probabilidade de ocorrer o evento B, dado que o evento A não ocorreu, é de  $3/4$ .
- A probabilidade de ocorrer o evento B é um valor entre:
- (A) 60% e 70%  
(B) 30% e 40%  
(C) 40% e 50%  
(D) 50% e 60%  
(E) 70% e 80%
22. A sequência de números a seguir foi criada com um padrão lógico.
- 7, 8, 9, 10, 11, 22, 23, 24, 25, 26, 52, 53, 54, 55, 56, 112, 113, 114, 115, 116, ...
- Seja A o 28º elemento e B o 37º elemento. O resultado de  $B - A$  é igual a
- (A) 1440.  
(B) 1439.  
(C) 1441.  
(D) 1442.  
(E) 1443.
23. Considere a sequência construída com as letras A, B, C e D e com um padrão lógico.
- ABCDBC DACDABDABCABCDBC DACDABDABCABCDBC DACDABDABCAB ...**
- Entre a 75ª e a 100ª letras dessa sequência, as letras do bloco DABDA estão no intervalo que vai da
- (A) 93ª à 97ª.  
(B) 77ª à 81ª.  
(C) 90ª à 94ª.  
(D) 84ª à 88ª.  
(E) 87ª à 91ª.

**DIREITO ADMINISTRATIVO**

24. O Ministério Público do Estado de São Paulo está interessado em imóvel para abrigar a sede do MP no município X. Inexistente próprio estadual que atendesse as necessidades, foi localizado imóvel particular vantajoso para a administração, além de constatada a inviabilidade de competição diante da singularidade do imóvel.

É correto afirmar, de acordo com a previsão da Lei nº 14.133/2021, que a situação narrada retrata hipótese de

- (A) licitação dispensada.
- (B) licitação deserta.
- (C) dispensa de licitação.
- (D) licitação fracassada.
- (E) inexigibilidade de licitação.

25. Assinale a alternativa correta de acordo com a Lei de Improbidade Administrativa, Lei nº 8.429/92.

- (A) A Lei de Improbidade Administrativa aplica-se exclusivamente às condutas praticadas por servidores públicos, não havendo previsão de responsabilização de particulares.
- (B) A Lei de Improbidade Administrativa é aplicável ao particular que, mesmo não sendo agente público, atue culposamente para a prática do ato de improbidade.
- (C) Os diretores de pessoa jurídica de direito privado responderão de forma objetiva pelo ato de improbidade que venha a ser imputado à pessoa jurídica, ainda que inexistente participação e benefícios diretos.
- (D) Atos de improbidade administrativa que atentam contra os princípios da administração pública são passíveis de sancionamento ainda que não comprovado o enriquecimento ilícito dos agentes públicos.
- (E) O herdeiro daquele que causar dano ao erário sempre estará sujeito à obrigação de reparação integral do dano causado.

26. Sobre atos administrativos, assinale a alternativa correta.

- (A) A tipicidade do ato administrativo é um atributo que transfere ao particular o ônus de provar a ilegalidade do ato administrativo praticado.
- (B) A imperatividade, também denominada poder extroverso, consiste na característica não presente em todos os atos administrativos, que permite impor unilateralmente obrigações aos particulares.
- (C) Enquanto o atributo da presunção de legitimidade dos atos administrativos impõe a consideração de que as informações presentes neles são seguras, a presunção de veracidade implica na admissão de conformidade do ato praticado com o ordenamento jurídico.
- (D) O atributo da autoexecutoriedade, conhecido como poder extroverso, pode ser definido como a presunção de legitimidade da qual é dotado o ato administrativo.
- (E) Motivo do ato administrativo é o efeito jurídico e material imediato que será produzido pelo ato administrativo.

**DIREITO CONSTITUCIONAL**

27. Em um processo administrativo surgiu dúvida acerca do domínio sobre ilha fluvial situada no interior de um estado brasileiro em região não limítrofe ou fronteira com outros países, em rio que banha mais de um Estado da federação e que provém de outro país.

De acordo com o disposto na Constituição Federal, pode-se afirmar que a ilha em questão é considerada bem pertencente

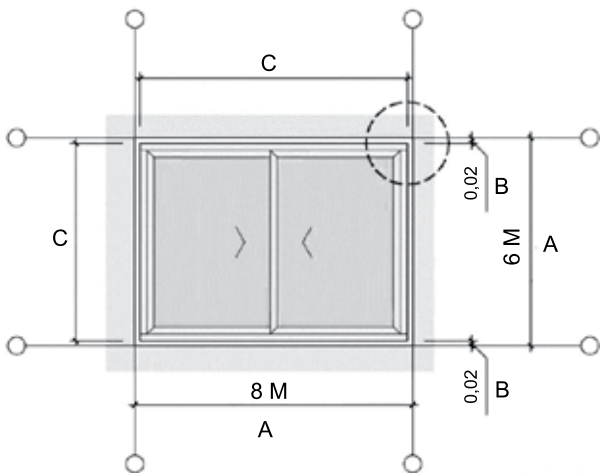
- (A) ao Estado da federação em que é situada.
- (B) à União pelo fato de estar situada em rio que provém de outro país.
- (C) ao Município em que é situada.
- (D) aos particulares, não estando caracterizado como bem público.
- (E) à União pelo fato de estar situada em rio que banha mais de um Estado da Federação.

- 28.** Sobre o tema “Peritos e Intérpretes”, é correto afirmar, de acordo com o que dispõe o Código de Processo Penal, que
- (A) poderão ser nomeados peritos aqueles que tiverem prestado depoimento no processo ou opinado anteriormente sobre o objeto da perícia.
  - (B) as partes podem intervir na nomeação do perito.
  - (C) o perito nomeado pela autoridade judicial será obrigado a aceitar o encargo, sob pena de multa, salvo se apresentar escusa atendível.
  - (D) não poderão ser peritos os menores de 25 (vinte e cinco) anos.
  - (E) os intérpretes não são equiparados a peritos.

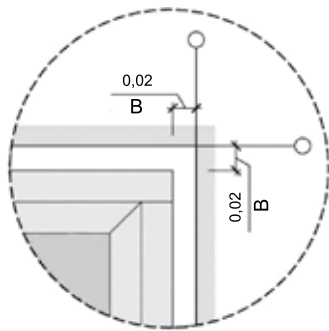
- 29.** “Ato formal de transferência da posse do vestígio, que deve ser documentado com, no mínimo, informações referentes ao número de procedimento e unidade de polícia judiciária relacionada, local de origem, nome de quem transportou o vestígio, código de rastreamento, natureza do exame, tipo do vestígio, protocolo, assinatura e identificação de quem o recebeu”. (Código de Processo Penal, artigo 158-B)
- O texto transcrito refere-se a uma das etapas da cadeia de custódia de rastreamento do vestígio denominada
- (A) Reconhecimento.
  - (B) Acondicionamento.
  - (C) Processamento.
  - (D) Recebimento.
  - (E) Transporte.
- 30.** Sobre o tema exame de corpo de delito e outras perícias previstas no Código de Processo Penal, assinale a alternativa correta.
- (A) Tanto os peritos oficiais, quanto os peritos não oficiais prestarão o compromisso de bem e fielmente desempenhar o encargo, a cada perícia realizada.
  - (B) Não sendo possível o exame de corpo de delito, por haverem desaparecido os vestígios, a prova testemunhal poderá suprir-lhe a falta.
  - (C) O exame de corpo de delito pode ser realizado em qualquer dia da semana, mas somente das 06 às 18 horas.
  - (D) O exame de corpo delito deverá ser feito por pelo menos dois peritos oficiais, sob pena de nulidade.
  - (E) O juiz prolatará sua decisão conforme o laudo pericial, não podendo rejeitá-lo, no todo ou em parte.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. Considere as figuras a seguir, adaptadas da norma brasileira sobre coordenação modular em edificações:



Detalhe do desenho:



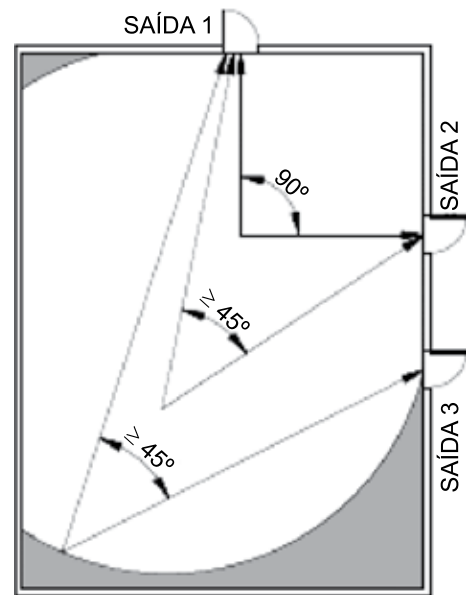
(ABNT)

A medida indicada nos desenhos está em metros.

Nos termos da mencionada norma técnica, as duas dimensões A definem

- (A) a medida nominal da janela, igual a  $150\text{ cm} \times 200\text{ cm}$ , dado que M é igual a 25 cm ou, aproximadamente, 10", com dimensão de ajuste B igual a 2 cm, sendo, portanto, a medida real (*actual size*) C da janela igual a  $146\text{ cm} \times 196\text{ cm}$ .
- (B) a medida nominal da janela, igual a  $60\text{ cm} \times 80\text{ cm}$ , com dimensão de ajuste B igual a 2 cm, sendo, portanto, a medida real (*actual size*) C da janela igual a  $56\text{ cm} \times 76\text{ cm}$ .
- (C) o vão nominal, correspondente aos múltiplos 8M e 6M, sendo o valor de M escolhido pelo projetista, dentre os definidos em norma, com dimensão de ajuste B igual a 2 cm, sendo, portanto, a medida de fabricação da janela resultante da subtração  $A - 2B$  na altura e na largura.
- (D) o vão modular, correspondente aos múltiplos 8M e 6M, sendo o valor de M escolhido pelo projetista, dentre os definidos em norma, com dimensão de ajuste B igual a 2 cm, sendo, portanto, a medida nominal da janela resultante da subtração  $A - 2B$  na altura e na largura.
- (E) o vão modular, com medida igual a  $60\text{ cm} \times 80\text{ cm}$  e folga B igual a 2 cm, sendo, portanto, a medida nominal da janela C igual a  $56\text{ cm} \times 76\text{ cm}$ .

32. Um ambiente de reunião de pessoas irá, por suas características de uso e lotação, requerer, de acordo com a normatização técnica aplicável, duas saídas. Por questões de projeto, seria desejável prever o posicionamento de três comunicações com a área externa – considerada espaço protegido e seguro –, resultando em uma configuração semelhante à da figura a seguir, extraída da norma brasileira que trata do projeto de saídas de emergência:



(ABNT)

Dada essa configuração de saídas, com relação às áreas em cinza que aparecem na figura, as exigências da norma

- (A) não são atendidas, porque, em qualquer de seus pontos, a angulação é maior que  $45^\circ$  em relação às saídas 1 e 3.
- (B) não são atendidas, porque, em qualquer de seus pontos, a angulação é menor que  $90^\circ$  em relação às saídas 1 e 2.
- (C) não são atendidas, porque, em qualquer de seus pontos, a angulação é menor que  $45^\circ$  em relação às saídas 1 e 3.
- (D) são atendidas, porque, em qualquer de seus pontos, a angulação é maior que  $90^\circ$  em relação às saídas 1 e 2.
- (E) são atendidas, porque, em qualquer de seus pontos, a angulação é maior que  $45^\circ$  em relação às saídas 1 e 3.

33. Em vistoria de área pública de um loteamento integrante do sistema de áreas verdes de um município paulista, tendo como objetivo avaliar as consequências de uma estiagem prolongada que afeta a região, constatou-se ter sido efetuada, alguns dias antes, por terceiros não vinculados ao órgão competente para o manejo arbóreo e sem o conhecimento deste, poda de árvores que resultou em situação semelhante à vista na figura a seguir:



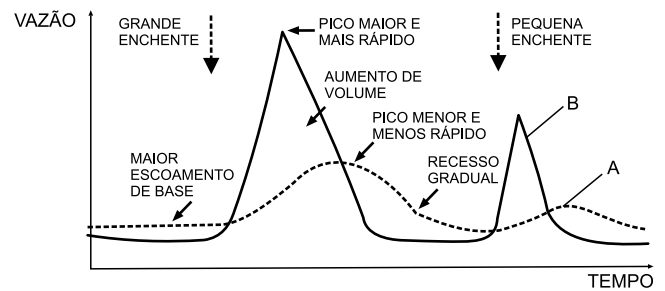
(Prefeitura do Município de Tupã – SP)

Por entender-se que causa dano ao exemplar arbóreo, esse tipo de manejo é proibido pela legislação do município em questão.

À luz da legislação federal aplicável, a prática que resultou na configuração mostrada na árvore que está em primeiro plano, que é conhecida como poda

- (A) de rebaixamento de copa, configura crime ambiental, sendo atenuante a circunstância de ter sido cometido em época de seca.
- (B) drástica, configura crime ambiental, sendo atenuante a circunstância de ter sido cometido em época de seca.
- (C) de rejuvenescimento, configura infração administrativa grave, requerendo compensação ambiental proporcional.
- (D) de rebaixamento de copa, configura infração administrativa grave, requerendo compensação ambiental proporcional.
- (E) drástica, configura crime ambiental, sendo a pena prevista aumentada devido a ter sido cometido em época de seca.

34. Na figura a seguir, observam-se hidrogramas típicos, A (linha pontilhada) e B (linha espessa contínua), referentes ao funcionamento teórico de uma bacia de drenagem antes e depois da ocupação urbana:



(São Paulo, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, *Manual de drenagem e manejo de águas pluviais: gerenciamento do sistema de drenagem urbana*. Adaptado)

Considere as afirmações a seguir:

- I. A urbanização, ao aumentar a impermeabilização do solo e reduzir a cobertura arbórea, reduz os tempos de concentração de vazões em uma bacia de drenagem.
- II. A urbanização, ao aumentar a impermeabilização do solo e reduzir a cobertura arbórea, aumenta as vazões totais em uma bacia de drenagem.
- III. A urbanização, ao aumentar a impermeabilização do solo e reduzir a cobertura arbórea, aumenta os tempos de concentração e as vazões totais em uma bacia de drenagem.
- IV. Os volumes totais, representados pela área sob cada uma das curvas, são os mesmos na situação A e na situação B.
- V. A curva A representa a situação antes da urbanização; e a curva B, depois da urbanização, porque em B o volume de enchente e os picos são mais altos e mais rápidos.

Estão corretas somente as afirmações

- (A) I, II e V, sendo que I e II explicam V.
- (B) II, III e V, sendo que II e III explicam V.
- (C) I, II, IV e V, sendo que I e II explicam IV e V.
- (D) II, III e IV, sendo que II e III explicam IV.
- (E) I, II e IV, sendo que I e II explicam IV.

35. Para elaboração de um laudo destinado à instrução inicial de um processo judicial, será usada metodologia definida na norma brasileira aplicável a incorporações, utilizando-se, para áreas cobertas-padrão, o custo de R\$ 2.300 por metro quadrado, valor estimado a partir do CUB vigente para o estado de São Paulo na ocasião e corrigido tendo em vista diferenças de padrão de acabamento verificadas entre o caso analisado e os projetos-padrão aos quais se aplica o CUB.

A área de cada um dos ambientes e a área total são apresentadas no quadro a seguir:

Ambientes	Área total por tipo de ambiente (m <sup>2</sup> )
Áreas privativas de moradias, com acabamento	800,00
Áreas de uso não residencial	150,00
Varandas e garagens	500,00
Total	1.450,00

Como existe variação do padrão construtivo e de acabamento das diferentes áreas, foi recomendado que se trabalhasse com áreas equivalentes, nos termos da normatização técnica aplicável a estimativas de custos em incorporações imobiliárias. Para as áreas de uso não residencial, propôs-se a adoção de coeficiente de equivalência igual a 0,60, por se tratar de áreas sem acabamento. Para as varandas e garagens, esse coeficiente seria 0,75.

Adotando-se esses valores e critérios, o valor final estimado dos itens de edificação constantes do quadro apresentado será

- (A) R\$ 2.501.250,00.
- (B) R\$ 2.909.500,00.
- (C) R\$ 3.335.000,00.
- (D) R\$ 2.265.500,00.
- (E) R\$ 4.404.500,00.

36. Um projeto habitacional composto de novas unidades a serem construídas e retrofit de edifício existente está sendo analisado do ponto de vista de sua adequação aos padrões de acessibilidade da NBR 9050. Nessa análise, foram identificadas unidades habitacionais em diversas condições em relação à acessibilidade:

- I. cujos sistemas, tecnologias e elementos podem ser acionados, utilizados e vivenciados por qualquer pessoa;
- II. cujas características podem ser alteradas para atender à condição I;
- III. cujas características originais foram alteradas para atender à condição I;
- IV. cujas características foram originalmente planejadas para atender à condição I.

Tais condições correspondem, respectivamente, às definições da norma técnica aplicável de

- (A) adequado, adequável, adaptado e acessível.
- (B) adaptado, adaptável, adequado e acessível.
- (C) acessível, adaptável, adequado e adaptado.
- (D) acessível, adaptável, adaptado e adequado.
- (E) adaptado, adequável, acessível e adequado.

37. Considere os seguintes conceitos, extraídos de uma norma brasileira de desempenho:

- I. A capacidade da edificação ou de seus sistemas de desempenhar suas funções, ao longo do tempo e sob condições de uso e manutenção especificadas no manual de uso, operação e manutenção.
- II. O período de tempo em que um edifício e/ou seus sistemas se prestam às atividades para as quais foram projetados e construídos, com atendimento aos níveis de desempenho previstos na citada norma, considerando a periodicidade e a correta execução dos processos de manutenção, especificados no manual citado na definição I.
- III. O conjunto de atividades a serem realizadas em sistemas e equipamentos com a finalidade de manter a edificação em funcionamento adequado.

Trata-se, respectivamente, dos conceitos de

- (A) durabilidade, vida útil e manutenção.
- (B) durabilidade, vida útil e operação.
- (C) durabilidade, prazo de garantia e manutenção.
- (D) vida útil, prazo de garantia e manutenção.
- (E) vida útil, prazo de garantia e operação.

**38.** A partir de diretrizes e regulamentação de seu Plano Diretor, em linha com o Estatuto da Cidade, um município brasileiro elaborou plano de recuperação urbana e ambiental em área periférica, consolidada há mais de 30 anos, na qual se combinam assentamentos precários, habitados por famílias de baixa renda, ocupando (I) áreas públicas – municipais e outras – e (II) áreas particulares.

O instrumento de transferência de direitos, como forma de garantia do direito à moradia, aplicável a cada uma dessas duas situações, I e II, é, respectivamente, a

- (A) concessão do direito real de uso e a regularização urbanística de interesse específico.
- (B) concessão do direito real de uso e a concessão de uso especial para fins de moradia.
- (C) concessão de uso especial para fins de moradia e a usucapião especial de imóvel urbano.
- (D) concessão de uso especial para fins de moradia e a regularização urbanística de interesse específico.
- (E) usucapião especial de imóvel urbano e a concessão do direito real de uso.

**39.** Considere-se o parcelamento do solo em terrenos:

- I. alagadiços e sujeitos a inundações e
- II. com declividade superior a 30%.

Nos termos da legislação federal aplicável, a restrição ao parcelamento em tais terrenos consiste em

- (A) proibição do parcelamento, salvo se, no caso I, forem tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas e, no caso II, forem atendidas exigências específicas das autoridades competentes.
- (B) proibição total e sem exceções do parcelamento no caso das áreas do tipo I e no caso II, salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes.
- (C) proibição total e sem exceções do parcelamento das áreas I e II.
- (D) proibição total do parcelamento no caso I e, no caso II, proibição salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes.
- (E) exigência da apresentação de termo de compensação ambiental (TCA).

**40.** Os recursos do Fundo Paulista de Habitação de Interesse Social (FPHIS) devem ser destinados a ações vinculadas aos programas de habitação de interesse social (HIS), priorizando-se, no caso dos municípios, aqueles que

- (A) disponham de fundos e conselhos de habitação, apresentem contrapartida mínima de 20% do valor financiado por unidade, a título de subsídio, e ofertem os terrenos necessários à construção dos empreendimentos.
- (B) desenvolvam planos de HIS, adotem medidas e mecanismos que agilizem a aprovação e a regularização dos empreendimentos de HIS e ofertem os terrenos necessários à construção dos empreendimentos.
- (C) ofertem os terrenos necessários à construção dos empreendimentos, apresentem contrapartida mínima de 20% do valor financiado por unidade e adotem medidas e mecanismos que agilizem a aprovação e a regularização dos empreendimentos de HIS.
- (D) disponham de fundos e conselhos de habitação, apresentem contrapartida mínima de 20% do valor financiado por unidade, a título de subsídio, e desenvolvam planos de HIS.
- (E) disponham de fundos e conselhos de habitação, desenvolvam planos de HIS e adotem medidas e mecanismos que agilizem a aprovação e a regularização dos empreendimentos de HIS.

41. A área urbana de um município paulista não integrante de região metropolitana está implantada sobre o divisor de águas entre as bacias de dois ribeirões, B e C, ambos afluentes do rio A, e está inteiramente contida nas bacias desses dois ribeirões.

O Plano Municipal de Saneamento prevê o atendimento da área urbana por meio de:

- sistemas de afastamento dos esgotos domiciliares (coletores porta-a-porta);
- interceptores de fundo de vale ligados a um emissário;
- emissário que conduzirá o efluente a uma estação de tratamento de esgotos (ETE);
- ETE, com eficiência de remoção de 70% da DBO5.

Os efluentes tratados pela ETE serão lançados no rio A, em ponto situado alguns quilômetros a jusante da área urbana do município, tendo esse lançamento sido licenciado previamente. Adota-se no Plano o sistema separador absoluto entre águas pluviais e águas servidas, sendo as águas de drenagem encaminhadas diretamente, por galerias de águas pluviais, aos corpos de água que cortam a cidade. A poluição difusa, proveniente de diferentes fontes, representa, segundo estimativas do Plano, cerca de 20% da carga poluente total. Atualmente, estão implantados os sistemas de afastamento porta a porta em toda a área urbana, com quase 100% dos domicílios ligados à rede, mas não existem os interceptores, o emissário e a ETE, sendo os esgotos coletados lançados diretamente nos dois ribeirões, que cortam a cidade: 66%, aproximadamente, lançados no ribeirão B, e o restante no ribeirão C.

O faseamento da implantação do plano prevê que, (I) em uma primeira fase de expansão do sistema, sejam implantados a ETE já com plena capacidade de tratar 100% dos esgotos gerados nos domicílios urbanos, o emissário interligado à ETE e o interceptor de fundo de vale do ribeirão B, recebendo o esgoto coletado nessa bacia e interligado ao emissário. (II) Na segunda fase de expansão, será implantado o interceptor do fundo de vale do ribeirão C, recebendo o esgoto coletado nessa bacia e também interligado ao emissário.

Os ganhos ambientais esperados nas duas fases descritas, (I) e (II), de implantação do plano, em relação ao conjunto das cargas poluentes que afluem da área urbana do município, serão

- (A) (I) eliminação da carga poluente que afluem ao ribeirão B e redução significativa da carga afluente ao rio A a jusante da foz do ribeirão B, com efeito da construção da ETE, em capacidade integral de reduzir a poluição originada de fontes difusas, e (II) eliminação da poluição no ribeirão C e no rio A, a jusante da cidade.
- (B) (I) redução significativa da carga poluente que afluem ao ribeirão B e (II) redução significativa da carga afluente ao ribeirão C, com redução, em ambas as fases, da poluição originada de fontes difusas.
- (C) (I) eliminação da carga poluente que afluem ao ribeirão B e redução significativa da carga afluente ao rio A a jusante da foz do ribeirão B e (II) eliminação da poluição no ribeirão C e no rio A, a jusante da cidade, permanecendo, em ambas as fases, a poluição originada de fontes difusas.
- (D) (I) redução significativa da carga poluente que afluem ao ribeirão B e (II) redução significativa da carga afluente ao ribeirão C, permanecendo, em ambas as fases, a poluição originada de fontes difusas.
- (E) (I) eliminação da carga poluente afluente ao ribeirão B e redução significativa da carga afluente ao rio A, a jusante da foz do ribeirão B e (II) eliminação da poluição no ribeirão C e no rio A, a jusante da cidade.

42. Para fins de compensação ambiental, um proprietário rural instituirá servidão ambiental em partes de sua propriedade, por instrumento público firmado perante o órgão ambiental do município em que situa essa propriedade. Por meio desse instrumento, o proprietário comprometeu-se a conservar e recuperar vegetação de interesse, reservando-se certos direitos relativos ao manejo desse recurso. Na propriedade estão presentes Área de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal, conforme caracterizadas em lei.

A servidão ambiental a ser instituída

- (A) deverá incluir a APP e a Reserva Legal mínima exigidas e poderá, para as áreas sob servidão ambiental que não sejam áreas de APP ou Reserva Legal, estabelecer restrição ao uso ou à exploração da vegetação inferiores às estabelecidas para estas.
- (B) deverá estar georreferenciada em, pelo menos, um ponto e será averbada no registro de imóveis competente.
- (C) deverá incluir a APP e a Reserva Legal mínima exigidas, não podendo estabelecer, para estas, restrição ao uso ou à exploração da vegetação inferiores às estabelecidas em lei.
- (D) deverá estar georreferenciada em, pelo menos, um ponto e deverá incluir a APP e a Reserva Legal mínima exigida.
- (E) será averbada no registro de imóveis competente e poderá, para as áreas sob servidão ambiental que não sejam áreas de Reserva Legal ou APP, estabelecer restrição ao uso ou à exploração da vegetação inferiores às estabelecidas para estas.

43. A legislação aplicável às Unidades de Conservação define dois tipos de espaços territoriais: o primeiro (I), mais restritivo, voltado para a preservação de ecossistemas, e o segundo (II), menos restritivo, que permite o uso sustentável de seus recursos.

Assinale a alternativa que nomeia corretamente os tipos I e II e que os relaciona com os exemplos corretos.

- (A) I: Unidades de Relevante Interesse Ecológico, como os Parques Nacionais e as Florestas Nacionais; II: Unidades de Uso Sustentável, como as Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e as Reservas Extrativistas.
- (B) I: Unidades de Proteção Integral, como os Parques Nacionais e os Monumentos Naturais; II: Áreas de Proteção Ambiental (APAs), como as Reservas de Uso e Desenvolvimento Sustentável e as Florestas Nacionais.
- (C) I: Unidades de Proteção Integral, como os Parques Nacionais e as Florestas Nacionais; II: Unidades de Uso Sustentável, como as Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e as Reservas Extrativistas.
- (D) I: Unidades de Relevante Interesse Ecológico, como os Parques Nacionais e os Monumentos Naturais; II: Áreas de Proteção Ambiental (APAs), como as Reservas de Uso e Desenvolvimento Sustentável e as Reservas Extrativistas.
- (E) I: Unidades de Proteção Integral, como os Parques Nacionais e os Monumentos Naturais; II: Unidades de Uso Sustentável, como as Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e as Florestas Nacionais.

44. O período de crescimento mais rápido das cidades no século XX, após a Segunda Grande Guerra, correspondendo a uma inversão das proporções entre as populações urbana e rural do Brasil, associa-se, do ponto de vista dos processos socioeconômicos mais gerais, à

- (A) industrialização por substituição de importações e expansão rodoviária em direção ao interior do país, no quadro de políticas desenvolvimentistas.
- (B) globalização, com o deslocamento da economia industrial, a reinserção do país na divisão internacional do trabalho, com retorno a atividades exportadoras, agrárias e extrativas, porém com baixa intensidade de utilização de mão de obra e terciarização da economia urbana.
- (C) mecanização no campo, que gerou excedentes de mão de obra que afluíram, primeiro, às cidades de porte médio, depois, às áreas metropolitanas.
- (D) disseminação da cultura do café, em substituição a outros cultivos mais intensivos em mão de obra, que produziu esvaziamento das propriedades rurais.
- (E) financeirização, que intensifica os processos especulativos com a terra urbana e atrai populações rurais para a cidade, mediante a geração intensiva e sustentada de empregos.

45. São exemplos de núcleos urbanos fundados no Brasil, posteriormente à independência em relação a Portugal, a partir de um plano urbanístico inicial:

- (A) Santos, no litoral paulista; Belém do Pará; Maringá, no norte do Paraná; e Pelotas, no Rio Grande do Sul.
- (B) Santos, no litoral paulista; Belo Horizonte, em Minas Gerais; Maringá, no norte do Paraná; e Pelotas, no Rio Grande do Sul.
- (C) Belo Horizonte, em Minas Gerais; Maringá, no norte do Paraná; Vila Serra do Navio, no Amapá; e Palmas, em Tocantins.
- (D) Belo Horizonte, em Minas Gerais; Belém do Pará; Maringá, no norte do Paraná; e Pelotas, no Rio Grande do Sul.
- (E) Belo Horizonte, em Minas Gerais; Natal, no Rio Grande do Norte; Vila Serra do Navio, no Amapá; e Palmas, em Tocantins.

46. Historicamente, o uso de energia de quedas d'água condicionou a localização de unidades produtivas cujas técnicas envolviam essa forma rudimentar de mecanização.

No Brasil colonial, observa-se essa associação pela primeira vez

- (A) na navegação interna, no período das monções.
- (B) em engenhos de cana-de-açúcar.
- (C) na produção de madeira serrada a partir do pau-brasil.
- (D) no garimpo de ouro de aluvião.
- (E) na exploração de ouro por desmonte hidráulico.

47. Pretende-se dar a um imóvel tombado, pertencente ao patrimônio da União, uso como equipamento de cultura de um município paulista. Para tal, estudam-se diferentes possibilidades de transferência desse imóvel.

É correto afirmar que

- (A) há possibilidade de transferência do uso, somente, onerosa ou gratuita, mediante Concessão do Direito Real de Uso, a ser informada imediatamente ao Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN), mantendo-se o imóvel no Patrimônio da União.
- (B) a possibilidade de transferência limita-se ao uso, e a título precário, mediante permissão de uso, revogável a qualquer tempo, devendo a União registrar a permissão junto ao Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN).
- (C) há possibilidade de transferência do uso, somente onerosa e mediante Concessão do Direito Real de Uso, a ser informada imediatamente ao Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN), mantendo-se o imóvel no Patrimônio da União.
- (D) o bem é intransferível, portanto a proposta é inviável.
- (E) a transferência é viável, devendo a municipalidade em questão dar imediato conhecimento dela ao Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN).

48. Em uma edificação térrea, a cobertura, em concreto armado, de formato retangular, com dimensões 18 × 26 m, será composta de laje plana horizontal maciça em panos retangulares, um reticulado de vigas e uma malha de pilares. Prevê-se, pela configuração inicial do projeto, uma malha de 4 pilares × 7 pilares, buscando-se uniformizar os vãos entre esses pilares, ainda que variando no sentido longitudinal em relação ao transversal. O uso previsto para a edificação permite acomodar o leiaute do mobiliário e a funcionalidade do espaço a diferentes disposições desses pilares. A impermeabilização e proteção térmica da cobertura representarão uma carga uniforme, e a arquitetura não prevê platibanda no perímetro dessa laje.

Do ponto de vista dos esforços solicitantes dessa estrutura, entre as alternativas a seguir, a solução que minimiza os momentos fletores máximos verificados é

- (A) a utilização de vigas contínuas e o aumento da altura das vigas.
- (B) o aumento da altura das vigas e a eliminação de balanços estruturais.
- (C) o aumento da altura das vigas e das seções de pilares e a eliminação de balanços estruturais.
- (D) a utilização de vigas contínuas e a previsão de balanços com comprimento até  $\frac{1}{4}$  dos vãos estruturais.
- (E) a utilização de vigas biapoiadas e o aumento da altura das vigas.

49. Nas estruturas em madeira para coberturas em telhas cerâmicas, como a francesa, a romana e a portuguesa, o apoio das telhas sobre a tesoura é efetuado por meio de uma combinação de peças com dimensões crescentes.

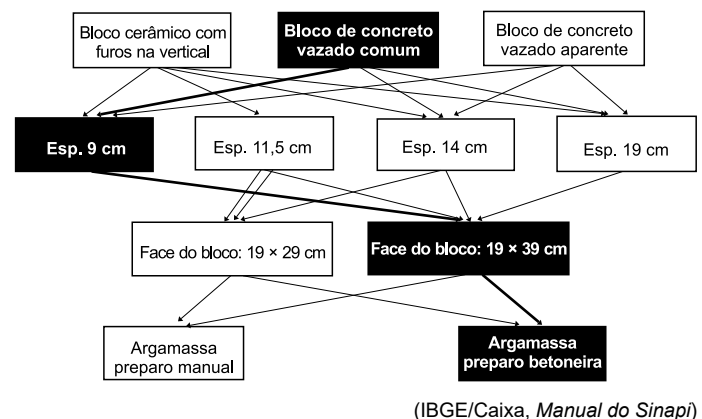
Partindo da peça sobre a qual se apóiam as telhas até a peça que se apóia na tesoura, a combinação usual de elementos estruturais é, pela ordem,

- (A) ripa, caibro e terça.
- (B) ripa, terça e viga.
- (C) caibro, terça e viga.
- (D) caibro, ripa e viga.
- (E) terça, ripa e caibro.

50. O emprego de estacas de madeira em fundações, por exemplo, troncos de eucalipto,

- (A) caiu em desuso devido a preocupações em relação à durabilidade, principalmente em presença de nível de água no solo em que é cravada.
- (B) deve limitar-se a obras provisórias e sempre em terreno drenado, em função da durabilidade limitada do material.
- (C) só deve ser utilizada em condições climáticas que limitem a proliferação de agentes biológicos como cupins e brocas (climas mais frios).
- (D) é segura se houver garantia de que toda a estaca ficará permanentemente imersa, abaixo do nível do lençol freático.
- (E) caiu em desuso devido a preocupações em relação à segurança contra incêndio.

51. A figura a seguir, extraída da publicação que contém os fundamentos do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (Sinapi), é um instrumento de organização das informações para composição de preços unitários de serviços.



Essa estrutura é denominada

- (A) matriz de insumos.
- (B) árvore de fatores.
- (C) rede de serviços.
- (D) rede de insumos.
- (E) grafo de serviços.

**52.** Em uma obra de habitação de interesse social na qual foi adotada a tipologia de edifício dotado de elevadores, o órgão contratante da obra ponderou que, além do fornecimento do elevador, o contratado deverá responsabilizar-se por sua operação e manutenção por um período de três anos.

À luz da legislação aplicável, deverá, portanto, ser adotado, o regime de contratação que corresponde a essas características, o qual é denominado

- (A) contratação integrada.
- (B) serviço especial de engenharia.
- (C) fornecimento e prestação de serviço associado.
- (D) empreitada integral.
- (E) contratação semi-integrada.

**53.** Nas edificações habitacionais, as normas de desempenho determinam limites mínimos obrigatórios de iluminação artificial, que variam conforme o uso do ambiente.

Ressalvada a necessidade de atendimento também à legislação local, tais limites mínimos estabelecidos para as diferentes dependências (com os valores em lux entre parênteses) são, em ordem decrescente de exigência,

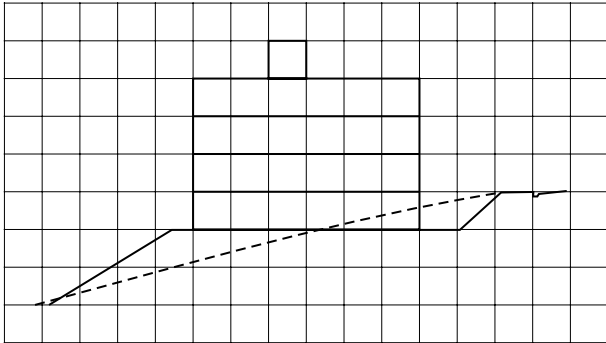
- (A) sala de estar e copa/cozinha ( $\geq 200$ ); dormitório, banheiro e área de serviço ( $\geq 100$ ); corredores e escadas de uso privativo ou comum ( $\geq 75$ ); estacionamentos internos, cobertos e descobertos ( $\geq 20$ ).
- (B) sala de estar, dormitório e copa/cozinha ( $\geq 200$ ); banheiro e área de serviço ( $\geq 100$ ); corredores e escadas de uso privativo ou comum ( $\geq 75$ ); estacionamentos internos, cobertos e descobertos ( $\geq 20$ ).
- (C) sala de estar e copa/cozinha ( $\geq 200$ ); dormitório, banheiro e área de serviço ( $\geq 100$ ); corredores e escadas de uso privativo ou comum e estacionamentos internos e cobertos ( $\geq 75$ ); estacionamentos descobertos ( $\geq 20$ ).
- (D) sala de estar e dormitório ( $\geq 200$ ); copa/cozinha, banheiro e área de serviço ( $\geq 100$ ); corredores e escadas de uso privativo ou comum ( $\geq 75$ ); estacionamentos internos, cobertos e descobertos ( $\geq 20$ ).
- (E) copa/cozinha ( $\geq 200$ ); sala de estar, dormitório, banheiro e área de serviço ( $\geq 100$ ); corredores e escadas de uso privativo ou comum e estacionamentos internos e cobertos ( $\geq 75$ ); estacionamentos descobertos ( $\geq 20$ ).

**54.** Um edifício foi projetado em estrutura metálica composta por pilares e vigas com seção "I" e altura da seção correspondente à espessura da parede acabada. Essa parede é executada em painéis sanduíche, contando com camada de ar e camada em material isolante térmico, os quais apresentaram desempenho térmico adequado em ensaios de laboratório. Os pilares foram deixados aparentes nas faces externa e interna das paredes externas, enquanto que a alma da seção do pilar constituía uma ligação metálica entre as duas faces expostas, ficando, geometricamente, entre os dois painéis sanduíche. Tal configuração construtiva resultou em que a parte da envoltória do edifício correspondente às duas faces do pilar metálico de perfil "I" apresentasse alteração significativa, dado que o aço apresenta condutividade térmica significativamente maior que a dos painéis sanduíche empregados na fachada. E isso prejudica o desempenho térmico da envoltória como um todo.

Trata-se de uma situação de projeto definida, na normatização técnica aplicável, como

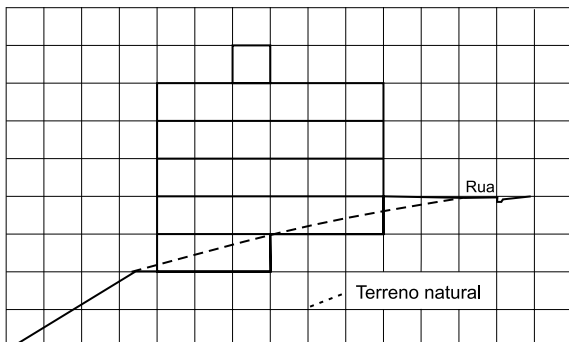
- (A) junta não padronizada.
- (B) junta não isolante.
- (C) zona de condução térmica.
- (D) ponte térmica.
- (E) zona de falha de isolamento.

55. Um edifício para uso de serviços públicos será implantado, em um único volume, em um terreno com declive uniforme e significativo (aproximadamente 9 metros de desnível no total) em direção aos fundos e declividade insignificante da rua no trecho lindeiro. A boa capacidade de suporte do solo permitiria, em princípio, o emprego de fundações diretas. Duas opções de partido de projeto se apresentam: a opção I, mostrada no corte esquemático a seguir, consiste em criar um platô no centro do terreno, compensando-se volumes de corte e aterro, e implantar o edifício com planta retangular, quatro pavimentos de igual área, sobrepostos, com as quatro faces inteiramente alinhadas e livres para ventilação e iluminação:



(Arquivo pessoal; imagem usada com autorização)

A opção II consiste em escalonar a ocupação do terreno, com acesso por um pavimento intermediário, resultando na definição de dois pavimentos abaixo do nível de acesso, com a criação de mais um pavimento, abaixo do nível da rua, formando-se um serrilhado na linha do terreno projetado, conforme figura a seguir:



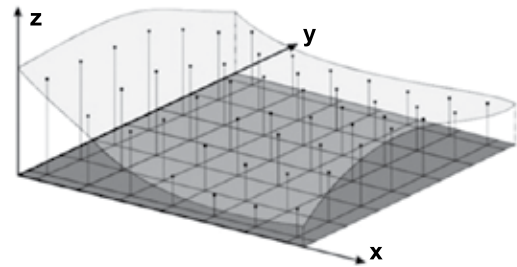
(Arquivo pessoal; imagem usada com autorização)

São fatores de risco à qualidade da construção e/ou da habitabilidade do edifício, implicando problemas técnicos específicos a serem resolvidos, na opção I e na II, respectivamente,

- (A) I: fundações executadas sobre partes do terreno com resistência diferenciada; II: aumento da área de fachada exposta ao ruído da via de acesso.
- (B) I: fundações executadas sobre partes do terreno com resistência diferenciada; II: paredes em contato com o solo.
- (C) I: redução da área de fachada disponível para aberturas de iluminação e ventilação, em relação a II; II: piores condições de escoamento de águas pluviais e servidas, relativamente a I.
- (D) I: piores condições de escoamento de águas pluviais e servidas, relativamente a II; II: aumento da área de fachada exposta ao ruído da via de acesso.
- (E) I: redução da área de fachada disponível para aberturas de iluminação e ventilação; II: paredes em contato com o solo.

56. Considerem-se as duas formas diferentes de representação do relevo em geoprocessamento mostradas nas figuras A e B, a seguir, extraídas de manual do IBGE. Na figura A, cada elemento de uma grade regular ortogonal no plano definido pelos eixos  $x$  e  $y$  está associado a um valor numérico de  $z$  associado à superfície representada, configurando um Modelo Numérico de Terreno:

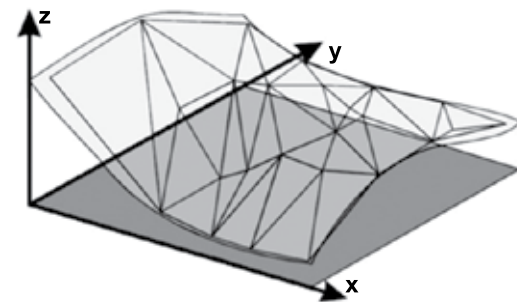
Figura A



(IBGE, Manual de Geociências)

Já, na figura B, a superfície é representada por meio de um conjunto de faces triangulares interligadas. Para cada um dos três vértices da face do triângulo, são armazenadas as coordenadas de localização ( $x$ ,  $y$ ) e o valor de elevação ou altitude  $z$ , configurando uma malha ou grade triangular (*triangular irregular network*):

Figura B

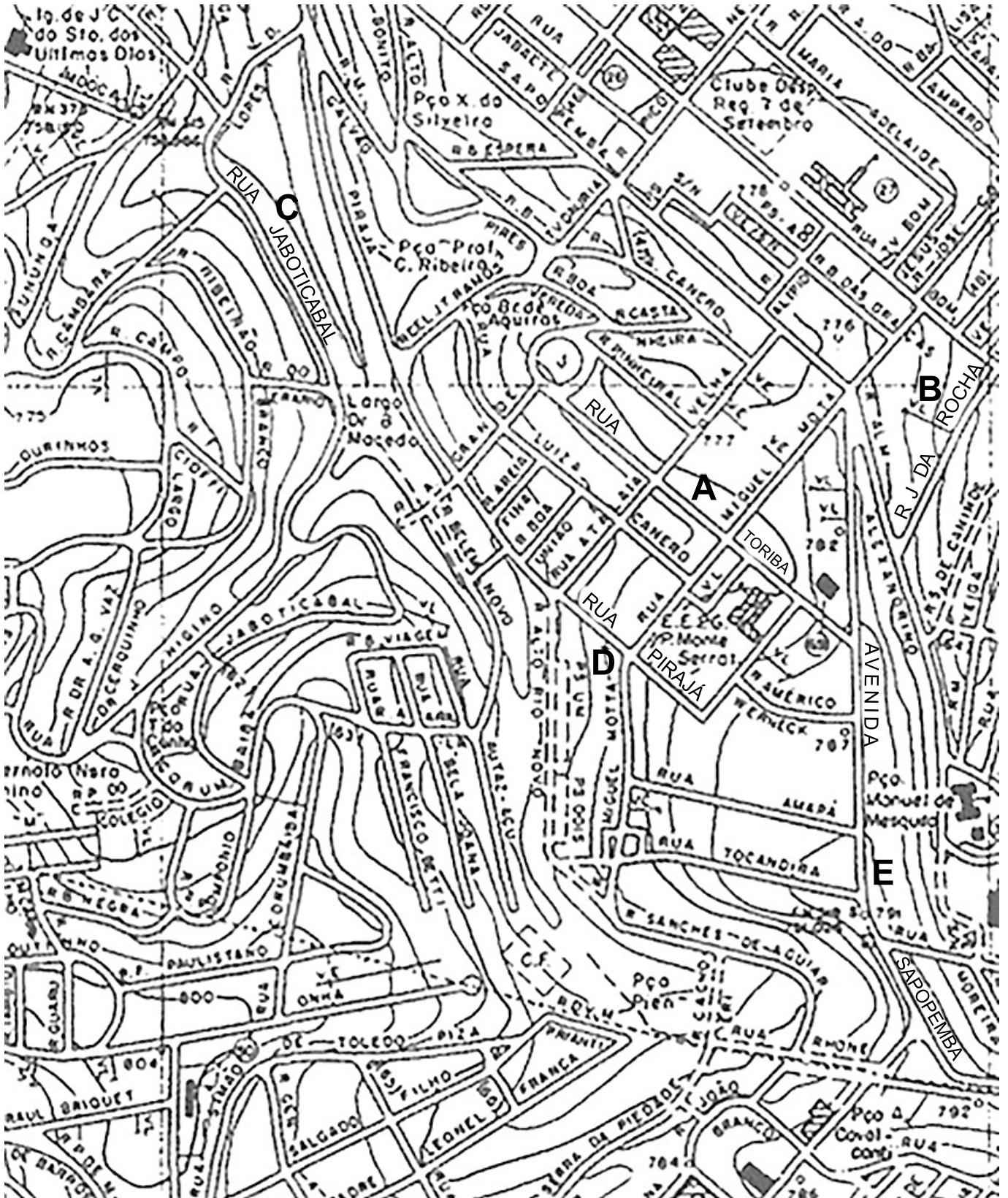


(IBGE, Manual de Geociências)

Os formatos exemplificados em A e B são denominados, respectivamente,

- (A) digital e analógico.
- (B) digital e tradicional.
- (C) regular e assimétrico.
- (D) remoto e de campo.
- (E) matricial e vetorial.

57. Considere o trecho de uma carta da Emplasa, em imagem que não está em escala determinada (a escala original da carta é 1:10 000), e as convenções cartográficas definidas na normatização técnica:



Da leitura da imagem, pode-se deprender corretamente que

- (A) as ruas Jaboticabal (C) e Pirajá (D), em suas cotas mais baixas, são lindeiras a um curso de água.
- (B) a amplitude entre cotas máxima e mínima representadas na imagem é maior que 100 m.
- (C) a equidistância entre as curvas mestras é de cinco metros.
- (D) as ruas Toriba (A) e J. da Rocha (B), em relação ao divisor de águas que pode ser identificado na imagem, situam-se na mesma bacia de contribuição de drenagem.
- (E) a Avenida Sapopemba (E) está situada em um fundo de vale.

58. Um terreno urbano situado na periferia da região metropolitana de São Paulo foi terraplenado para execução de loteamento popular. Por questões econômicas e financeiras dos promotores do empreendimento, a obra foi paralisada antes que fossem executadas as obras de drenagem e pavimentação. Avaliam-se agora os riscos decorrentes dessa situação, em vista da aproximação da estação chuvosa. A geomorfologia do local é caracterizada por relevo recortado por linhas de drenagem natural, declividades médias de 15% a 20% em encostas e de até 40% em anfiteatros (cabeceiras de drenagem) e uma área de várzea. Na região, de terreno cristalino, os solos residuais, siltosos, apresentam problemas para se alcançar compactação adequada em aterros. Os solos superficiais, argilosos, estão presentes em camadas de 1,5 m, em média. Não se registra a presença de matacões no terreno. Nas obras de terraplenagem, toda a superfície do terreno foi alterada, e as profundidades de corte atingiram até 7 m, com médias de profundidade de corte de 4 m, tendo sido balanceados os volumes de corte e de aterro, para evitar necessidade de empréstimo ou bota-fora de material. Já as alturas de aterro não ultrapassaram 3 m. Os taludes de aterro foram executados com inclinações 1,5H:1V; e os de corte, com 1H:1V, com canaletas de drenagem nas respectivas cristas e revestimento em grama, com altura nunca superior a 1,5 m. A configuração final do terreno terraplenado caracterizou-se pela exposição do solo residual, em cortes e aterros, em declividades médias da ordem de 10% a 15% em quadras e lotes. Em cada rua e quadra, as cotas mais altas estão em região cortada; e as mais baixas, em região aterrada.

Como decorrência das condições descritas, seriam esperados processos de grave deterioração ambiental, associados entre si, como

- (A) erosão do solo na área terraplenada e quedas de blocos.
- (B) erosão do solo na área terraplenada e escorregamentos do terreno natural.
- (C) escorregamentos do terreno natural e solapamento de margens de cursos de água.
- (D) erosão do solo na área terraplenada e assoreamento do sistema de drenagem a jusante.
- (E) quedas de blocos e escorregamentos do terreno natural.

59. Na produção de estruturas utilizando-se concreto usinado, com relação (I) à água utilizada na dosagem do concreto e (II) à água utilizada na manutenção da umidade do material no processo de cura, é correto afirmar, respectivamente, que

- (A) (I) é essencial para a hidratação do cimento, reação química característica da cura, sendo a resistência do concreto diretamente proporcional à sua quantidade, e (II) evita fissuras e a redução da resistência.
- (B) (I) é adicionada *in loco* para garantir a trabalhabilidade do material, porém seu excesso resulta em perda de resistência do material do concreto, e (II) complementa a necessidade de água para hidratação do cimento, evitando assim redução da resistência por excesso de água na mistura inicialmente lançada.
- (C) (I) é essencial para a hidratação do cimento, reação química característica da cura, porém seu excesso resulta em perda de resistência do concreto, e (II) evita fissuras e a redução da resistência.
- (D) (I) é adicionada *in loco* para garantir a trabalhabilidade do material, sendo seu excesso absorvido ou evaporado no processo, sem perda de resistência do concreto, e (II) complementa a necessidade de água para hidratação do cimento, evitando assim redução da resistência por excesso de água na mistura inicialmente lançada.
- (E) (I) é essencial para a hidratação do cimento, reação química característica da cura, porém seu excesso resulta em perda de resistência do material do concreto, e (II) complementa a necessidade de água para hidratação do cimento, evitando assim redução da resistência por excesso de água na mistura inicialmente lançada.

60. Em um projeto a ser executado em uma cidade brasileira, as janelas deverão, pelas circunstâncias de uso do ambiente ao qual atendem, receber vidros que apresentem como característica uma maior segurança. O cliente desse projeto entendeu ser suficiente para isso a adoção de vidros que se desintegram em pequenos fragmentos menos pontiagudos e menos cortantes que o vidro comum. Estabeleceu ainda limites orçamentários para o projeto que implicam que seja adotada a solução mais simples, em termos de custo e desempenho, que atenda a essa condição.

É adequada, para atender a essas condições, a adoção de vidros

- (A) jateados.
- (B) com película protetora.
- (C) temperados.
- (D) laminados.
- (E) *float*.

RASCUNHO

