



TCESP

Tribunal de Contas do Estado de São Paulo



434231

CONCURSO PÚBLICO

005. PROVA OBJETIVA

AUDITOR DE CONTROLE EXTERNO (DIPE)

Especialidade: **ENGENHARIA CIVIL**

(OPÇÃO: 005)

- Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 80 questões objetivas.
- 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 da prova é de 4 horas, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridas 2 horas do início da prova.
- Deverão permanecer em cada uma das salas de prova os 3 últimos candidatos, até que o último deles entregue sua prova e assine o termo respectivo.
- Ao sair, você entregará ao fiscal 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 I a seguir para responder às questões de **01** a **05**:

IA e as tendências do futuro

O uso da inteligência artificial (IA) já é uma realidade em todo o mundo, provocando mudanças profundas em todos os ramos da atividade humana, incluindo os negócios. Além disso, trata-se de uma ferramenta à disposição de qualquer pessoa que possua um smartphone ou notebook.

Constatar essa realidade implica também reconhecer que nenhum exercício de futurologia conseguirá prever todas as consequências dessas mudanças. Porém, essas possibilidades têm de ser estudadas de modo a identificar tendências e preparar governos e empresas para conviver com a revolução tecnológica.

Relatório da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), de maio de 2025, anota o seguinte: “A obtenção de taxas mais elevadas de adoção de IA pode aumentar a produtividade do trabalho e gerar outros resultados desejáveis, como menores taxas de defeitos na produção, reduzindo a necessidade de insumos materiais. As informações para políticas públicas provenientes deste e de outros estudos comparáveis provavelmente se tornarão mais importantes à medida que mais empresas buscarem se tornar usuárias ativas de IA”.

Esses temas serão debatidos no Futura Trend, evento que terá em pauta o processo acelerado de transformação digital e os impactos da inteligência artificial generativa na reconfiguração da sociedade, na educação e na economia. Será debatida, também e de forma aprofundada, a questão do letramento digital e da educação, a partir da primeira infância, para o acesso à tecnologia, o que evitará mais uma geração de excluídos da era digital, como aconteceu nos anos 1990 e início do ano 2000.

O seminário, portanto, está inserido no grande debate que hoje mobiliza países de todo o mundo para estudar as tendências que regularão a sociedade permeada pela inteligência artificial.

(Editorial, 06.08.2026. Disponível em: www.opovo.com.br. Adaptado)

01. Ao analisar a inteligência artificial no cotidiano da sociedade contemporânea, o editorial deixa claro que

- (A) as mudanças tecnológicas superaram desafios para sua implementação graças a políticas públicas eficientes para enfrentá-los.
- (B) a crítica que se faz à sua adoção em áreas sensíveis, como a educação digital, é justificada pelo risco de desinformação.
- (C) a performance dela já está demonstrada, não se justificando especulações acerca de eventuais efeitos das mudanças na sociedade.
- (D) a IA é uma ferramenta indispensável e acessível, ainda que seus efeitos negativos deixem de ser combatidos pela sociedade.
- (E) a preparação precoce para acesso à tecnologia é matéria de discussão, à vista de sua importância para a inclusão digital.

02. A construção entre parênteses que substitui o trecho destacado, em conformidade com a norma-padrão de regência e de crase, é:

- (A) ... preparar governos e empresas para **conviver com a** revolução tecnológica. (adaptar-se à)
- (B) ... ferramenta à disposição de qualquer pessoa **que possua um** smartphone... (tenha acesso à qualquer)
- (C) Constatar essa realidade **implica** (...) reconhecer que nenhum exercício de futurologia... (leva à)
- (D) ... essas possibilidades têm de ser estudadas de modo a **identificar** tendências... (reconhecer à todas as)
- (E) ... grande debate que hoje **mobiliza** países de todo o mundo para estudar as tendências... (conclama à muitos)

03. Assinale a alternativa em que o trecho entre parênteses substitui o trecho destacado, de acordo com a norma-padrão e com sentido compatível com o original.

- (A) ... grande debate **que hoje mobiliza países de todo o mundo** para estudar as tendências que regularão a sociedade permeada pela inteligência artificial. (cujos países de todo o mundo são mobilizados)
- (B) ... educação, a partir da primeira infância, para o acesso à tecnologia, **o que evitará** mais uma geração de excluídos da era digital... (a qual poupará)
- (C) ... provocando mudanças profundas em todos os ramos da atividade humana, **incluindo** os negócios. (em que abrange)
- (D) Esses temas serão debatidos no Futura Trend, evento **que terá em pauta** o processo acelerado de transformação digital e os impactos da inteligência artificial... (em cuja pauta estarão)
- (E) As informações para políticas públicas **provenientes deste e de outros** estudos comparáveis provavelmente se tornarão mais importantes... (nas quais provieram este e outros)

04. A IA é uma ferramenta acessível a _____ cidadãos que _____ de um smartphone ou um notebook. Hoje, mais de um brasileiro a _____ em seu cotidiano, e o uso irrestrito dessa tecnologia se consolidará quando se _____ as consequências de sua adoção.

De acordo com a norma-padrão de emprego dos verbos e de concordância, as lacunas devem ser preenchidas, correta e respectivamente, com:

- (A) qualquer ... dispuserem ... utiliza ... prever
- (B) quaisquer ... dispuserem ... utiliza ... previrem
- (C) quaisquer ... disporem ... utilizam ... preverem
- (D) quaisquer ... disporem ... utilizam ... previrem
- (E) qualquer ... dispuserem ... utilizam ... previr

Leia o texto II a seguir para responder às questões de **05 a 07**:

A conta que a IA não fechou

A corrida pela inteligência artificial levou muitas empresas a acreditar que seria possível substituir profissionais por tecnologia de forma rápida e com redução de custos. Contudo, a realidade começa a mostrar que essa decisão nem sempre produz os resultados esperados.

Começamos a ver as organizações recontratando funcionários que haviam sido dispensados após a adoção de sistemas de IA. O movimento, conhecido como *AI boomerang*, evidencia que eficiência não depende apenas de velocidade, mas também de conhecimento, contexto e capacidade de decisão.

A inteligência artificial é extremamente competente para automatizar tarefas repetitivas, organizar grandes volumes de dados e apoiar processos. No entanto, ainda apresenta limitações quando precisa interpretar cenários complexos, compreender nuances, lidar com situações inesperadas ou construir relações de confiança com clientes e parceiros.

O caso da Ford ilustra bem essa realidade. Após ampliar o uso da IA em determinadas operações, a empresa percebeu que a tecnologia não conseguia entregar, sozinha, o padrão de qualidade esperado e trouxe de volta especialistas técnicos para atuar em conjunto com sistemas automatizados.

(Sílvia Letícia, *Artigos*, 06.08.2026. Disponível em: www.opovo.com.br/)

05. Consta-se que os textos I e II são tematicamente vinculados. Um aspecto que se destaca no tratamento que eles dão ao tema é:

- (A) ambos os textos passam ao largo de questionamentos que possam colocar em xeque a necessidade da IA para a sociedade.
- (B) texto II aponta certo ceticismo da autora em relação à ideia, no texto I, de que o uso da IA direcionará a definição de políticas públicas.
- (C) o texto II suscita uma discussão ausente no texto I, ao apresentar fatos que já representam restrições no uso da IA.
- (D) ambos os textos enfatizam a importância da aplicação da IA e reconhecem sua autossuficiência insuperável.
- (E) o texto I aponta dados de utilização da IA na formação de crianças e jovens, dados esses que são contraditados pelo texto II.

06. A expressão destacada que, no contexto, está empregada em sentido figurado é:

- (A) ... a empresa percebeu que a tecnologia não conseguia entregar, sozinha, o **padrão** de qualidade esperado... (4º parágrafo)
- (B) ... essa **decisão** nem sempre produz os resultados esperados. (1º parágrafo)
- (C) ... **eficiência** não depende apenas de velocidade, mas também de conhecimento... (2º parágrafo)
- (D) A inteligência artificial é extremamente competente para automatizar **tarefas** repetitivas... (3º parágrafo)
- (E) ... ainda apresenta limitações quando precisa interpretar **cenários** complexos... (3º parágrafo)

07. Observe os termos em destaque nas passagens:

... eficiência não depende apenas de velocidade, **mas também** de conhecimento, contexto e capacidade de decisão. (2º parágrafo)

... a empresa percebeu que a tecnologia não conseguia entregar, sozinha, o padrão de qualidade esperado **e** trouxe de volta especialistas técnicos... (4º parágrafo)

Esses termos relacionam as afirmações em sequência, introduzindo entre elas aspectos semânticos compatíveis com as ideias, respectivamente, de

- (A) oposição e acréscimo.
- (B) acréscimo e consequência.
- (C) contraste e conclusão.
- (D) restrição e efeito.
- (E) acréscimo e contraste.

Leia o trecho da crônica “Minhas fila” a seguir para responder às questões de **08 a 12**:

A fila é um sofrimento. É mesmo? Depende de como você encara uma fila. Em primeiro lugar, você não pode levar a fila a sério. Existem filas e filas. Uma fila de banco, por exemplo, é completamente diferente de uma fila de padaria.

A pior fila, por consenso, é a fila do banco. Sim, você começa a sofrer com ela no dia anterior. Amanhã vou ter de ir ao banco. E você já dorme com aquela fila na cabeça. Sonha com ela. Ela vai até à rua. Ninguém está feliz na fila do banco, já notou? O sujeito que está ali está sofrendo. Já chega sofrendo. Ele sabe que vai sair dali um pouco mais pobre, no mínimo.

Mas o pior na fila do banco é que a gente, que está mais atrás, olha a quantidade de papelzinho que o da frente tem na mão e logo pensa: isso vai longe. E quando a menina do caixa pede licença e sai para obter uma orientação do gerente lá na outra sala? Todo mundo olha o relógio. E a inveja que a gente fica do segundo da fila? Dá vontade de matar o sujeito. E aquele que disfarça? Está só com um papelzinho na mão. Mas quando chega na vez dele, abre uma pasta. Uma pasta!

Mas toda fila tem seus encantos (basta saber curtir). Menos a fila da fome, esperando comida. Não dá para olhar para a foto (na primeira página dos jornais) daqueles brasileiros e fazer brincadeira. Aquela fila é uma coisa muito séria, gente.

(Mário Prata, *Minhas tudo*. Adaptado)

08. A leitura do relato acerca da fila de banco leva a reconhecer que o narrador

- (A) representa de forma bem-humorada sentimentos e expectativas de quem enfrenta a espera, colocando-se, com o leitor, na situação.
- (B) recomenda ao leitor adotar alguns comportamentos que permitem evitar a ansiedade, tais como ficar alheio ao ambiente.
- (C) imagina-se no lugar de quem aguarda na fila e disfarça a insatisfação de ser obrigado a estar naquele local, esperando a fila andar.
- (D) expressa, em tom irônico, como se habituar a situações que causam sofrimento antecipado, rendendo-se ao inevitável.
- (E) revela-se inconformado por ver como as pessoas são submetidas a longa espera para atendimento, mesmo pagando pelo serviço.

09. Tal como empregada no contexto, a palavra “consenso” (2º parágrafo) tem sinônimo e antônimo, respectivamente, em:

- (A) acordo e dissensão.
- (B) concordância e distorção.
- (C) anuência e menosprezo.
- (D) certeza e desacordo.
- (E) conforto e desconforto.

10. Assinale a alternativa em que a colocação dos pronomes está em conformidade com a norma-padrão.

- (A) Amanhã vou ter de ir ao banco; infelizmente sujeitarei-me a essa tortura inevitável.
- (B) O sujeito tinha só um papelzinho na mão, mas tinha enganado-nos e abriu uma pasta.
- (C) Me dá vontade de matar o sujeito, dá vontade de esmagá-lo ali mesmo.
- (D) E quando a moça do caixa sai de fininho e vai afastando-se para outra sala?
- (E) Em primeiro lugar, você não pode levar a fila a sério. Nunca pode-se mesmo levar uma fila a sério.

11. Considere as passagens a seguir:

- E aquele que disfarça? Está **só** com um papelzinho na mão... (3º parágrafo)
- **Mas toda** fila tem seus encantos (basta saber curtir). **Menos** a fila da fome, esperando comida. (4º parágrafo)

Os termos destacados podem ser substituídos, correta e respectivamente, por:

- (A) somente ... Portanto, a ... Salvo
- (B) unicamente ... Pois uma ... Tirante
- (C) sozinho ... No entanto, cada ... Não muito
- (D) isolado ... Além disso, seja qual for a ... Afora
- (E) apenas ... Entretanto qualquer ... Exceto

12. A alternativa redigida de acordo com a norma-padrão de concordância verbal e de pontuação é:

- (A) Ultimamente, eu me pergunto se não se vê mais filas de banco será porque nem existe mais agências bancárias?
- (B) Com a demora do atendente, as pessoas que havia na fila do banco se cansaram, e a maior parte delas protestou.
- (C) Já não basta: as horas de espera, na fila do banco, e ainda, é necessário a apresentação de documento!
- (D) Não se enfrenta filas, com mau-humor, e o sujeito que as levam a sério acabam sofrendo.
- (E) Filas, é um sofrimento e sempre podem haver filas e filas, para cada um de nós enfrentarmos no dia a dia.

13. Considere a afirmação: "Todos os funcionários fizeram o treinamento e pelo menos um deles fez o treinamento de maneira remota".

Uma negação dessa afirmação é equivalente a:

- (A) nenhum funcionário fez o treinamento ou todos os funcionários fizeram o treinamento de maneira remota.
- (B) pelo menos um funcionário não fez o treinamento ou todos os funcionários fizeram o treinamento de maneira remota.
- (C) nenhum funcionário fez o treinamento ou pelo menos um funcionário fez o treinamento de maneira remota.
- (D) pelo menos um funcionário não fez o treinamento e apenas um funcionário fez o treinamento de maneira remota.
- (E) algum funcionário não fez o treinamento ou nenhum funcionário fez o treinamento de maneira remota.

14. Marina decidiu que em sua festa haverá, no máximo, 4 tipos de doces. Para ajudar em sua decisão, ela selecionou os 5 doces que mais gosta e depois escreveu 4 afirmações que precisam ser todas verdadeiras:

- Se tiver cajuzinho, então não haverá quindim.
- Haverá brigadeiro ou churros, mas não ambos.
- Haverá quindim se e somente se não houver churros.
- Se houver pudim, então haverá cajuzinho ou não haverá brigadeiro.

Em seguida, Marina decidiu que haverá brigadeiro, portanto, os únicos tipos de doce em sua festa serão

- (A) brigadeiro e cajuzinho.
- (B) brigadeiro e churros.
- (C) brigadeiro e quindim.
- (D) brigadeiro, quindim e cajuzinho.
- (E) brigadeiro, pudim e cajuzinho.

15. Considere o padrão de formação da sequência ilimitada:

1, 0, 1, 2, 0, 0, 1, 2, 3, 0, 0, 0, 1, 2, 3, 4, 0, 0, 0, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 0, 0, 0, 0, 0, ...

Nessa sequência, a 1ª ocorrência do termo 0 (zero) ocorre na 2ª posição e a 1.000ª ocorrência do termo 0 (zero) ocorre na

- (A) 2.955ª posição.
- (B) 1.995ª posição.
- (C) 3.150ª posição.
- (D) 2.035ª posição.
- (E) 2.450ª posição.

16. Seis irmãos nasceram, respectivamente, nos anos de 1990, 1992, 1994, 1996, 1998 e 2000.

Considere as seguintes afirmações proferidas por eles:

Abel: eu sou o mais novo entre os irmãos.

Abel: Denis não é o mais velho entre os irmãos.

Beto: Eder é mais novo do que Fábio

Caio: Denis é o terceiro mais velho.

Denis: eu sou mais velho do que Beto.

Denis: eu não nasci em 2000.

Eder: Caio é um dos dois irmãos mais velhos.

Fábio: Beto nasceu em 1998.

Apenas três desses irmãos fizeram afirmações verdadeiras. Entre os três irmãos que mentiram em suas afirmações, dois são os mais velhos entre todos.

Os irmãos que nasceram em 1992 e 1996 foram, não necessariamente nessa ordem,

- (A) Beto e Fábio.
- (B) Abel e Denis.
- (C) Caio e Denis.
- (D) Caio e Eder.
- (E) Eder e Fábio.

R A S C U N H O

17. Mário Mariano é servidor público vinculado ao Tribunal de Contas do Estado de São Paulo e encontra-se licenciado do cargo para tratar de assuntos particulares. Durante o período de licença, Mário tem oferecido, por meio de plataformas digitais, serviços de “mentoria” na área de contratações públicas e utilizado suas redes sociais para tecer comentários depreciativos sobre precedentes da Corte.

Após ser alertado de que suas condutas poderiam ser questionadas à luz do Código de Conduta Ética do TCE/SP, o servidor afirmou acreditar que não estaria praticando qualquer ato ilícito. Ainda assim, para sanar eventuais dúvidas, decidiu formular consulta à Presidência do TCE/SP, a fim de esclarecer se sua conduta é compatível com as normas éticas aplicáveis.

Com base na situação hipotética e no disposto no Código de Conduta Ética do TCE/SP, é correto afirmar que

- (A) o Código de Conduta Ética não se aplica aos servidores licenciados, motivo pelo qual não houve a prática de ato ilícito.
- (B) a autoridade competente para responder à consulta é a Comissão de Ética do TCE/SP, órgão colegiado vinculado ao Gabinete da Presidência, que tem natureza pedagógica, consultiva e deliberativa.
- (C) cabe à Presidência disciplinar a aplicação do Código de Conduta Ética e, conseqüentemente, responder à consulta.
- (D) o servidor somente poderá ser responsabilizado por opiniões depreciativas caso se identifique, na publicação, como servidor do TCE/SP.
- (E) Mário Mariano não pode ser responsabilizado, pois o Código de Conduta Ética não se aplica a atos que não estejam relacionados ao exercício de suas atribuições funcionais.

18. Equipe técnica do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE/SP), durante auditoria realizada em autarquia estadual, identificou a ocorrência de fraudes relacionadas à celebração e à execução de contratos administrativos, que resultaram em elevados prejuízos para a Administração Pública.

Diante da gravidade das irregularidades constatadas, a equipe técnica, em reunião com agentes públicos vinculados à autarquia, formulou questionamentos acerca da implantação e do funcionamento do programa de integridade na entidade. As respostas apresentadas revelaram, contudo, que os agentes desconheciam as disposições do Decreto Estadual nº 67.683/2023.

Com base na situação hipotética e no disposto no referido Decreto, é correto afirmar:

- (A) compete ao Secretário titular da Pasta a que está vinculada a autarquia indicar o titular da Unidade de Gestão de Integridade, a quem cabe coordenar a elaboração, a execução, a comunicação, a implantação e o monitoramento do programa de integridade.
- (B) cabe à Controladoria Geral do Estado a orientação e a supervisão técnica para a elaboração e execução dos programas de integridade, sem prejuízo da subordinação hierárquica ou vinculação administrativa.
- (C) o plano deve ser criado pela entidade e deve ter como eixo, dentre outros, o comprometimento da alta administração do órgão ou entidade, a instituição de instância responsável por sua implantação e gestão e a gestão de riscos à integridade.
- (D) o plano é implantado e fiscalizado pela Controladoria Geral do Estado, a quem cabe sanar eventuais dúvidas envolvendo o tema.
- (E) o Decreto ordena que todas as empresas que contratam com a Administração Pública estadual possuam programas de integridade em funcionamento, a serem fiscalizados pela Controladoria Geral do Estado.

19. O Tribunal de Contas do Estado do Estado de São Paulo recebeu, para apreciação, as contas anuais prestadas pelo prefeito do Município Y, relativas ao último exercício financeiro. Durante a instrução, a unidade técnica identificou preliminarmente irregularidades relevantes na execução orçamentária e na aplicação dos recursos destinados à manutenção e ao desenvolvimento do ensino. Concluída a instrução, surgiu divergência interna quanto ao órgão competente para deliberar sobre o processo, bem como sobre o rito que deve ser seguido no procedimento de emissão do parecer prévio.

Com base na situação hipotética e no Regimento Interno do Tribunal de Contas do Estado do Estado de São Paulo, é correto afirmar que

- (A) a competência para a emissão do parecer prévio é privativa do Plenário.
- (B) nos processos desta natureza não são admitidas decisões monocráticas que suspendam a sua análise ou ordenem a adoção de diligências complementares.
- (C) os processos de emissão de parecer prévio são distribuídos automaticamente para a Presidência, que poderá redistribuí-los, de acordo com ato interno.
- (D) cabe ao juiz singular emitir parecer prévio sobre as contas do prefeito, admitida a possibilidade de interposição de embargos de declaração e recurso de revisão para a Câmara, nas hipóteses previstas no Regimento Interno.
- (E) compete privativamente às Câmaras emitir parecer prévio, que será passível de pedido de reexame, formulado uma única vez e com efeito suspensivo.

20. Considere que o Tribunal de Contas do Estado de São Paulo recebeu denúncia acerca de possíveis irregularidades em procedimento licitatório promovido pelo Município X para a contratação de empresa destinada à prestação dos serviços de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares. Segundo o denunciante, determinadas exigências do instrumento convocatório teriam sido estabelecidas com o objetivo de direcionar a contratação em favor de empresa específica.

A denúncia sustenta, ainda, que a empresa supostamente beneficiada pertence a empresário que teria realizado expressivas doações não contabilizadas à campanha eleitoral do atual chefe do Poder Executivo municipal e que o favorecimento na licitação, inclusive mediante contratação por valores superiores aos praticados no mercado, constituiria contrapartida ao apoio financeiro anteriormente prestado.

Com base na situação hipotética, no disposto na Lei Complementar Estadual nº 709/1993 e no Regimento Interno do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, assinale a alternativa correta.

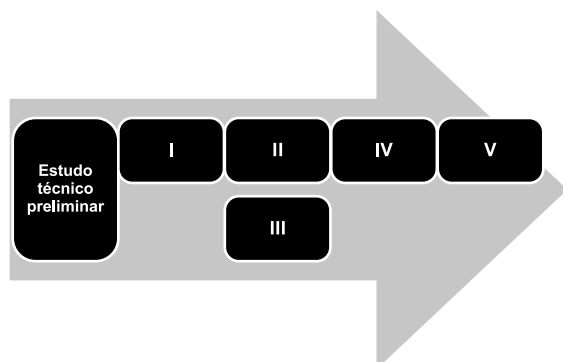
- (A) A denúncia não pode ser autuada em caráter sigiloso, salvo em situações em que seja necessária a preservação da intimidade dos envolvidos ou de interesse público, especificadas em lei.
- (B) A denúncia pode ser apresentada de forma anônima, cabendo ao relator do processo avaliar se deve ou não ser recebida, de acordo com a natureza das circunstâncias reveladas na sua apresentação.
- (C) A denúncia pode ser apresentada por pessoa jurídica desde que, com base na situação narrada, ela não seja utilizada para atender interesse subjetivo próprio.
- (D) O relator poderá, após recebida a denúncia, decretar a suspensão liminar do procedimento licitatório, estando a decisão sujeita a referendo do Plenário.
- (E) A denúncia, para ser recebida, precisa conter, além do relato do ilícito, o nome legível, a qualificação e o endereço do denunciante e estar acompanhada de prova ou indício concernente ao fato denunciado.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Os projetos de obras e serviços de engenharia possuem várias etapas para sua elaboração, que apresentam sempre um acréscimo no nível de detalhamento e de informações em relação à etapa anterior.

Para tanto, considere a figura a seguir, que apresenta a evolução das etapas de projeto:

ETAPA DE DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS



As lacunas I, II, III, IV e V são, correta e respectivamente, preenchidas por:

- (A) Anteprojeto, Projeto básico, *As built*, Termo de Referência e Projeto executivo.
 - (B) *As built*, Anteprojeto, Projeto básico, Projeto executivo e Termo de Referência.
 - (C) Projeto básico, Anteprojeto, Termo de Referência, Projeto executivo e *As built*.
 - (D) Anteprojeto, Projeto básico, Termo de referência, Projeto executivo e *As built*.
 - (E) Projeto básico, Anteprojeto, Termo de Referência, *As built* e Projeto executivo.
22. Dentre as propriedades de um orçamento, a temporalidade indica que um orçamento realizado muito tempo atrás pode, atualmente, não ser mais válido. Existem alterações produzidas, por exemplo, por criação ou alteração de impostos e encargos sociais e trabalhistas, por flutuação no custo dos insumos, evolução nos métodos construtivos e diferentes cenários gerenciais e financeiros, que podem implicar na atualização de valores não abrangida na aplicação de simples reajustes. A jurisprudência do TCESP leva em conta que o lapso temporal entre a data-base do edital e o lançamento do certame não deve superar
- (A) 10 meses.
 - (B) 18 meses.
 - (C) 6 meses.
 - (D) 12 meses.
 - (E) 8 meses.

23. Quanto à temporalidade de um orçamento, é importante que se considere que as diferentes tabelas oficiais de preços, normalmente utilizadas como fontes referenciais nos orçamentos, possuem diferentes periodicidades de divulgação e acabam sendo publicadas com certa defasagem. Como exemplo, temos as planilhas de insumos e composições divulgadas mensalmente, com defasagem na publicação de cerca de um mês, que se referem

- (A) ao SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil).
- (B) ao DER-SP (Departamento de Estradas de Rodagem).
- (C) ao SICRO (Sistema de Custos Referenciais de Obras).
- (D) à SIURB (Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras) é o órgão da Prefeitura do município de São Paulo (PMSP).
- (E) ao BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

24. Um novo edifício será construído em alvenaria de tijolos maciços. Para a execução de cada metro quadrado de alvenaria de tijolos maciços, com espessura de um tijolo, são necessários os seguintes insumos: 3,0 h de pedreiro (R\$ 22,00/h), 3,0 h de servente (R\$ 12,00/h), 144 unidades de tijolo maciço para alvenaria (R\$ 3,00/unidade); 0,20 metro cúbico de areia (R\$ 160,00/m³); 16,0 kg de cal hidratada (R\$ 2,00/kg); e 8,0 kg de cimento (R\$ 1,50/kg). Considere que se pretende recolher 125% de encargos sociais e trabalhistas e aplicar um BDI de 24%.

O preço de cada metro quadrado da construção em alvenaria de tijolos maciços será:

- (A) R\$ 756,40
- (B) R\$ 914,50
- (C) R\$ 183,00
- (D) R\$ 457,25
- (E) R\$ 908,90

25. Considere a fórmula indicada para cálculo do BDI pela jurisprudência do TCU e os valores médios hipotéticos praticados no mercado a seguir:

- Administração Central: 4,00%
- Seguros: 0,50%
- Riscos: 0,80%
- Garantias: 0,50%
- Despesas Financeiras: 0,70%
- Lucro/Remuneração: 7,00%
- Tributos – PIS, COFINS, ISS: 8,00%

O valor aproximado do BDI é:

- (A) 28%
- (B) 20%
- (C) 26%
- (D) 24%
- (E) 22%

26. Segundo a Lei nº 14.133/2021, em se tratando de estudo técnico preliminar para contratação de obras e serviços comuns de engenharia, se demonstrada a inexistência de prejuízo para a aferição dos padrões de desempenho e qualidade almejados, a especificação do objeto poderá ser realizada apenas em
- (A) termo de referência ou em projeto básico, dispensada a elaboração de projetos.
 - (B) projeto arquitetônico, dispensada a elaboração de projeto básico e demais termos de referência e desempenho.
 - (C) termo de desempenho ou anteprojeto, dispensada a elaboração de projeto básico.
 - (D) projeto executivo e termo de qualidade, dispensada a elaboração de anteprojeto e projeto básico.
 - (E) termo de desempenho e qualidade, dispensada a elaboração de projeto básico.
27. Segundo a Lei nº 14.133/21, os serviços que impõem ao contratado o dever de realizar a prestação de um serviço específico em período predeterminado, podendo ser prorrogado, desde que justificadamente, pelo prazo necessário à conclusão do objeto, são denominados serviços
- (A) técnicos contínuos especializados de natureza predominantemente intelectual.
 - (B) não contínuos ou contratados por escopo.
 - (C) e fornecimentos contínuos.
 - (D) contínuos com regime de dedicação exclusiva de mão de obra.
 - (E) especiais contínuos de engenharia.
28. De acordo com a Resolução CONAMA nº 237/1997, as licenças ambientais poderão ser expedidas isolada ou sucessivamente, de acordo com a natureza, as características e a fase do empreendimento ou atividade. A licença que aprova a localização e concepção de um empreendimento ou atividade, atestando a sua viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação, é denominada Licença
- (A) de Operação (LO).
 - (B) de Efetivação da Atividade (LEA).
 - (C) de Instalação (LI).
 - (D) de controle Ambiental (LCA).
 - (E) Prévia (LP).
29. Segundo a Resolução CONAMA nº 237/1997, sobre os procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental, o Poder Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá as seguintes licenças: Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO). O prazo de validade da Licença de Operação (LO), que deverá considerar os planos de controle ambiental, excetuando-se as variações normativas dependendo da legislação estadual ou municipal específica, será de, no mínimo,
- (A) 12 anos e, no máximo, 25 anos.
 - (B) 10 anos e, no máximo, 20 anos.
 - (C) 3 anos e, no máximo, 15 anos.
 - (D) 4 anos e, no máximo, 10 anos.
 - (E) 5 anos e, no máximo, 15 anos.
30. Segundo a Lei nº 9.605/1998, promover construção em solo não edificável, ou no seu entorno, assim considerado em razão de seu valor paisagístico, ecológico, artístico, turístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental, sem autorização da autoridade competente ou em desacordo com a concedida, resultará em
- (A) apenas multa.
 - (B) detenção de seis meses a um ano e multa.
 - (C) detenção de três a seis meses.
 - (D) multa e suspensão dos registros técnico-profissionais nos respectivos órgãos competentes.
 - (E) suspensão dos registros técnico-profissionais nos respectivos órgãos competentes e detenção de até quatro meses.
31. Nas contratações públicas, o conceito de alocação de risco se faz presente em legislação federal que estabelece como diretriz a repartição objetiva de riscos entre as partes, inclusive os referentes a caso fortuito, força maior, fato do príncipe e álea econômica extraordinária. A matriz de riscos entre o contratante e o contratado é cláusula obrigatória nas contratações de grande vulto ou quando forem adotados os regimes de
- (A) empreitada por preço unitário e fornecimento de materiais.
 - (B) contratação por tarefa e fornecimento de materiais.
 - (C) contratações integradas e semi-integradas.
 - (D) prestação de serviço associado.
 - (E) empreitada por preço global.

32. No regime de contratação integrada, “o contratado é responsável por elaborar e desenvolver os projetos básico e executivo, executar obras e serviços de engenharia, fornecer bens ou prestar serviços especiais e realizar montagem, teste, pré-operação e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto”.

Na fase interna da licitação, é exigível à Administração Pública apenas a elaboração de

- (A) anteprojeto.
- (B) projeto arquitetônico.
- (C) estudo técnico preliminar.
- (D) projeto preliminar.
- (E) projeto básico.

33. A nova lei de licitações incentiva o uso de tecnologias e técnicas mais modernas para a execução de obras e serviços de engenharia, na busca de modelos de contratação mais eficientes. A dimensão da Modelagem da Informação da Construção (*Building Information Modelling* – BIM) que busca eliminar desperdícios, minimizar os resíduos produzidos no canteiro, caracterizando o que se entende por uma “Construção enxuta”, é denominada

- (A) 7D.
- (B) 8D.
- (C) 9D.
- (D) 10D.
- (E) 6D.

34. A título de comprovação de qualificação técnica demonstrada por meio de atestados relativos a potencial subcontratado, considere para a obra de construção de uma unidade básica de saúde, com exigência de qualificação técnica referente a instalação da rede de ar comprimido medicinal, que será subcontratado para uma empresa especializada, e aceite de comprovação por potencial subcontratado, os seguintes valores:

- Valor da obra = R\$ 10 milhões;
- Valor da rede de ar comprimido medicinal = R\$ 6 milhões (6000 metros de rede de ar).

Pelo exposto, e de acordo com o pressuposto legal vigente, o serviço poderá ser exigido como prova de qualificação técnica, a ser comprovado mediante apresentação de atestado relativo a potencial subcontratado.

Dessa forma, a licitante pode apresentar atestado(s) de potencial subcontratado de execução de até

- (A) 3000 metros de rede de ar comprimido medicinal; os 3000 metros (50% da parcela de relevância) restantes para comprovar 6000 metros da rede de ar comprimido medicinal devem ser comprovados por atestado(s) da própria licitante.
- (B) 2500 metros de rede de ar comprimido medicinal; os 500 metros restantes para comprovar 3000 metros da rede de ar comprimido medicinal (50% da parcela de relevância) devem ser comprovados por atestado(s) da própria licitante.
- (C) 3300 metros de rede de ar comprimido medicinal; os 2700 metros (45% da parcela de relevância) restantes para comprovar 6000 metros da rede de ar comprimido medicinal devem ser comprovados por atestado(s) da própria licitante.
- (D) 5520 metros da rede de ar comprimido medicinal; os 480 metros restantes para comprovar 6000 metros de rede de ar comprimido medicinal (100% da parcela de relevância) devem ser comprovados por atestado(s) da própria licitante.
- (E) 4200 metros de rede de ar comprimido medicinal; os 1800 metros restantes para comprovar 6000 metros da rede de ar comprimido medicinal (100% da parcela de relevância) devem ser comprovados por atestado(s) da própria licitante.

35. Considerando que a produção de resíduos sólidos na construção civil causa impacto ambiental significativo, será necessário separar, em um canteiro de obras, os Resíduos da Construção Civil (RCC) Classe A, que são resíduos

- (A) perigosos oriundos do processo de construção como, por exemplo, tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.
- (B) recicláveis para outras destinações como, por exemplo, madeiras, embalagens vazias de tintas; resíduos de peças pré-moldadas em concreto produzidas nos canteiros de obras e solos provenientes de terraplanagem.
- (C) recicláveis para outras destinações como, por exemplo, plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso.
- (D) reutilizáveis ou recicláveis como agregados, por exemplo, resíduos de pavimentação; resíduos de componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto; resíduos de peças pré-moldadas em concreto produzidas nos canteiros de obras e solos provenientes de terraplanagem.
- (E) reutilizáveis ou recicláveis, como agregados, por exemplo, gesso, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e resíduos de componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto; resíduos de peças pré-moldadas em concreto produzidas nos canteiros de obras e solos provenientes de terraplanagem.

36. Em um canteiro de obras foram reunidos resíduos sólidos na construção civil (RCC), que poderão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.

Trata-se de resíduos Classe

- (A) A, como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras.
- (B) B, como Resíduos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura.
- (C) C, como Solos provenientes de terraplanagem.
- (D) D, como tintas, solventes, óleo.
- (E) B, como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras.

37. De acordo com a Resolução Conama nº 307/2002, é instrumento para a implementação da gestão dos resíduos da construção civil o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, a ser elaborado pelos municípios e pelo Distrito Federal, em consonância com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Deverão constar do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, entre outros itens,

- I. O cadastramento de áreas, públicas ou privadas, aptas para recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes, em conformidade com o porte da área urbana municipal, possibilitando a destinação posterior dos resíduos oriundos de pequenos geradores às áreas de beneficiamento.
- II. O estabelecimento de processos de licenciamento para as áreas de beneficiamento e reservação de resíduos e de disposição final de rejeitos.
- III. A proibição da disposição dos resíduos de construção em áreas não licenciadas.

Está correto o que se afirma em:

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

38. De acordo com a Resolução 1.137/2023, quanto à participação técnica, a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART que indica que uma atividade técnica é caracterizada como executiva, objeto de contrato único e é desenvolvida em conjunto por mais de um profissional de mesma competência, é denominada ART

- (A) múltipla.
- (B) de equipe.
- (C) de corresponsabilidade.
- (D) individual.
- (E) de coautoria.

39. Quanto à forma de registro da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, em caso de reinício das atividades, após paralisação de obra ou serviço cuja ART do período anterior tenha sido baixada, é necessário:
- (A) ART complementar, anotação de responsabilidade técnica do mesmo profissional, que deve ser vinculada a uma ART inicial.
 - (B) ART secundária, primeira complementação da anotação de responsabilidade técnica inicial relativa à obra, serviço ou desempenho de cargo ou função técnica de acordo com contrato escrito ou verba.
 - (C) ART de substituição, anotação de responsabilidade técnica do mesmo profissional que, vinculada a uma ART inicial, substitui os dados anotados.
 - (D) ART de ajustamento, anotação de responsabilidade técnica do mesmo profissional ou não que, vinculada a uma ART inicial da obra ou serviço, substitui os dados anotados.
 - (E) ART de substituição, anotação de responsabilidade técnica do mesmo profissional ou não que, vinculada a uma ART inicial da obra ou serviço, substitui e/ou complementa os dados anotados.
40. Segundo a Lei nº 13.303/2016 (Lei das Estatais), é dispensável a realização de licitação por empresas públicas e sociedades de economia mista para obras e serviços de engenharia de valor até
- (A) R\$ 200.000,00, desde que não se refiram a parcelas de uma mesma obra ou serviço ou ainda a obras e serviços de mesma natureza e no mesmo local, que possam ser realizadas conjunta e concomitantemente.
 - (B) R\$ 100.000,00, desde que não se refiram a parcelas de uma mesma obra ou serviço ou ainda a obras e serviços de mesma natureza e no mesmo local, que possam ser realizadas conjunta e concomitantemente.
 - (C) R\$ 500.000,00, desde que não se refiram a parcelas de uma mesma obra ou serviço ou ainda a obras e serviços de mesma natureza e no mesmo local, que possam ser realizadas conjunta e concomitantemente.
 - (D) R\$ 120.000,00, desde que não se refiram a parcelas de uma mesma obra ou serviço, sendo apenas possível para obras e serviços de mesma natureza e no mesmo local, que possam ser realizadas conjunta e concomitantemente.
 - (E) R\$ 150.000,00, desde que não se refiram a parcelas de uma mesma obra ou serviço, sendo apenas possível para a obras e serviços de mesma natureza e no mesmo local, que possam ser realizadas conjunta e concomitantemente.
41. Considerando os critérios para a organização do canteiro de obras, as áreas de vivência devem ser projetadas de forma a oferecer aos trabalhadores condições mínimas de segurança, de conforto e de privacidade e devem ser mantidas em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza, contemplando as seguintes instalações: instalação sanitária; vestiário; local para refeição; alojamento, quando houver trabalhador alojado. O deslocamento do trabalhador do seu posto de trabalho até a instalação sanitária mais próxima, deve ser de, no máximo,
- (A) 150 m.
 - (B) 300 m.
 - (C) 250 m.
 - (D) 200 m.
 - (E) 350 m.
42. No projeto de fundações com o emprego de estacas moldadas *in loco*, as espessuras de cobrimento da armadura para estacas devem obedecer ao pressuposto técnico normativo, em função da classe de agressividade do meio. Nas estacas sujeitas a tração ou flexão deve ser feita a verificação de fissuração de forma a atender às normas técnicas vigentes. Como forma alternativa e simplificada de atender a esse requisito, referente à proteção da armadura, pode-se proceder ao dimensionamento, considerando uma redução de
- (A) 4 mm no diâmetro das barras longitudinais e transversais, como espessura de sacrifício.
 - (B) 10 mm no diâmetro das barras longitudinais e transversais, como espessura de sacrifício.
 - (C) 12 mm no diâmetro das barras longitudinais e transversais, como espessura de sacrifício.
 - (D) 2 mm no diâmetro das barras longitudinais, como espessura de sacrifício.
 - (E) 5 mm no diâmetro das barras longitudinais, como espessura de sacrifício.

43. Considerando os requisitos para o projeto de estruturas de alvenaria em blocos e tijolos cerâmicos e de blocos de concreto, a interação de elementos de alvenaria adjacentes deve ser considerada quando se assegurar que as forças de interação podem se desenvolver entre esses elementos e que há resistência suficiente na interface para transmiti-las. O modelo de cálculo adotado deve ser compatível com o processo construtivo. Caso seja considerada a interação de paredes, deve ser verificada e assegurada a resistência de cisalhamento das interfaces. A abertura, cuja maior dimensão seja menor ou igual a X cm e menor que Y do menor valor entre a altura e o comprimento da parede na qual se insere, pode ser desconsiderada para efeito de interação, desde que as extremidades da abertura estejam afastadas pelo menos Z cm de cada extremidade da parede. Quando houver mais de uma abertura na mesma parede, essa consideração só é permitida quando o trecho de parede entre duas aberturas for superior a Z cm.

Os valores de X, Y e Z são, correta e respectivamente,

- (A) 80; 1/2; 35.
- (B) 72; 1/3; 40.
- (C) 70; 1/3; 32.
- (D) 71; 1/4; 20.
- (E) 61; 1/4; 60.

44. No projeto de estruturas de concreto, a armadura mínima de tração, em elementos estruturais armados ou protendidos deve ser determinada pelo dimensionamento da seção a um momento fletor mínimo, respeitada a taxa mínima absoluta de

- (A) 0,08 %
- (B) 0,03 %
- (C) 0,15%
- (D) 0,05 %
- (E) 0,10%

45. Para o dimensionamento de elementos lineares em concreto armado, dispensa-se a utilização da armadura de pele em vigas com altura igual ou inferior a

- (A) 75 cm.
- (B) 70 cm.
- (C) 60 cm.
- (D) 80 cm.
- (E) 90 cm.

46. O projeto de um novo edifício prevê tubulações de hidráulica, elétrica e de gás aparentes e passando paralelamente sobre a laje.

Essas tubulações devem ser executadas

- (A) sob a impermeabilização e nunca sobre ela, devendo estar posicionadas no mínimo 3 cm acima do nível do piso acabado, antes de terminada a impermeabilização e seus complementos.
- (B) sobre a impermeabilização e nunca sob ela, devendo estar posicionadas no mínimo 5 cm acima do nível do piso acabado, depois de terminada a impermeabilização e seus complementos.
- (C) sob a impermeabilização e nunca sobre ela, devendo estar posicionadas no mínimo 3 cm acima do nível do piso acabado, antes de terminada a impermeabilização e seus complementos.
- (D) sobre a impermeabilização e nunca sob ela, devendo estar posicionadas no mínimo 10 cm acima do nível do piso acabado, depois de terminada a impermeabilização e seus complementos.
- (E) sob a impermeabilização e nunca sobre ela, devendo estar posicionadas no mínimo 5 cm acima do nível do piso acabado, antes de terminada a impermeabilização e seus complementos.

47. Sobre as condições exigíveis para o recebimento do revestimento realizado com argamassas inorgânicas aplicadas sobre paredes e tetos constituídos por concreto e alvenaria do teatro de uma escola pública estadual, considere os dados a seguir:

- altura da parede interna do teatro = 9 metros;
- comprimento do maior vão do teto do teatro = 27 metros.

O desvio de prumo do revestimento de argamassa sobre as paredes internas e o desvio de nível do revestimento do teto de argamassa, ao final da sua execução, para o teatro da escola, não poderão exceder, respectivamente,

- (A) 0,10 cm e 0,30 cm.
- (B) 1,00 cm e 3,00 cm.
- (C) 1,80 cm e 5,40 cm.
- (D) 0,18 cm e 0,54 cm.
- (E) 2,25 cm e 6,75 cm.

48. Para o projeto das instalações elétricas usuais de baixa tensão de uma edificação pública, previu-se um circuito trifásico equilibrado com neutro, onde a seção dos condutores de fase fosse de 50 mm^2 . Dessa forma, a seção mínima permitida em norma técnica vigente para o condutor neutro, no mesmo metal do condutor de fase, é:

Dados:

- circuito presumivelmente equilibrado, em serviço normal;
- taxa de terceira harmônica e seus múltiplos na corrente das fases igual ou inferior a 15%;
- condutor neutro devidamente protegido contra sobrecorrentes.

- (A) 22 mm^2 .
- (B) 16 mm^2 .
- (C) 20 mm^2 .
- (D) 12 mm^2 .
- (E) 25 mm^2 .

49. Para o dimensionamento e projeto das instalações hidráulicas de água fria de uma nova edificação, em um ponto em que a pressão é 18 mca, foi instalada uma rede de tubulação com 34 m de comprimento e 4 registros de gaveta, 4 cotovelos de 90° , e 3 têes.

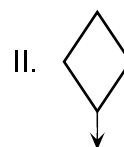
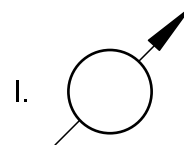
Considerando que a perda de carga unitária na rede é $0,06 \text{ m/m}$, então a pressão na saída no ponto final da instalação de água será:

Dados:

- comprimento equivalente do registro de gaveta = 0,4 m;
- comprimento equivalente do cotovelo = 0,6 m;
- comprimento equivalente do tê = 1,5 m.

- (A) 15,45 mca.
- (B) 17,91 mca.
- (C) 17,49 mca.
- (D) 12,25 mca.
- (E) 9,50 mca.

50. Considere os símbolos básicos a seguir a serem utilizados nos projetos de proteção contra incêndio, com objetivo de prover detalhes sobre os equipamentos de proteção contra incêndio, combate ao fogo e meios de fuga em desenhos para projeto, construção, reforma, adequação ou inspeção predial:



Os símbolos apresentados em (I) e (II) referem-se, respectivamente, a

- (A) detector pontual na parede e dispositivo de pressurização (controle de fumaça).
- (B) detector pontual na parede e detector pontual com proteção contra intempéries.
- (C) detector pontual no entreferro e proteção localizada por um sistema fixo de extinção de incêndio.
- (D) tubulação de incêndio e dispositivo de ventilação natural.
- (E) detector pontual no entrepiso e extintor de incêndio sobre rodas.

51. Considere o cronograma da obra de um escritório comercial composto de sete serviços (A – G), com previsão de duração de oito meses, a seguir:

Cronograma da obra									
Serviços	Meses								Custo %
	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	100%								10
B	100%								20
C	100%								10
D	40%	20%	20%	20%					10
E	5%	5%	20%	30%	10%	10%	20%		20
F			10%	20%	40%	10%	10%	10%	10
G				20%	20%	10%	20%	30%	20

Ao final do primeiro mês, o pagamento da primeira medição representará o percentual do custo total da obra do escritório comercial de

- (A) 70%.
- (B) 45%.
- (C) 30%.
- (D) 55%.
- (E) 34%.

52. Considere o cronograma físico-financeiro a seguir, utilizado para a construção de uma creche, com previsão de conclusão em 6 meses:

Serviços	Meses						Custo (R\$)
	1	2	3	4	5	6	
Serviços iniciais	100%						25.000,00
Fundações	40%	60%					40.000,00
Estrutura		30%	40%	30%			45.000,00
Alvenaria		20%	30%	30%	20%		50.000,00
Telhado			30%	60%	10%		30.000,00
Pisos			30%	50%	10%	10%	48.000,00
Esquadrias			30%	40%	20%	10%	30.000,00
Instalações			30%	30%	30%	10%	32.000,00
Revestimentos				70%	20%	10%	42.000,00
Pintura				60%	20%	20%	35.000,00
Limpeza					80%	20%	15.000,00

Ao final do terceiro mês, o custo acumulado da obra é:

- (A) R\$ 156.000,00
- (B) R\$ 300.000,00
- (C) R\$ 252.500,00
- (D) R\$ 163.500,00
- (E) R\$ 133.500,00

53. Durante o projeto e o planejamento de uma obra, elaborou-se uma composição de serviços com seus respectivos custos. Tendo passado um mês, foram acrescentados serviços que ocasionaram um aumento de 15% do custo inicial previsto para a referida obra. No segundo mês, ocorreu um novo acréscimo de serviços, resultando em um aumento de 22% em relação ao primeiro mês. Entretanto, no terceiro mês, ocorreu um ajuste no planejamento da obra, o que resultou em uma supressão de serviços acarretando uma diminuição de 20% em relação ao segundo mês. Ao final do terceiro mês, pode-se dizer que o custo inicial da obra
- (A) reduziu em 2,24%.
 - (B) aumentou em 2,00%.
 - (C) aumentou em 17,00%.
 - (D) reduziu em 2,00%.
 - (E) aumentou em 12,24%.
54. Para atender aos requisitos de acessibilidade no projeto arquitetônico de edifícios e equipamentos públicos, em uma edificação já existente, onde a adequação dos corredores é impraticável, devem ser implantados (as)
- (A) áreas de descanso com dimensões que permitam a manobra completa de uma cadeira de rodas (90°), sendo no mínimo uma área de descanso a cada 20,00 m; nesse caso, a largura mínima do corredor deve ser de 1,20 m.
 - (B) bolsões de retorno com dimensões que permitam a manobra completa de uma cadeira de rodas (180°), sendo no mínimo um bolsão a cada 15,00 m; nesse caso, a largura mínima do corredor deve ser de 0,90 m.
 - (C) bolsões de retorno com dimensões que permitam a manobra completa de uma cadeira de rodas (180°), sendo no mínimo um bolsão a cada 25,00 m; nesse caso, a largura mínima do corredor deve ser de 1,50 m.
 - (D) áreas de resgate com dimensões que permitam a manobra completa de uma cadeira de rodas (360°), sendo no mínimo uma área de resgate a cada 20,00 m; nesse caso, a largura mínima do corredor deve ser de 1,50 m.
 - (E) bolsões de retorno com dimensões que permitam a manobra completa de uma cadeira de rodas (360°), sendo no mínimo um bolsão a cada 20,00 m; nesse caso, a largura mínima do corredor deve ser de 1,20 m.
55. Segundo a Lei nº 10.098/2000, em todas as áreas de estacionamento de veículos, localizadas em vias ou em espaços públicos, deverão ser reservadas vagas próximas dos acessos de circulação de pedestres, devidamente sinalizadas, para veículos que transportem pessoas portadoras de deficiência com dificuldade de locomoção. As vagas deverão ser devidamente sinalizadas, com as especificações técnicas de desenho e traçado de acordo com as normas técnicas vigentes e em número equivalente a
- (A) 10% do total, garantidas, no mínimo, quatro vagas.
 - (B) 2% do total, garantida, no mínimo, uma vaga.
 - (C) 5% do total, garantidas, no mínimo, três vagas.
 - (D) 1% do total, garantida, no mínimo, uma vaga.
 - (E) 15% do total, garantidas, no mínimo, três vagas.
56. O revestimento por penetração direta que tem processo construtivo similar ao Tratamento Duplo e comporta espessuras variadas e bem maiores, em função do número de camadas e das faixas granulométricas correspondentes, além de ser utilizado, com frequência, como camada de base, é denominado
- (A) Macadame Betuminoso.
 - (B) *Sheet-Asphalt*.
 - (C) Concreto Cimento.
 - (D) Alvenaria Poliédrica.
 - (E) Macadame Cimentado.
57. No projeto e execução de pavimentos, a camada de espessura constante, posta por circunstâncias técnico-econômicas acima da camada de regularização, com características geotécnicas inferiores ao material usado na camada que lhe for superior, porém melhores que o material do subleito, é denominada
- (A) sub-base.
 - (B) base.
 - (C) reforço do subleito.
 - (D) greide de regularização.
 - (E) reforço de sub-base.

58. Nas obras rodoviárias, o reconhecimento dos solos do subleito é feito em duas fases: sondagem no eixo e nos bordos da plataforma da rodovia, para identificação dos diversos horizontes de solo e realização de ensaios geotécnicos nas amostras das diversas camadas de solo, para um posterior traçado dos perfis de solos. Para a identificação das diversas camadas de solo pela inspeção expedita no campo, são feitas sondagens no eixo e nos bordos da estrada, devendo estas, de preferência, serem executadas a X m do eixo. Os furos de sondagem são realizados com trado ou pá e picareta. O espaçamento máximo entre dois furos de sondagem, no sentido longitudinal, é de Y m a Z m, tanto em corte como em aterro, devendo reduzir-se, no caso de grande variação de tipos de solos.

Os valores de X, Y e Z são, respectivamente:

- (A) 6,50 ; 200 ; 300
- (B) 5,50 ; 250 ; 350
- (C) 4,50 ; 150 ; 250
- (D) 7,50 ; 300 ; 500
- (E) 3,50 ; 100 ; 200

59. Nos projetos de dimensionamento de pavimentos flexíveis, a Capacidade de Suporte do subleito e dos materiais constituintes dos pavimentos é feita pelo *California Bearing Ratio* – C.B.R. Os materiais do subleito devem apresentar uma expansão, medida no ensaio C.B.R., menor ou igual a

- (A) 2% e um C.B.R. $\geq$ 2%.
- (B) 10% e um C.B.R. $\geq$ 5%.
- (C) 6% e um C.B.R. $\geq$ 12 %.
- (D) 5% e um C.B.R. $\geq$ 15 %.
- (E) 12% e um C.B.R. $\geq$ 10%.

60. A outorga de direito de uso de recursos hídricos não implica a alienação parcial das águas, que são inalienáveis, mas o simples direito de seu uso. Toda outorga de direitos de uso de recursos hídricos far-se-á por prazo não excedente a

- (A) 25 anos, não renovável.
- (B) 42 anos, não renovável.
- (C) 35 anos, renovável.
- (D) 52 anos, renovável.
- (E) 50 anos, não renovável.

61. Segundo a Lei nº 12.305/2010, a elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para o Distrito Federal e os municípios terem acesso a recursos da União ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem, entre outros, o seguinte conteúdo mínimo: periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal e periodicidade de sua revisão, observado o período máximo de

- (A) 15 anos.
- (B) 12 anos.
- (C) 20 anos.
- (D) 10 anos.
- (E) 25 anos.

62. Na elaboração de projeto de estação de tratamento de água destinada à produção de água potável para abastecimento público, os decantadores são unidades destinadas à remoção de partículas presentes na água, pela ação da gravidade. Podem ser convencionais ou de baixa taxa, e de elementos tubulares ou de alta taxa. O número de decantadores da ETA depende de fatores operacionais e econômicos. Estações com capacidade inferior a 1000 m³/dia, em operação contínua ou estações com capacidade de até 10000 m³/dia, com período de funcionamento inferior a 18 h/dia, podem dispor de apenas

- (A) três unidades de decantação, desde que não-mecanizadas.
- (B) uma unidade de decantação, desde que não-mecanizada.
- (C) quatro unidades de decantação, desde que mecanizadas.
- (D) três unidades de decantação, desde que mecanizadas.
- (E) duas unidades de decantação, desde que mecanizadas.

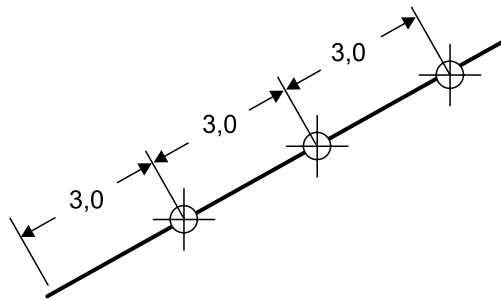
63. Para a elaboração de projeto hidráulico-sanitário de redes coletoras de esgoto sanitário, funcionando em lâmina livre, observada a regulamentação específica das entidades responsáveis pelo planejamento e desenvolvimento do sistema de esgoto sanitário, no dimensionamento hidráulico, para todos os trechos da rede, devem ser estimadas as vazões inicial e final (Q_i e Q_f). Inexistindo dados pesquisados e comprovados, com validade estatística, recomenda-se, em norma técnica vigente, como o menor valor de vazão
- (A) 1,5 L/s em qualquer trecho, sendo que os diâmetros a empregar devem ser os previstos nas normas e especificações brasileiras relativas aos diversos materiais, o menor não sendo inferior a DN 100.
 - (B) 0,3 L/s em qualquer trecho, sendo que os diâmetros a empregar devem ser os previstos nas normas e especificações brasileiras relativas aos diversos materiais, o menor não sendo inferior a DN 50.
 - (C) 0,5 L/s em qualquer trecho, sendo que os diâmetros a empregar devem ser os previstos nas normas e especificações brasileiras relativas aos diversos materiais, o menor não sendo inferior a DN 25.
 - (D) 1,0 L/s em qualquer trecho, sendo que os diâmetros a empregar devem ser os previstos nas normas e especificações brasileiras relativas aos diversos materiais, o menor não sendo inferior a DN 75.
 - (E) 1,3 L/s em qualquer trecho, sendo que os diâmetros a empregar devem ser os previstos nas normas e especificações brasileiras relativas aos diversos materiais, o menor não sendo inferior a DN 45.
64. Segundo os critérios para a elaboração de projetos de macrodrenagem para a Prefeitura de São Paulo, dentre as recomendações de projeto, tem-se que o fundo de canais e galerias
- (A) deverá ser horizontal segundo corte transversal, devendo ter caimento de 0,1 % apenas para o eixo longitudinal.
 - (B) deverá ser horizontal segundo corte transversal e longitudinal, viabilizando assim o escoamento das águas e evitar o acúmulo de resíduos.
 - (C) não deverá ser horizontal segundo corte longitudinal, devendo ter caimento para jusante com 0,3% de declividade mínima.
 - (D) não deverá ser horizontal segundo corte transversal, devendo ter caimento para o centro com 0,2% de declividade mínima.
 - (E) não deverá ser horizontal segundo corte transversal, devendo ter caimento para o centro com 0,5% de declividade mínima.
65. Na coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos, a operação de retirada de terra e resíduos acumulados em excesso em vias e logradouros públicos, principalmente nas sarjetas, não removíveis por vassoura ou vassourões, sendo, para tanto, utilizadas ferramentas manuais, é denominada
- (A) Roçada.
 - (B) Monturo.
 - (C) Jerica.
 - (D) Raspagem.
 - (E) Guarnição de coleta.
66. Segundo a ABNT NBR 5101:2024, especial atenção deve ser dada para a iluminação das faixas ou passagens de pedestres não situadas em interseção de vias, para as quais deve ser adotado um valor de iluminância vertical média
- (A) superior a 10 lux, medido a 1,0 m de altura da superfície da via.
 - (B) igual ou superior a 20 lux, medido a 1,5 m de altura da superfície da via.
 - (C) inferior a 20 lux, medido a 1,2 m de altura da superfície da via.
 - (D) superior a 12 lux, medido a 1,2 m de altura da superfície da via.
 - (E) igual ou inferior a 10 lux, medido a 1,0 m de altura da superfície da via.
67. De acordo com a Portaria Inmetro nº 62/2022, sobre os requisitos técnicos de desempenho para luminárias com Tecnologia LED, tem-se que a potência total do circuito, na tensão nominal, não pode ser superior a _____ do valor declarado. Já o fator de potência medido do circuito não pode ser inferior ao valor declarado por mais de _____, quando a luminária é alimentada com tensão e frequência nominais. O fator de potência deve ser igual ou maior que _____.
- Os valores que preenchem, correta e respectivamente, as lacunas são:
- (A) 120 % ... 0,05 ... 0,80
 - (B) 105 % ... 0,10 ... 0,80
 - (C) 110 % ... 0,05 ... 0,92
 - (D) 115 % ... 0,10 ... 0,75
 - (E) 125 % ... 0,15 ... 0,82

68. Uma gleba retangular de área 42500 m^2 será representada em planta em escala 1:2500.

A área do retângulo, em planta, que representará a gleba na escala 1:2500 é:

- (A) $0,68 \text{ cm}^2$
- (B) 34 cm^2
- (C) 170 cm^2
- (D) 1700 cm^2
- (E) 68 cm^2

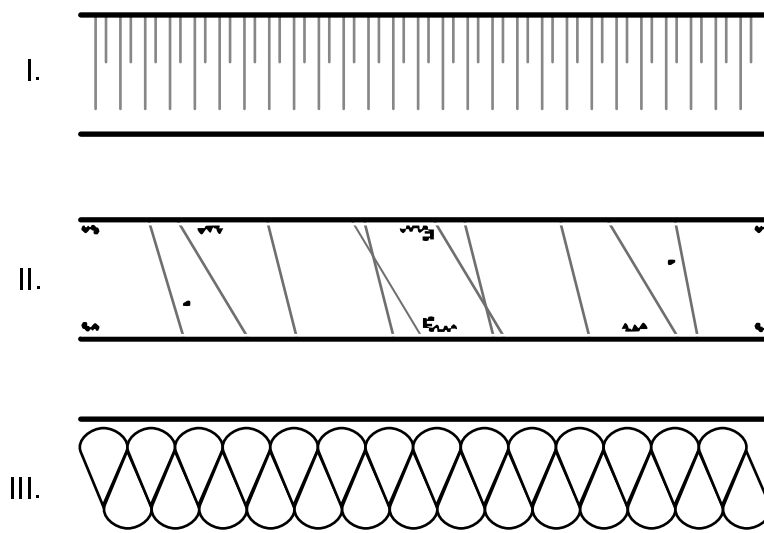
69. Em um projeto realizado em Auto CAD® foi necessário criar pontos de referência em um segmento de reta, todos espaçados com uma distância definida, conforme figura a seguir:



Para tanto, fez-se uso do comando:

- (A) Measure (atalho ME).
- (B) Measuregeom (atalho MEA).
- (C) Dist (atalho DI).
- (D) LTScale (atalho LTS).
- (E) Matchprop (atalho MA).

70. Sobre os requisitos para a documentação técnica de projetos arquitetônicos e urbanísticos, considere a representação dos materiais e hachuras a seguir, utilizados no projeto de uma escola de ensino médio:



A representação dos materiais e hachuras apresentadas em (I), (II) e (III) referem-se, respectivamente, a

- (A) isolante termoacústico, enchimento de piso e borracha.
- (B) talude em vista, concreto em vista e isolante termoacústico.
- (C) mármore em corte, concreto em corte e enchimento vinílico.
- (D) aterro em vista, piso de madeira e enchimento vinílico.
- (E) compensado de madeira em vista, concreto em corte e isolante termoacústico.

71. Nos termos da Lei Federal nº 8.987/1995, que dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos, assinale a alternativa correta.

- (A) A concessão de serviço público caracteriza-se pela delegação de sua prestação ao particular, mediante licitação, por prazo determinado, sendo vedada a execução do serviço por conta e risco do concessionário.
- (B) A concessão de serviço público transfere ao concessionário a titularidade do serviço delegado, permanecendo com o poder concedente a competência para fiscalizar a execução contratual.
- (C) Constitui direito do usuário receber serviço adequado e obter do poder concedente e da concessionária as informações necessárias à defesa de interesses individuais ou coletivos, ficando, em contrapartida, dispensado da observância das normas relativas à utilização do serviço.
- (D) Considera-se adequado o serviço que satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas, devendo sua prestação observar as condições estabelecidas na lei, nos regulamentos pertinentes e no contrato.
- (E) A prestação de serviço adequado constitui dever exclusivo do concessionário, não cabendo ao poder concedente qualquer responsabilidade relacionada à regulamentação ou à fiscalização da concessão.

72. À luz da Lei Federal nº 8.987/1995, assinale a alternativa correta.

- (A) O reajuste das tarifas e a revisão destinada à recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do contrato possuem os mesmos pressupostos jurídicos de aplicação.
- (B) A reversão dos bens ao poder concedente depende da demonstração de que todos os investimentos realizados pelo concessionário foram integralmente amortizados ou depreciados.
- (C) A tarifa do serviço público concedido será fixada pelo preço da proposta vencedora da licitação e preservada pelas regras de revisão previstas no edital e no contrato.
- (D) Extinta a concessão, os bens empregados pelo concessionário na prestação do serviço público reverterem ao patrimônio do poder concedente.
- (E) A preservação do equilíbrio econômico-financeiro do contrato impede a alteração unilateral de suas cláusulas pelo poder concedente.

73. Determinado Estado pretende estruturar projeto para implantação, manutenção e operação de uma nova linha de transporte coletivo. Os estudos de viabilidade indicam que a receita proveniente das tarifas cobradas diretamente dos usuários não será suficiente para assegurar o equilíbrio econômico-financeiro do empreendimento. Neste contexto, o modelo proposto prevê pagamentos periódicos pelo poder público ao parceiro privado, vinculados à disponibilidade e ao desempenho do serviço. O contrato terá prazo de 25 anos e envolverá investimentos relevantes a cargo do contratado. Considerando a disciplina estabelecida pela Lei Federal nº 11.079/2004, é correto afirmar que

- (A) o projeto deverá ser estruturado como concessão patrocinada, pois sua remuneração conjuga tarifa cobrada dos usuários com contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado.
- (B) o projeto deverá ser estruturado como concessão comum, pois a existência de receita tarifária proveniente dos usuários é incompatível com o regime das parcerias público-privadas.
- (C) o contrato deverá ser caracterizado como concessão administrativa, pois a contraprestação do poder público constitui parcela necessária à remuneração do parceiro privado, ainda que também haja cobrança de tarifa dos usuários.
- (D) a previsão de contraprestação pública descaracteriza a concessão de serviço público, devendo o empreendimento ser contratado segundo o regime geral de prestação de serviços, ainda que a exploração do serviço envolva cobrança de tarifa dos usuários.
- (E) o projeto somente poderá ser estruturado como parceria público-privada se a remuneração do parceiro privado decorrer predominantemente da contraprestação pública, sendo a receita tarifária admitida apenas em caráter complementar.

74. No acompanhamento e na fiscalização de contratos de concessão por agências reguladoras, diferentes estratégias podem ser empregadas para promover o cumprimento das obrigações regulatórias. A respeito da fiscalização responsiva, em comparação com abordagens tradicionais de comando e controle, assinale a alternativa correta.

- (A) Nas abordagens tradicionais de comando e controle, a fiscalização concentra-se na identificação das infrações e na aplicação das sanções correspondentes, enquanto na fiscalização responsiva, a definição das medidas a serem adotadas é transferida ao próprio regulado.
- (B) A fiscalização responsiva admite a adequação das medidas fiscalizatórias e sancionatórias ao comportamento do regulado e às circunstâncias verificadas, podendo combinar mecanismos de orientação, indução ao cumprimento e sanções, conforme o caso.
- (C) A fiscalização responsiva desenvolve-se segundo etapas previamente definidas, devendo a atuação do regulador iniciar-se por medidas de orientação antes da adoção de medidas sancionatórias.
- (D) A fiscalização responsiva concentra-se na verificação dos resultados alcançados pelo concessionário, substituindo a fiscalização do cumprimento das obrigações previstas no contrato.
- (E) A fiscalização responsiva afasta a aplicação de sanções administrativas, privilegiando instrumentos de orientação e negociação com o regulado.

75. Na estruturação de um projeto de infraestrutura, os estudos de engenharia identificaram uma solução tecnicamente viável para implantação do empreendimento. Na etapa de elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), foram examinadas alternativas para sua implantação e os impactos ambientais associados.

Considerando o conteúdo e a finalidade do EIA, assinale a alternativa correta.

- (A) A identificação de medidas capazes de mitigar os impactos ambientais da solução proposta permite fundamentar sua escolha no EIA, ainda que outra alternativa tecnicamente viável apresente impactos ambientais relevantes de menor magnitude.
- (B) A delimitação da área de influência do empreendimento deve tomar como referência a área diretamente submetida às intervenções previstas no projeto de engenharia, incorporando áreas externas quando nelas forem previstas medidas de compensação ambiental.
- (C) A análise dos impactos deve considerar as fases de implantação e operação do empreendimento, cabendo às etapas posteriores do licenciamento avaliar os efeitos associados às alternativas tecnológicas e locacionais não selecionadas.
- (D) A definição prévia de uma solução tecnicamente viável permite que o EIA concentre a análise ambiental nessa alternativa, desde que sejam identificados os impactos decorrentes de sua implantação e operação.
- (E) A existência de solução tecnicamente viável não dispensa a análise ambiental das alternativas tecnológicas e locacionais pertinentes, inclusive quanto aos impactos associados às diferentes soluções e à hipótese de não execução do projeto.

76. O Poder Concedente celebrou contrato de parceria público-privada para modernização, ampliação e operação de determinada infraestrutura pública. Entre outras disposições, o contrato estabeleceu o seguinte:

- I. disponibilidade mensal mínima do serviço de 98%;
- II. atendimento, em até 4 horas, de pelo menos 95% das ocorrências classificadas como críticas;
- III. índice mensal mínimo de 95% de conformidade técnica das instalações;
- IV. vinculação de 20% da contraprestação mensal ao desempenho do parceiro privado, aferido segundo os indicadores estabelecidos contratualmente;
- V. acompanhamento mensal dos indicadores pelo Poder Concedente, sem prejuízo das demais medidas contratuais cabíveis em caso de inadimplemento.

Após o final de determinado mês, a fiscalização apresentou o seguinte relatório:

Indicador	Meta contratual	Resultado apurado
Disponibilidade do serviço	≥ 98%	99,2%
Ocorrências críticas atendidas em até 4 horas	≥ 95%	91,0%
Conformidade técnica das instalações	≥ 95%	93,5%

No mesmo período, constatou-se que o parceiro privado havia executado integralmente os investimentos previstos no cronograma físico-financeiro. Diante dos resultados, ele requereu o pagamento integral da contraprestação, sustentando que a execução dos investimentos e a disponibilidade do serviço acima da meta seriam suficientes para caracterizar o cumprimento das obrigações contratuais. Considerando as cláusulas contratuais apresentadas e o disposto na Lei Federal nº 11.079/2004 acerca da avaliação de desempenho do parceiro privado e de sua repercussão na contraprestação, assinale a alternativa correta.

- (A) O Poder Concedente pode registrar o descumprimento dos indicadores, mas não pode produzir efeitos sobre a contraprestação, pois sua atuação fiscalizatória se limita à verificação da execução das obrigações contratuais.
- (B) O pagamento integral da contraprestação é devido, pois a execução dos investimentos previstos no cronograma físico-financeiro afasta os efeitos do não atingimento de indicadores de desempenho operacional.
- (C) O pagamento integral da contraprestação é devido, pois o indicador de disponibilidade superou a meta contratual, compensando os resultados inferiores às metas nos demais indicadores.
- (D) O Poder Concedente deve considerar os indicadores de desempenho na fiscalização do contrato, e o cumprimento integral dos investimentos não afasta os efeitos contratualmente previstos para o não atingimento das metas de desempenho.
- (E) Os resultados relativos ao atendimento de ocorrências críticas e à conformidade técnica somente podem produzir consequências contratuais se houver interrupção do serviço público.

77. De acordo com a ABNT NBR 5101:2024 – Iluminação viária — Procedimentos, assinale a alternativa correta.

- (A) Nas áreas classificadas como P, a iluminância vertical substitui a iluminância horizontal sempre que houver necessidade de reconhecimento facial.
- (B) A necessidade de reconhecimento facial não interfere nos requisitos luminotécnicos aplicáveis às áreas destinadas a pedestres.
- (C) A determinação das classes de iluminação P1 a P6 considera, entre outros parâmetros, velocidade, volume e composição do tráfego, presença de veículos estacionados, luminância ambiente e necessidade de reconhecimento facial.
- (D) A classe P6 corresponde ao nível mais elevado de exigência de iluminância média horizontal entre as classes destinadas a áreas de pedestres.
- (E) Para a determinação da classe P, o resultado numérico obtido deve ser arredondado para o número inteiro imediatamente superior quando não resultar em número inteiro.

78. Durante a estruturação de uma concessão de serviço público precedida da execução de obra pública, os estudos de engenharia identificaram a necessidade de execução de novas obras e de utilização de imóveis particulares indispensáveis à implantação do empreendimento. Considerando o disposto na Lei Federal nº 8.987/1995 acerca dos elementos relacionados às obras e às desapropriações necessárias à concessão, assinale a alternativa correta.

- (A) A identificação dos imóveis necessários à execução da obra transfere à concessionária a competência para declará-los de utilidade pública, cabendo ao poder concedente fiscalizar o procedimento expropriatório.
- (B) A definição do responsável pelo ônus das desapropriações pode ser realizada após a celebração do contrato, uma vez que a Lei nº 8.987/1995 não exige sua indicação no edital da concessão.
- (C) As desapropriações dos bens necessários à execução do serviço ou da obra pública devem ser promovidas diretamente pelo poder concedente, não se admitindo outorga de poderes à concessionária para promovê-las.
- (D) Nos casos de concessão de serviço público precedida da execução de obra pública, a disponibilização de dados relativos à obra no edital dispensa a apresentação de elementos do projeto básico, cuja elaboração cabe à futura concessionária.
- (E) O edital deve indicar expressamente o responsável pelo ônus das desapropriações necessárias à execução do serviço ou da obra pública e, no caso de concessão precedida da execução de obra pública, deve conter dados relativos à obra, entre eles os elementos do projeto básico que permitam sua plena caracterização.

79. Em uma concessão de infraestrutura, a matriz de riscos integrante do contrato estabeleceu a seguinte alocação:

Evento de risco	Parte responsável
Variação ordinária dos preços dos insumos utilizados na execução das obras	Concessionária
Erros nos quantitativos de obras considerados na proposta da concessionária	Concessionária
Alteração unilateral, pelo Poder Concedente, das especificações técnicas previstas contratualmente	Poder Concedente
Atraso na disponibilização de área cuja desapropriação seja de responsabilidade do Poder Concedente	Poder Concedente

Para determinado trecho da obra, estavam previstos 40.000 m² de pavimento, ao custo unitário de R\$ 180,00/m². Durante a execução contratual, o Poder Concedente determinou, sem alteração da área a ser executada, a substituição da solução originalmente especificada por outra de desempenho superior, cujo custo unitário, nas mesmas condições de execução, é de R\$ 225,00/m².

Considerando exclusivamente os dados apresentados e a alocação estabelecida na matriz de riscos, assinale a alternativa correta.

- (A) O impacto financeiro da alteração é de R\$ 1,80 milhão e, conforme a matriz de riscos, é atribuído ao Poder Concedente.
- (B) O impacto financeiro é de R\$ 45,00 por metro quadrado, não sendo possível determinar seu valor total sem informações adicionais sobre a quantidade efetivamente executada.
- (C) O impacto financeiro da alteração é de R\$ 1,80 milhão e deve ser suportado pela concessionária, pois os custos de execução das obras integram os riscos ordinários da atividade.
- (D) O impacto financeiro da alteração é de R\$ 9,00 milhões e é atribuído ao Poder Concedente, pois corresponde ao custo total da nova solução de pavimentação.
- (E) O impacto financeiro da alteração é de R\$ 7,20 milhões e deve ser suportado pela concessionária, por corresponder ao custo da solução originalmente prevista.

80. No âmbito dos estudos de engenharia para a modernização do sistema de iluminação pública de determinado município, foram comparadas duas soluções tecnicamente aptas a atender aos requisitos de desempenho estabelecidos para o projeto.

A Solução A, baseada em tecnologia LED de maior eficiência energética, exige investimento inicial mais elevado, mas apresenta menores custos anuais de energia e manutenção. A Solução B, baseada em tecnologia de menor custo de implantação, apresenta investimento inicial inferior, porém maiores custos anuais de energia e manutenção.

Os estudos, em estágio que permitiu estimar os custos relevantes para a comparação, apresentaram os seguintes valores:

Componente	Solução A – LED	Solução B
Aquisição e instalação	R\$ 55 milhões	R\$ 35 milhões
Sistema de controle	R\$ 5 milhões	R\$ 3 milhões
Energia elétrica anual	R\$ 3 milhões	R\$ 8 milhões
Manutenção anual	R\$ 1 milhão	R\$ 4 milhões

Para a análise, considere que:

- I. os investimentos de implantação (CAPEX) ocorrem integralmente no momento inicial;
- II. os custos de energia e manutenção (OPEX) ocorrem ao final de cada ano e permanecem constantes;
- III. o horizonte de avaliação é de 5 anos;
- IV. a taxa de desconto é de 10% ao ano;
- V. as duas soluções atendem igualmente aos requisitos técnicos e de desempenho estabelecidos;
- VI. o critério econômico adotado para a comparação é o menor valor presente dos custos de implantação e operação.

Para facilitar os cálculos, considere os seguintes fatores de desconto:

Ano	Fator de desconto
1	0,909
2	0,826
3	0,751
4	0,683
5	0,621

Com base nas informações apresentadas, assinale a alternativa correta.

- (A) Embora apresente maior CAPEX, a Solução A é economicamente mais vantajosa segundo o critério estabelecido, pois seu menor OPEX resulta em menor valor presente dos custos no horizonte considerado.
- (B) A Solução B é economicamente preferível, pois seu menor CAPEX determina menor custo econômico no horizonte considerado, independentemente dos custos posteriores de operação.
- (C) A maior eficiência energética da Solução A é suficiente para caracterizá-la como economicamente mais vantajosa no horizonte analisado.
- (D) A Solução B apresenta menor custo no horizonte analisado, pois a aplicação da taxa de desconto reduz o peso dos custos operacionais futuros a ponto de preservar a vantagem decorrente de seu menor investimento inicial.
- (E) Não é possível determinar a solução economicamente mais vantajosa sem conhecer as receitas do projeto, ainda que o critério estabelecido seja exclusivamente o menor valor presente dos custos.

