



TCE SP

Tribunal de Contas
do Estado de São Paulo

SIMULADO FINAL

TCE SP

**Auditor de Controle Externo
Engenharia Civil - Pós-Edital**

Caderno de Prova

Nome: _____

INFORMAÇÕES SOBRE O SIMULADO

- 1 - Este simulado conta com questões focadas no concurso **TCE-SP**, cargo de **Auditor de Controle Externo - Engenharia Civil**;
- 2 - A prova contém itens que abordam conhecimentos cobrados no edital do concurso;
- 3 - As questões são inéditas e foram elaboradas pelos nossos professores com base no perfil da banca organizadora;
- 4 - A participação no ranking classificatório só será permitida até o horário de liberação do gabarito;
- 5 - O link para preencher o formulário com seu gabarito está localizado logo após estas instruções;

PREENCHA SEU GABARITO

Clique no link, ou copie e cole no seu navegador, para preencher seu gabarito.

<https://forms.gle/r3uUoZnKWp2RfiD76>

01 - ABCDE	17 - ABCDE	33 - ABCDE	49 - ABCDE	65 - ABCDE
02 - ABCDE	18 - ABCDE	34 - ABCDE	50 - ABCDE	66 - ABCDE
03 - ABCDE	19 - ABCDE	35 - ABCDE	51 - ABCDE	67 - ABCDE
04 - ABCDE	20 - ABCDE	36 - ABCDE	52 - ABCDE	68 - ABCDE
05 - ABCDE	21 - ABCDE	37 - ABCDE	53 - ABCDE	69 - ABCDE
06 - ABCDE	22 - ABCDE	38 - ABCDE	54 - ABCDE	70 - ABCDE
07 - ABCDE	23 - ABCDE	39 - ABCDE	55 - ABCDE	71 - ABCDE
08 - ABCDE	24 - ABCDE	40 - ABCDE	56 - ABCDE	72 - ABCDE
09 - ABCDE	25 - ABCDE	41 - ABCDE	57 - ABCDE	73 - ABCDE
10 - ABCDE	26 - ABCDE	42 - ABCDE	58 - ABCDE	74 - ABCDE
11 - ABCDE	27 - ABCDE	43 - ABCDE	59 - ABCDE	75 - ABCDE
12 - ABCDE	28 - ABCDE	44 - ABCDE	60 - ABCDE	76 - ABCDE
13 - ABCDE	29 - ABCDE	45 - ABCDE	61 - ABCDE	77 - ABCDE
14 - ABCDE	30 - ABCDE	46 - ABCDE	62 - ABCDE	78 - ABCDE
15 - ABCDE	31 - ABCDE	47 - ABCDE	63 - ABCDE	79 - ABCDE
16 - ABCDE	32 - ABCDE	48 - ABCDE	64 - ABCDE	80 - ABCDE

RANKING

Confira sua nota e posição no Ranking Classificatório e saiba o seu desempenho.

<http://estrategi.ac/wctq5m>

SIMULADO NO SISTEMA DE QUESTÕES

Clique no link, ou copie e cole no seu navegador, para fazer este simulado também no SQ!

<https://bit.ly/4ALzKPC>

CONHECIMENTOS GERAIS**LÍNGUA PORTUGUESA***Fabício Dutra***Texto transcrito****Uso de celulares na educação exige orientação dentro e fora da escola**

Foi graças ao celular que Débora Garofalo, na época professora em uma escola municipal paulistana, conseguiu desenvolver atividades de programação com seus alunos do ensino fundamental — impulsionando um projeto de robótica com sucata que a fez chegar aos melhores colocados do Global Teacher Prize, prêmio para professores considerado o “Nobel da educação”.

Desde que esses aparelhos eletrônicos passaram a entrar nas salas de aula, Garofalo defende que eles podem ser aliados, e não inimigos. “A gente não pode negar que está vivenciando uma revolução tecnológica. Não dá para a gente voltar à era do giz e da lousa, somente do livro didático”, afirma a educadora. Nesse contexto, torna-se necessário educar para o uso desses recursos. O estudante precisa compreender, por exemplo, que, ao acessar uma rede social ou realizar uma pesquisa, há mecanismos que influenciam os resultados obtidos.

Além disso, não basta que a escola imponha restrições ao uso de celulares se, fora dela, não houver orientação adequada. “Não adianta também a escola proibir e os pais continuarem permitindo o uso de forma liberada, sem uma rotina. A criança chega em casa e fica quatro, cinco horas seguidas no celular ou no computador.”, alerta. De acordo com a professora, o uso excessivo desses dispositivos, sem acompanhamento, pode comprometer a relação dos estudantes com a aprendizagem.

1. De acordo com o texto, a experiência de Débora Garofalo e suas considerações sobre o uso de celulares permitem concluir que

- a) os resultados positivos obtidos com a robótica demonstram que o uso prolongado de celulares favorece a aprendizagem.
- b) a incorporação de recursos tecnológicos ao ensino torna dispensáveis os materiais didáticos tradicionais.
- c) a orientação familiar pode substituir o trabalho da escola na formação dos estudantes para o uso de tecnologias.
- d) o potencial pedagógico dos celulares depende de um uso orientado, que exige atenção tanto no ambiente escolar quanto no familiar.
- e) a influência de mecanismos sobre os resultados das pesquisas impede que os celulares sejam utilizados como ferramentas educativas.

2. Assinale a alternativa em que a expressão destacada tem seu referente corretamente identificado.

- a) “um projeto de robótica com sucata que **a** fez chegar” — uma escola municipal paulistana.
- b) “Garofalo defende que **eles** podem ser aliados” — esses aparelhos eletrônicos.
- c) “**Nesse contexto**, torna-se necessário educar” — a classificação de Garofalo no Global Teacher Prize.
- d) “se, fora **dela**, não houver orientação adequada” — uma rede social.
- e) “**desses dispositivos**, sem acompanhamento” — os mecanismos que influenciam os resultados obtidos.

3. Assinale a alternativa em que a frase elaborada a partir das ideias do texto atende à norma-padrão de regência e de emprego do sinal indicativo de crase.

- a) A orientação deve levar os estudantes à compreender os mecanismos das redes sociais.
- b) A professora defende que os recursos digitais podem contribuir à aprendizagem dos estudantes.
- c) Cabe à escola orientar os estudantes quanto à utilização dos celulares e aos riscos do uso excessivo.
- d) Os responsáveis devem estar atentos à qualquer comportamento associado ao uso excessivo dos dispositivos.
- e) As medidas educativas devem visar à um uso mais consciente dos recursos tecnológicos.

4. Assinale a alternativa em que a concordância está de acordo com a norma-padrão.

- a) Ainda que hajam recursos tecnológicos disponíveis, a orientação dos estudantes continua necessária.
- b) Deve existir, dentro e fora da escola, medidas que favoreçam o uso responsável dos celulares.
- c) Cabe aos pais e aos educadores a definição de limites para o uso dos dispositivos eletrônicos.
- d) Fazem alguns anos que os celulares passaram a integrar as atividades desenvolvidas nas escolas.
- e) O uso prolongado dos aparelhos, associado à falta de acompanhamento, podem prejudicar a aprendizagem.

5. Assinale a alternativa em que a pontuação da frase elaborada a partir do texto está de acordo com a norma-padrão.

- a) A professora, que desenvolveu um projeto de robótica com sucata defende o uso orientado dos celulares.
- b) Os estudantes precisam compreender, que os resultados das pesquisas sofrem a influência de determinados mecanismos.

c) A escola deve orientar os estudantes; e os responsáveis, precisam estabelecer uma rotina em casa.

d) O uso excessivo dos dispositivos, pode comprometer a relação dos estudantes com a aprendizagem.

e) Para a professora, os celulares podem favorecer a aprendizagem, desde que seu uso seja acompanhado de orientação.

RACIOCÍNIO LÓGICO E ANALÍTICO

Carlos Henrique

6. Em determinado setor de um órgão público, considere as seguintes afirmações:

I. O relatório de auditoria foi concluído.

II. O relatório de auditoria foi encaminhado ao responsável pela revisão.

A partir dessas afirmações, a proposição “O relatório de auditoria foi concluído e não foi encaminhado ao responsável pela revisão” é equivalente a:

- a) O relatório de auditoria foi concluído, mas não foi encaminhado ao responsável pela revisão.
- b) O relatório de auditoria não foi concluído e foi encaminhado ao responsável pela revisão.
- c) O relatório de auditoria foi concluído ou não foi encaminhado ao responsável pela revisão.
- d) O relatório de auditoria não foi concluído ou foi encaminhado ao responsável pela revisão.
- e) Se o relatório de auditoria foi concluído, então não foi encaminhado ao responsável pela revisão.

7. Considere a afirmação:

“Todos os processos analisados pelo auditor apresentam documentação completa.”

A negação lógica dessa afirmação é:

- a) Nenhum processo analisado pelo auditor apresenta documentação completa.
- b) Todos os processos analisados pelo auditor não apresentam documentação completa.
- c) Pelo menos um processo analisado pelo auditor não apresenta documentação completa.
- d) Pelo menos um processo analisado pelo auditor apresenta documentação completa.
- e) Alguns processos analisados pelo auditor apresentam documentação completa e outros não.

8. Em determinado setor de um órgão público, são feitas as seguintes afirmações:

Se o relatório foi concluído, então a revisão foi realizada.

A revisão não foi realizada.

Considerando essas afirmações verdadeiras, é correto concluir que:

- a) O relatório foi concluído.
- b) O relatório não foi concluído.
- c) O relatório foi parcialmente concluído.
- d) A revisão foi realizada, mas não foi registrada.
- e) Não é possível estabelecer qualquer relação entre a conclusão do relatório e a realização da revisão.

9. Quatro servidores — Ana, Bruno, Carlos e Daniela — serão distribuídos, um em cada posição, em uma fila formada pelas posições 1, 2, 3 e 4, da esquerda para a direita.

Sabe-se que:

- Ana ocupa uma posição anterior à de Bruno;
- Carlos ocupa uma posição imediatamente posterior à de Ana;
- Daniela ocupa uma posição anterior à de Ana.

Nessas condições, a pessoa que necessariamente ocupa a posição 1 é:

- a) Ana.
- b) Bruno.
- c) Carlos.
- d) Daniela.
- e) Não é possível determinar.

10. Observe a sequência numérica:

3, 6, 12, 21, 33, 48, ...

Admitindo-se que a sequência obedeça a uma regularidade, o próximo termo é:

- a) 63.
- b) 65.
- c) 66.
- d) 68.
- e) 69.

ÉTICA PÚBLICA*Rodrigo Bet*

11. Durante a análise de propostas apresentadas em um procedimento administrativo, Rafael, servidor responsável pela emissão de parecer técnico, descobre que sua companheira passou recentemente a prestar serviços de consultoria para uma das empresas interessadas. Embora afirme que não receberá qualquer vantagem financeira decorrente do resultado do procedimento, Rafael decide prosseguir normalmente na análise, sem comunicar o fato à Administração.

À luz do Decreto nº 69.328/2025, a conduta de Rafael

- a) está adequada, pois o conflito de interesses somente se caracteriza quando o agente público obtém vantagem econômica direta.
- b) é regular, desde que Rafael mantenha em sigilo sua relação pessoal e fundamente tecnicamente o parecer emitido.
- c) somente será eticamente questionável se ficar demonstrado que Rafael efetivamente favoreceu a empresa interessada.
- d) é inadequada, pois o agente público deve prevenir conflitos de interesses e informar à autoridade competente qualquer situação que possa assim ser configurada.
- e) é permitida, uma vez que relações particulares do agente público não interferem em sua atuação funcional enquanto inexistir decisão administrativa definitiva.

12. Após ser transferida para uma unidade responsável pela análise de contratações públicas, Daniela percebe que diversos procedimentos internos foram recentemente modificados. Apesar disso, recusa-se a participar das capacitações oferecidas pelo órgão e continua utilizando modelos e orientações antigas, alegando que seus quinze anos de experiência profissional são suficientes para o desempenho das novas atribuições.

Considerando o Decreto nº 69.328/2025, a conduta de Daniela

- a) está em desacordo com o Código, pois o profissionalismo exige aperfeiçoamento contínuo e atualização quanto à legislação, aos procedimentos e aos avanços tecnológicos pertinentes à área de atuação.
- b) está adequada, desde que a experiência acumulada permita que a servidora entregue suas atividades dentro dos prazos estabelecidos.
- c) somente configurará violação ética caso a utilização dos procedimentos antigos provoque prejuízo financeiro comprovado à Administração.
- d) é admissível, pois a participação em capacitações constitui faculdade do agente público e não guarda relação com os deveres de natureza ética.
- e) é regular enquanto não houver determinação expressa da chefia obrigando a servidora a realizar curso específico de atualização.

13. A direção de determinado órgão adota um procedimento administrativo formalmente compatível com as normas vigentes. A medida, entretanto, cria exigências desnecessárias aos cidadãos, amplia consideravelmente o tempo de atendimento e dificulta o acesso ao serviço público. Questionado sobre os efeitos da decisão, o gestor afirma que, sendo o procedimento juridicamente permitido, não haveria qualquer questão ética a ser examinada.

Sob a perspectiva da ética no serviço público, a posição do gestor

- a) está correta, pois a ética administrativa se esgota no cumprimento das normas jurídicas aplicáveis à atuação estatal.
- b) somente poderá ser considerada inadequada se houver violação da consciência moral individual dos servidores responsáveis pela execução do procedimento.
- c) é insuficiente, pois a ética pública articula normas jurídicas, valores e finalidade pública, exigindo que decisões formalmente regulares também sejam orientadas para o bem comum.
- d) está correta, pois consequências sociais negativas pertencem ao campo da eficiência administrativa e não interferem na análise ética da decisão.
- e) é inadequada apenas se ficar comprovada intenção pessoal do gestor de prejudicar os usuários do serviço público.

LEGISLAÇÃO E INTEGRIDADE

Herbert Almeida

14. A respeito do exame prévio de edital previsto nas Instruções nº 1/2024, assinale a alternativa correta.

- a) o TCE-SP só pode examinar o edital depois de concluído o certame licitatório e assinado o respectivo contrato.
- b) o envio da íntegra do edital ao Tribunal é espontâneo e periódico, independentemente de solicitação.
- c) o Tribunal pode, a qualquer momento, solicitar cópia completa do edital de licitação, que deverá ser enviada, por meio eletrônico, no prazo de até 48 horas contadas do recebimento da solicitação.
- d) os editais de licitação dependem do registro prévio do Tribunal de Contas, motivo pelo qual devem ser remetidos de ofício, via sistema eletrônico, com antecedência mínima de 48 horas da data de publicação do edital nos meios oficiais.
- e) o edital não precisa indicar a origem dos recursos que custearão a contratação, ainda que os recursos sejam exclusivamente federais.

15. Jorge jurisdicionado do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo e deseja impugnar decisão da Corte, alegando que houve contradição nos argumentos levantados na decisão. Nesse caso, o instrumento de recurso cabível será:

- a) recurso ordinário;
- b) pedido de reconsideração;
- c) agravo;
- d) embargos de declaração; e
- e) pedido de reexame.

16. Maria é cidadã, residindo no estado de São Paulo, agindo ativamente na realização de tarefas sociais. Certo dia, tomou conhecimento dos desvios de recursos estaduais, que deveriam ser direcionados para tarefas assistenciais, em programas de promoção da saúde e da educação da população de baixa renda. Irresignada, Maria realizou denúncia ao Tribunal de Contas do Estado de São Paulo.

Sobre o tema, é correto afirmar que:

- a) A denúncia poderia ser formulada por parlamentar, partido político ou associação, mas o cidadão individualmente não goza dessa prerrogativa.
- b) O requerimento da denúncia deverá constar com o nome legível, qualificação e o endereço de Maria, que deverá ainda provar a sua cidadania, mediante apresentação do título eleitoral ou de documento que a ele corresponda.
- c) Ao relator caberá determinar a instrução da denúncia, em caráter público até que seja comprovada a procedência. A partir daí, a denúncia deverá tramitar em caráter sigiloso, até o término do direito de defesa.
- d) A denúncia será formulada mediante requerimento, dispensando-se a apresentação de elementos documentais e indícios de veracidade dos fatos alegados, uma vez que os fatos deverão ser apurados e o processo instruído mediante atuação da Corte de Contas.
- e) Reconhecida a existência de dolo ou má-fé do denunciante, o processo será remetido ao denunciado para as medidas legais cabíveis.

17. Sobre os direitos e garantias dos Conselheiros do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, é correto afirmar que:

- a) o Conselheiro terá as mesmas garantias, prerrogativas e impedimentos dos Juízes de Direito de primeira instância do Estado.
- b) não poderá exercer, concomitantemente, o cargo de Conselheiro, substituto de Conselheiro ou integrar a lista de substitutos de Conselheiro, parente consanguíneo ou afim, na linha

ascendente ou descendente e na linha colateral, até o terceiro grau.

- c) os Conselheiros gozarão de férias anuais por trinta dias, vedado o parcelamento.
- d) não poderão estar em férias, ao mesmo tempo, o Presidente e o Vice-Presidente, nem mais de quatro Conselheiros, sendo no máximo dois por Câmara, ressalvados os casos excepcionais apreciados pelo Tribunal Pleno.
- e) as férias dos Conselheiros serão concedidas pelo Vice-Presidente, independentemente de referendo do Tribunal Pleno.

18. A Comissão Mista Permanente de Deputados e Senadores, prevista no art. 166, § 1º, da Constituição Federal, recebeu denúncia sobre a realização de despesas supostamente não autorizadas na lei orçamentária anual. Após solicitar pronunciamento da autoridade responsável, a Comissão não ficou satisfeita, situação em que pediu pronunciamento do TCU sobre a matéria.

Sobre esse tema, é correto afirmar que:

- a) Por se tratar de controle político, não compete ao TCU pronunciar-se sobre o tema.
- b) Cabe ao TCU solicitar pronunciamento da Comissão Mista Permanente, caso em que o Tribunal poderá propor diretamente que o Congresso Nacional promova a sustação da despesa, uma vez que se trata de contrato administrativo.
- c) Caso o TCU entenda que a despesa é irregular, a Comissão Mista Permanente poderá realizar a sua sustação, desde que o gasto possa causar dano irreparável ou grave lesão à economia pública.
- d) O TCU deverá emitir pronunciamento conclusivo sobre a matéria, no prazo de trinta dias.
- e) Entendendo irregular a despesa, o TCU determinará a sua sustação, comunicando o fato à Comissão Mista Permanente.

19. Sobre os deveres, as proibições e as responsabilidades do funcionário público civil do Estado de São Paulo, previstos na Lei nº 10.261/1968, assinale a alternativa correta.

- a) É proibido ao funcionário constituir-se procurador de partes ou servir de intermediário perante qualquer repartição pública, sem nenhuma exceção.
- b) O dever de representar aos superiores sobre as irregularidades de que tiver conhecimento no exercício das funções é considerado cumprido quando o funcionário apresenta denúncia diretamente à unidade de ouvidoria do órgão ou entidade a que esteja vinculado.
- c) Quando o prejuízo à Fazenda Estadual decorre de alcance ou desfalque, a indenização pode ser descontada do vencimento ou da remuneração, desde que o desconto não passe da décima parte do valor destes.
- d) A proibição de participar da gerência ou administração de sociedades comerciais que mantenham relações com o Governo do Estado também alcança a direção de cooperativas e de associações de classe.
- e) O servidor demitido e depois absolvido pela Justiça será reintegrado, com todos os direitos e vantagens, bastando comprovar o trânsito em julgado da absolvição, qualquer que seja o fundamento dela.

20. Considerando as disposições da Lei nº 12.813/2013, que trata do conflito de interesses no exercício de cargo ou emprego do Poder Executivo federal, assinale a alternativa correta.

- a) Após deixar o cargo, o agente público fica impedido por 12 meses de aceitar cargo de administrador ou conselheiro em pessoa jurídica que atue em área relacionada à competência do cargo que ocupava, salvo autorização expressa da Comissão de Ética Pública ou da Controladoria-Geral da União.
- b) Depois do exercício do cargo, divulgar ou usar informação privilegiada obtida em razão das atividades exercidas só configura conflito de interesses durante o período de impedimento.
- c) As situações de conflito de interesses durante o exercício do cargo ou emprego não se aplicam ao agente público que esteja em gozo de licença ou em período de afastamento.
- d) Configura conflito de interesses, no exercício do cargo, praticar ato em benefício de interesse de pessoa jurídica de que participe parente colateral do agente público até o terceiro grau, quando essa pessoa jurídica possa ser por ele beneficiada ou influir em seus atos de gestão.
- e) Compete à Advocacia-Geral da União autorizar o ocupante de cargo ou emprego no âmbito do Poder Executivo federal a exercer atividade privada, quando verificada a inexistência de conflito de interesses ou sua irrelevância.

COMPONENTE ESPECÍFICO
OBRAS – DEFINIÇÕES, PLANEJAMENTO, NORMAS, FISCALIZAÇÃO E LEGISLAÇÃO
Pedro Cesar

21. Para o controle de obras, foi realizado o planejamento das atividades de execução de uma rede de drenagem de 8.250 m de comprimento com tubos de concreto, que está apresentado abaixo.

Atividade	Mês						Custos (R\$)
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	
Serviços preliminares	50%	50%					50.000,00
Movim. de material	20%	80%					80.000,00
Colocação/instalação da rede de drenagem		12%	38%	30%	20%		350.000,00
Caixas de inspeção e coletora				30%	30%	40%	60.000,00
Limpeza e remoções finais					50%	50%	15.000,00
TOTAL							555.000,00

Assinale a alternativa que corresponde ao percentual de avanço financeiro acumulado da obra ao final do primeiro trimestre:

- a) 45%
- b) 50%
- c) 52%
- d) 55%
- e) 60%

22. Durante a execução de uma obra pública, a equipe de fiscalização utiliza a Curva S para acompanhar a evolução físico-financeira do empreendimento. Em determinado período, verificou-se que a curva correspondente ao avanço físico realizado se encontrava abaixo da curva de avanço físico planejado, embora ambas apresentassem comportamento crescente.

À luz dos princípios de planejamento e controle de obras e das características da Curva S, assinale a afirmativa correta.

- a) A posição da curva realizada abaixo da planejada caracteriza, por si só, aumento do custo final da obra, uma vez que o atraso físico implica necessariamente elevação proporcional do desembolso financeiro.
- b) O comportamento crescente da curva realizada demonstra que a obra está cumprindo o cronograma, pois, em uma representação acumulada, o crescimento da curva é suficiente para caracterizar desempenho compatível com o planejamento.
- c) A diferença entre as curvas indica que, na data de referência, o avanço físico acumulado realizado é inferior ao previsto, mas essa constatação, isoladamente, não permite concluir sobre eventual aumento do custo final do empreendimento.
- d) A diferença vertical entre as curvas planejada e realizada corresponde diretamente ao atraso temporal da obra, podendo ser convertida, sem informações adicionais, no número de dias necessários para restabelecer o cronograma originalmente previsto.
- e) Por representar valores acumulados, a Curva S não permite avaliar desvios de execução em períodos intermediários, sendo sua utilização adequada principalmente para a comparação entre os valores previstos e realizados ao término da obra.

23. Para a execução de uma obra pública, foram estimados R\$ 10.000.000,00 de custos diretos e R\$ 2.000.000,00 de custos indiretos. Considere, ainda, que os tributos correspondem a 10% do preço de venda e que a construtora pretende obter lucro de 10% sobre o preço de venda.

Nessas condições, o BDI praticado pela construtora é de:

- a) 20%
- b) 25%
- c) 30%
- d) 40%
- e) 50%

24. Na fase preparatória de determinada contratação pública, a Administração elaborou documento destinado a evidenciar o problema a ser resolvido e a melhor solução para atendê-lo, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação. Entre outros aspectos, foram analisadas as necessidades administrativas, as alternativas disponíveis no mercado, as quantidades estimadas, os resultados pretendidos e as providências necessárias previamente à celebração do contrato.

Nos termos da Lei nº 14.133/2021, o documento descrito corresponde ao:

- a) anteprojeto.
- b) estudo técnico preliminar.
- c) projeto básico.
- d) termo de referência.
- e) projeto executivo.

25. O TCE-SP celebrou contrato, regido pela Lei nº 14.133/2021, no valor inicial atualizado de R\$ 20 milhões, para a reforma de um edifício administrativo. Durante a execução, a Administração identificou a necessidade de alterações quantitativas no objeto, sem transfiguração de sua natureza.

Inicialmente, foi determinado acréscimo de R\$ 4 milhões. Posteriormente, a Administração verificou que determinados serviços originalmente previstos, no valor de R\$ 3 milhões, haviam se tornado desnecessários, promovendo sua supressão. Após essas alterações, surgiu a necessidade de novo acréscimo de R\$ 8 milhões.

Considerando exclusivamente os limites estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021 para alterações unilaterais quantitativas dos contratos administrativos, assinale a afirmativa correta.

- a) O novo acréscimo de R\$ 8 milhões é integralmente admissível, pois acréscimos e supressões devem ser compensados entre si para fins de apuração do limite legal, resultando em alteração líquida de 45% do valor inicial atualizado.
- b) O novo acréscimo é integralmente admissível, pois, tratando-se de reforma de edifício, tanto os acréscimos quanto as supressões, individualmente, podem alcançar até 50% do valor inicial atualizado do contrato.
- c) Do novo acréscimo pretendido, apenas R\$ 6 milhões poderão ser impostos unilateralmente pela Administração, pois, nas reformas de edifícios ou de equipamentos, o limite de 50% aplica-se aos acréscimos e é calculado sobre o valor inicial atualizado do contrato, sem compensação com as supressões realizadas.
- d) O novo acréscimo é integralmente vedado, pois as alterações unilaterais dos contratos de obras estão limitadas a 25% do valor inicial atualizado, inclusive quando o objeto consiste na reforma de edifício.
- e) O novo acréscimo poderá alcançar R\$ 3 milhões, pois o limite de 50% deve ser calculado sobre o valor contratual resultante da primeira alteração, descontando-se posteriormente o valor correspondente à supressão.

26. Durante a elaboração do orçamento de referência para a reforma de um edifício público, a equipe de engenharia identificou determinado serviço especializado necessário à execução da obra. Após consulta ao SINAPI, constatou-se que não havia composição de custo correspondente ao serviço.

Diante disso, um dos orçamentistas propôs realizar diretamente pesquisa de preços com três fornecedores do mercado e utilizar a média das propostas obtidas como preço de referência.

Considerando os critérios estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021 para a estimativa de custos de obras e serviços de engenharia, assinale a afirmativa correta.

- a) A proposta está correta, pois, inexistindo composição correspondente no SINAPI, a Administração deverá realizar pesquisa direta com, no mínimo, três fornecedores, utilizando a média dos preços obtidos.
- b) A inexistência do serviço no SINAPI impede sua inclusão no orçamento de referência, devendo a Administração substituir a solução técnica por outra que possua composição disponível no sistema oficial.
- c) A Administração poderá utilizar qualquer fonte de preços disponível no mercado, desde que demonstre que o valor adotado é inferior à mediana dos preços pesquisados, não havendo ordem de preferência entre as fontes subsidiárias.
- d) Justificada a impossibilidade de utilização do SINAPI, deverão ser observados, na ordem legal, os parâmetros subsidiários, iniciando-se por dados de pesquisa publicada em mídia especializada, tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal ou sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, observados os requisitos legais.
- e) A Administração deverá elaborar composição própria para o serviço e utilizar exclusivamente cotações obtidas junto a fornecedores, pois os demais sistemas referenciais de custos somente podem ser empregados quando expressamente previstos no edital.

27. O Estado Alfa pretende implantar uma rodovia estadual destinada a melhorar a ligação entre dois municípios. Para a execução da obra, verificou-se a necessidade de utilizar um terreno pertencente ao Município Beta.

Após tratativas administrativas, o Município manifestou concordância com a desapropriação do imóvel, e os dois entes pretendem celebrar acordo estabelecendo, inclusive, a responsabilidade financeira pelo pagamento da indenização.

Considerando as disposições do Decreto-Lei nº 3.365/1941 acerca da desapropriação de bens públicos, assinale a alternativa correta.

- a) A desapropriação poderá ser realizada independentemente de autorização legislativa, desde que haja acordo entre o Estado e o Município no qual sejam fixadas as respectivas responsabilidades financeiras quanto ao pagamento das indenizações correspondentes.
- b) O Estado não poderá desapropriar bem pertencente ao Município, ainda que este concorde com a medida, pois os bens públicos são insuscetíveis de desapropriação por outro ente federativo.
- c) O Estado poderá desapropriar o imóvel municipal somente mediante prévia autorização legislativa, não sendo possível sua dispensa por acordo entre os entes federativos.
- d) A desapropriação somente poderá ocorrer mediante autorização legislativa do Município proprietário, sendo dispensada autorização do Estado expropriante em razão da concordância entre os entes.
- e) A concordância do Município transforma a desapropriação em requisição administrativa, razão pela qual não será devido pagamento de indenização.

28. A sociedade empresária Construtora Alfa S.A., durante a execução de uma obra de infraestrutura, promoveu a supressão irregular de vegetação em área ambientalmente protegida. A investigação demonstrou que a conduta decorreu de decisão de seu diretor de operações, tomada no interesse da empresa, com o objetivo de acelerar o cronograma da obra e reduzir os custos do empreendimento.

Considerando as disposições da Lei nº 9.605/1998 acerca da responsabilidade por condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, assinale a alternativa correta.

- a) A responsabilização criminal da pessoa jurídica somente será possível se houver prévia condenação criminal da pessoa física que tenha praticado ou determinado a conduta.
- b) A pessoa jurídica poderá ser responsabilizada apenas nas esferas civil e administrativa, uma vez que a responsabilidade penal por crimes ambientais é exclusiva das pessoas físicas.
- c) A responsabilização penal da pessoa jurídica exige a demonstração de que todos os seus administradores participaram ou anuíram com a prática da infração ambiental.
- d) A responsabilização da pessoa jurídica pela infração ambiental afasta a responsabilidade penal das pessoas físicas que tenham participado da decisão, em razão da vedação à dupla responsabilização pelo mesmo fato.
- e) A pessoa jurídica poderá ser responsabilizada penalmente quando a infração for cometida por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício da entidade, sem excluir a responsabilidade das pessoas físicas envolvidas.

29. Durante a execução de uma obra pública, a equipe responsável pelo gerenciamento dos resíduos da construção civil realizou a segregação dos materiais gerados no canteiro, de acordo com a classificação estabelecida pela Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações.

Considerando essa classificação, constituem exemplos de resíduos da construção civil Classe B:

- a) concreto e argamassa.
- b) madeira e gesso.
- c) tijolos e blocos cerâmicos.
- d) tintas e solventes.
- e) telhas de fibrocimento contendo amianto e óleos.

30. A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) constitui instrumento destinado a definir, para os efeitos legais, os responsáveis técnicos pela execução de obras ou prestação de serviços abrangidos pelo Sistema Confea/Crea. Quanto à participação técnica, analise as afirmativas a seguir.

- I. A ART de coautoria é aplicável quando uma atividade técnica caracterizada como executiva, objeto de contrato único, é desenvolvida em conjunto por mais de um profissional de mesma competência;
- II. A ART de corresponsabilidade é aplicável quando atividade técnica caracterizada como intelectual, objeto de contrato único, é desenvolvida em conjunto por mais de um profissional de mesma competência;
- III. A ART de equipe é aplicável quando diversas atividades, objetos de contrato único, são desenvolvidas conjuntamente por mais de um profissional com competências diferenciadas, devendo, nessa hipótese, ser realizada a vinculação das ARTs.

Está correto o que se afirma em:

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

OBRAS DE EDIFICAÇÕES*Raul Suzuki*

31. Visando garantir a proteção das armaduras contra a corrosão, a ABNT NBR 12655/2022 estabelece limites estritos para a concentração máxima de íons cloreto no concreto endurecido, considerando a contribuição de todos os componentes da mistura. Com base nos limites expressos em porcentagem sobre a massa de cimento para cada condição de serviço da estrutura, assinale a alternativa correta:

- a) Para o concreto protendido, o teor máximo de íons cloreto permitido no concreto endurecido é de 0,15% sobre a massa de cimento.
- b) Para o concreto armado exposto a cloretos nas condições de serviço da estrutura, o teor máximo de íons cloreto permitido é de 0,30% sobre a massa de cimento.
- c) Para o concreto armado não exposto a cloretos nas condições de serviço da estrutura, permite-se um teor máximo de íons cloreto de até 0,50% sobre a massa de cimento.
- d) Para o concreto armado em brandas condições de exposição (seco ou protegido da umidade nas condições de serviço da estrutura), o teor máximo de íons cloreto é de 0,40% sobre a massa de cimento.
- e) É permitida a utilização de aditivos contendo cloretos em sua composição em estruturas de concreto armado, desde que o teor final de cloretos no concreto endurecido não ultrapasse 0,40% sobre a massa de cimento

32. No que tange aos ensaios de controle de recebimento do concreto no estado fresco, a ABNT NBR 12655/2022 estabelece frequências e condições específicas para a realização do ensaio de consistência pelo abatimento do tronco de cone. Sobre as exigências normativas aplicáveis a esses ensaios, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) Para o concreto preparado por empresa de serviços de concretagem, os ensaios de consistência devem ser realizados obrigatoriamente a cada betonada.
- b) Para o concreto preparado pelo construtor da obra, exige-se o ensaio de consistência apenas na primeira e na última amassada de cada jornada de concretagem.
- c) Para o concreto preparado pelo construtor da obra, deve-se realizar o ensaio de consistência ao reiniciar o preparo após uma interrupção da jornada de concretagem de pelo menos 2 h.
- d) Para o concreto preparado pelo construtor da obra, a realização do ensaio de consistência é obrigatória cada vez que forem moldados corpos de prova.
- e) Para o concreto preparado pelo construtor da obra, o ensaio de consistência deve ser realizado sempre que ocorrer a troca dos operadores responsáveis pelo preparo

33. A respeito das diretrizes normativas da ABNT NBR 9574:2008 pertinentes à realização do ensaio de estanqueidade, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) O ensaio de estanqueidade deve ser realizado utilizando água limpa.
- b) O ensaio possui duração mínima recomendada de 72 h.
- c) O objetivo principal do procedimento é a verificação de falhas na execução do tipo de impermeabilização utilizado.
- d) O tempo mínimo recomendado para o ensaio de estanqueidade é de 24 h, podendo ser estendido em caso de dúvida.
- e) Trata-se de um ensaio recomendado para ser executado após a conclusão da etapa de impermeabilização

34. De acordo com a ABNT NBR 9574:2008 e a ABNT NBR 9575:2010, no tocante ao detalhamento construtivo nos locais limites entre áreas externas impermeabilizadas e áreas internas, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) Deve haver uma diferença de cota de no mínimo 6 cm entre a área externa impermeabilizada e a área interna.
- b) É necessária a execução de barreira física no limite da linha interna dos contramarcos, caixilhos e batentes.
- c) A barreira física no limite da linha interna destina-se a permitir a perfeita ancoragem da impermeabilização.
- d) A declividade na região limite de transição deve ser voltada em direção à área interna para evitar o acúmulo de água sob os caixilhos.
- e) Devem ser observados a execução de arremates adequados ao tipo de impermeabilização adotada e selamentos adicionais nos elementos de interferência

35. Durante a inspeção de um projeto de engenharia, um auditor verifica as inclinações especificadas para as superfícies de circulação. Com base nos limites normativos estritos aplicáveis a pisos, assinale a alternativa correta.

- a) A inclinação transversal projetada para a superfície de um piso interno pode ser de até 3 %.
- b) A inclinação transversal projetada para a superfície de um piso externo não deve ultrapassar o limite de 2 %.
- c) A inclinação longitudinal da superfície da rota em análise deve ser rigorosamente inferior a 5 %, para não ser considerada rampa.
- d) Uma superfície que apresente inclinação de 5 % não é classificada como rampa.
- e) As inclinações transversais e longitudinais possuem o mesmo limite de tolerância para os pisos internos

36. Ao vistoriar a execução do piso de uma rota acessível, o fiscal identifica desníveis de diferentes magnitudes na superfície executada. Com base nas diretrizes normativas para o tratamento de desníveis, assinale a alternativa correta.

- a) Desníveis de qualquer natureza são plenamente admitidos em rotas acessíveis, desde que possuam o devido tratamento chanfrado.
- b) Um desnível inevitável de 25 mm encontrado no piso deve receber tratamento com inclinação máxima de 1:2 (50 %).
- c) Desníveis no piso que possuam exatos 5 mm exigem tratamento com inclinação máxima de 50 %.
- d) Desníveis superiores a 5 mm até 20 mm devem possuir inclinação máxima de 1:2 (50 %).
- e) Desníveis no piso de até 20 mm são sempre considerados degraus, devendo atender a requisitos normativos próprios

37. Durante a fase de elaboração do orçamento de referência para a construção de um complexo hospitalar público, a equipe orçamentária analisou a distribuição de custos e a alocação de rubricas entre custos diretos e despesas indiretas no BDI. À luz das diretrizes técnicas e da jurisprudência do Tribunal de Contas da União (TCU) para orçamentação de obras públicas, assinale a alternativa correta:

- a) Os custos referentes aos Seguros de Risco de Engenharia e aos Seguros Garantia devem ser lançados na planilha orçamentária como itens de custo direto sujeitos a medições unitárias.
- b) É permitido à Administração Pública incluir cláusula editalícia limitando a taxa de BDI ou a margem de lucro constante da proposta das empresas licitantes ao valor referencial.
- c) Os itens de fornecimento de equipamentos de natureza específica de valor significativo, cuja inviabilidade de parcelamento seja comprovada, devem ter incidência de taxa de BDI reduzida em relação aos demais serviços da obra.
- d) A utilização de rubricas genéricas sob o rótulo de "verba" é admitida na composição do BDI e dos custos unitários, desde que o valor total não exceda o orçamento-base.
- e) Os impostos diretos de natureza pessoal, tais como o IRPJ (Imposto de Renda Pessoa Jurídica) e a CSLL (Contribuição Social sobre o Lucro Líquido), devem compor a taxa de BDI do orçamento elaborado pela Administração

38. Na etapa de validação da capacidade de carga e verificação da segurança das fundações de um edifício, o engenheiro responsável analisou os critérios normativos sobre limites de recalque, segurança contra a ruptura e os procedimentos de ensaio de prova de carga estática e dinâmica de estacas. Considerando as exigências para verificação da segurança do projeto de fundações e a determinação da carga admissível contidas na NBR 6122, assinale a alternativa correta:

- a) A realização de prova de carga estática para confirmação do desempenho de estacas pode ser dispensada e substituída por inspeção tátil-visual do solo em qualquer tipo de obra.
- b) A carga admissível de um elemento de fundação deve ser fixada de modo a garantir segurança adequada em relação à ruptura do solo e a limitação dos recalques a valores compatíveis com a estrutura.
- c) A determinação da capacidade de carga admissível de fundações profundas baseada em fórmulas semiempíricas exige o emprego de fator de segurança global igual a 1,00.
- d) Nos ensaios de prova de carga estática de estacas, a carga máxima aplicada deve ser limitada rigorosamente a no máximo 50% da carga de trabalho projetada.
- e) A ABNT NBR 6122 veda terminantemente o uso de ensaios de carregamento dinâmico para a verificação de capacidade de carga e desempenho de estacas

39. Durante a fase de planejamento de uma licitação voltada à execução de uma obra viária de grande vulto, a equipe técnica elaborou a matriz de alocação de riscos da contratação. Tendo em vista as normas que regem a alocação de riscos e a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro nos contratos administrativos, assinale a alternativa correta:

- a) Nas contratações integradas e semi-integradas, os riscos decorrentes de fatos supervenientes associados à escolha da solução do projeto básico pelo contratado devem ser alocados como de sua responsabilidade na matriz de riscos.
- b) Havendo alteração unilateral determinada pela Administração, o contratado renuncia ao direito de pleitear o restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro caso tenha assinado a matriz de riscos.
- c) A elaboração da matriz de alocação de riscos é facultativa em todas as licitações de obras públicas, independentemente do valor estimado ou do regime de execução adotado.
- d) A alteração de alíquotas tributárias promovida por legislação superveniente com repercussão direta no contrato não autoriza a recomposição de preços se o risco de flutuação de custos tiver sido alocado ao contratado.
- e) A matriz de riscos constitui instrumento voltado exclusivamente a definir as hipóteses de resolução por sinistro, não caracterizando a equação econômico-financeira inicial da avença

40. Em decorrência do descumprimento grave de cláusulas técnicas e do atraso injustificado na execução do cronograma físico de uma obra de edificação pública, a Administração avalia a paralisação do empreendimento e a eventual extinção contratual. Considerando as regras da Lei nº 14.133/2021 quanto à inexecução, paralisação e extinção dos contratos, assinale a alternativa correta:

- a) O atraso nos pagamentos devidos pela Administração autoriza o contratado a pleitear a

extinção do contrato após decorridos 30 (trinta) dias da emissão da respectiva nota fiscal.

- b) Em caso de suspensão do contrato por ordem escrita da Administração por prazo superior a 1 (um) mês, a fixação de placa informativa de obra paralisada no canteiro é medida meramente facultativa.
- c) A extinção do contrato por ato unilateral e escrito da Administração é vedada quando o descumprimento contratual decorrer de sua própria conduta.
- d) Ao extinguir unilateralmente o contrato por culpa do contratado, a Administração fica impedida de ocupar as instalações e utilizar os equipamentos do canteiro para dar continuidade à obra.
- e) O contratado adquire o direito de pleitear a extinção do ajuste caso a Administração ordene por escrito a suspensão da execução da obra por prazo superior a 30 (trinta) dias contínuos

OBRAS RODOVIÁRIAS E OBRAS E SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO URBANA

Leonardo Hotta

41. Durante auditoria em obra rodoviária, verificou-se que a composição de custo unitário de um serviço de terraplenagem considerou a produção nominal dos equipamentos, sem aplicação dos fatores de eficiência previstos na metodologia SICRO.

Nessa situação, é correto afirmar que a consequência mais provável será:

- a) superestimativa dos custos unitários do serviço.
- b) redução artificial do prazo contratual, sem impacto nos custos.
- c) superavaliação da produtividade da equipe mecânica.
- d) aumento do custo horário dos equipamentos.
- e) eliminação dos custos improdutivos da composição.

42. No contexto de fiscalização de obras rodoviárias, o auditor identificou que o volume de material escavado medido em campo foi calculado utilizando o volume empolado transportado em caminhões, em vez do volume medido no corte.

Essa prática pode resultar em:

- a) subestimativa das medições.
- b) superfaturamento quantitativo do serviço executado.
- c) redução da remuneração da contratada.
- d) diminuição artificial do empolamento.
- e) eliminação dos custos de transporte.

43. Durante auditoria em uma obra rodoviária, verificou-se que o material proveniente dos cortes estava sendo integralmente destinado a bota-fora, enquanto o material utilizado nos aterros era obtido em jazida de empréstimo localizada a 12 km da frente de serviço. A análise técnica demonstrou que o material dos cortes possuía características geotécnicas compatíveis com as exigências de projeto e que a distância entre os cortes e os aterros se encontrava dentro da distância econômica de transporte prevista nos estudos de terraplenagem.

Nessa situação, o auditor deve concluir que há indícios de:

- a) solução antieconômica, com potencial aumento indevido dos custos de transporte e de exploração de jazidas.
- b) falha de compactação dos aterros executados.
- c) atendimento ao princípio da economicidade, em razão da utilização de material de empréstimo controlado.
- d) erro exclusivamente relacionado ao dimensionamento dos equipamentos de transporte.
- e) irregularidade restrita à fase de projeto, sem repercussão sobre os custos da obra.

44. Durante a execução de um aterro rodoviário, os ensaios de controle tecnológico indicaram que o solo estava sendo compactado com teor de umidade significativamente inferior ao teor ótimo determinado em laboratório. Apesar do aumento do número de passadas dos rolos compactadores, os valores mínimos de grau de compactação especificados em projeto continuaram não sendo atingidos.

Considerando o conceito de compactação dos solos, assinale a alternativa correta.

- a) A compactação consiste exclusivamente no aumento da resistência do solo por meio da secagem natural.
- b) O aumento do número de passadas elimina a influência da umidade do solo sobre a compactação.
- c) Solos compactados com umidade inferior à ótima sempre apresentam densidade seca superior à densidade máxima obtida no ensaio Proctor.
- d) A compactação corresponde à redução dos vazios do solo pela aplicação de energia mecânica, sendo influenciada, entre outros fatores, pelo teor de umidade.
- e) O grau de compactação depende apenas do tipo de equipamento utilizado.

45. Durante a análise de uma composição de custos elaborada com base na metodologia SICRO para aquisição e operação de uma escavadeira hidráulica, foi observado que a empresa contratada adotou uma vida útil menor e desconsiderou o valor residual do equipamento no cálculo dos custos horários.

Considerando os conceitos de depreciação empregados na engenharia de custos, assinale a alternativa correta.

- a) A depreciação representa exclusivamente os gastos com manutenção preventiva e corretiva do equipamento ao longo da obra.
- b) A redução da vida útil considerada no cálculo da depreciação tende a aumentar o custo horário do equipamento, pois o valor depreciável será apropriado em período menor.
- c) O valor residual não deve ser considerado nos cálculos do SICRO, uma vez que corresponde a receita futura e não a um custo de produção.
- d) A depreciação somente deve ser contabilizada após o término da vida útil do equipamento, quando sua perda de valor puder ser efetivamente mensurada.
- e) O custo de depreciação é influenciado exclusivamente pelo valor de aquisição do equipamento, independentemente da vida útil e do valor residual adotados.

46. Durante a análise de um projeto de pavimentação flexível, o fiscal verificou que o subleito apresentava CBR igual a 1,5% e expansão de 3%, sendo dispensada qualquer intervenção de melhoria do solo.

À luz dos critérios do dimensionamento de pavimentos, essa decisão é:

- a) adequada, pois a camada de base absorverá integralmente as deformações do subleito.
- b) adequada, desde que seja utilizada mistura asfáltica modificada por polímeros.

c) inadequada, pois os parâmetros do subleito não atendem aos requisitos mínimos normalmente exigidos.

d) inadequada somente para rodovias de alto volume de tráfego.

e) inadequada para a espessura de revestimento inferior a 7,5 cm.

47. Durante a execução de uma rodovia, a fiscalização verificou que a camada de base granular foi executada com espessura média de 17 cm, enquanto o projeto executivo previa 20 cm. Os ensaios de controle tecnológico indicaram grau de compactação superior ao mínimo especificado, material dentro da faixa granulométrica de projeto e ausência de defeitos superficiais.

Considerando os princípios de dimensionamento dos pavimentos flexíveis, a equipe de fiscalização deve concluir que:

- a) A redução de espessura pode ser desconsiderada, pois a compactação satisfatória garante a capacidade estrutural prevista.
- b) A camada pode ser aceita sem restrições, desde que o revestimento asfáltico seja executado com controle rigoroso de compactação.
- c) A deficiência de espessura pode ser integralmente compensada pela aplicação de pintura de ligação entre a base e o revestimento.
- d) A espessura da base influencia apenas o custo da obra, não afetando o desempenho mecânico do pavimento sob carregamentos repetidos.
- e) A redução de espessura da base implica diminuição da espessura equivalente efetivamente executada, podendo reduzir a vida útil do pavimento e exigir medidas corretivas ou reavaliação do dimensionamento.

48. Durante auditoria em contrato de restauração de pavimento urbano, verificou-se que a medição dos serviços de execução da base granular e do revestimento asfáltico vinha sendo realizada exclusivamente com base na área pavimentada (m^2). A equipe de fiscalização não efetuava verificações sistemáticas da espessura executada das camadas por meio de levantamentos geométricos ou controles de campo.

Considerando os princípios da fiscalização de obras públicas, do controle tecnológico de pavimentos e da correta apuração dos quantitativos para fins de pagamento, assinale a alternativa correta.

- a) A prática é aceitável, pois a área executada constitui parâmetro suficiente para determinar o volume dos materiais empregados e os valores devidos ao contratado.
- b) A prática é inadequada, pois a medição de camadas de pavimentação deve considerar não apenas a área executada, mas também a espessura efetivamente obtida, uma vez que esta influencia diretamente os quantitativos e os pagamentos realizados.
- c) A verificação da espessura é dispensável quando forem realizados ensaios laboratoriais de controle tecnológico, pois estes substituem integralmente as medições geométricas da obra.
- d) Eventuais divergências de espessura executada não possuem repercussão econômica relevante, desde que a largura e o comprimento do trecho estejam de acordo com o projeto.
- e) O controle da espessura interessa apenas à durabilidade do pavimento, não tendo relação com a medição dos serviços efetivamente executados.

49. Em uma obra de pavimentação urbana, o projeto previa grau mínimo de compactação para a camada de base. Durante a auditoria, verificou-se que não haviam sido realizados ensaios para comprovar o atendimento desse requisito.

Nessa situação, a ausência dos ensaios é relevante porque

- a) o atendimento das espessuras de projeto e das tolerâncias geométricas permite presumir a conformidade da compactação da camada, tornando dispensável sua verificação específica.
- b) a comprovação da origem e da qualidade dos materiais empregados substitui a necessidade de verificação da compactação executada em campo.
- c) a compactação inadequada somente produz efeitos relevantes quando associada a defeitos na mistura asfáltica de revestimento, não afetando significativamente a camada de base.
- d) eventual insuficiência de compactação repercute prioritariamente no conforto ao rolamento, sem influência expressiva na capacidade de suporte do pavimento.
- e) o grau de compactação constitui parâmetro de controle tecnológico relacionado ao desempenho estrutural da camada, devendo ser comprovado por ensaios conforme as especificações técnicas da obra.

50. Durante fiscalização de uma obra de recapeamento asfáltico em vias urbanas, observou-se que o revestimento antigo não passou por adequada limpeza antes da aplicação de uma emulsão asfáltica sobre essa camada e da execução do novo revestimento asfáltico.

Sob o ponto de vista técnico, a principal finalidade desse procedimento é

- a) promover a aderência entre camadas asfálticas consecutivas, assegurando comportamento estrutural integrado e reduzindo o risco de deslocamentos relativos entre elas.
- b) proporcionar impermeabilização complementar da camada subjacente, reduzindo a infiltração de água e aumentando a durabilidade global da estrutura do pavimento.
- c) compensar eventuais deficiências de regularidade superficial da camada existente, contribuindo para a uniformidade geométrica do revestimento final.
- d) aumentar a resistência mecânica da mistura asfáltica aplicada, permitindo melhor distribuição das tensões provenientes do tráfego.
- e) elevar a capacidade de suporte da estrutura existente, reduzindo as deformações permanentes associadas às cargas repetidas dos veículos.

OBRAS HÍDRICAS E DE SANEAMENTO BÁSICO

Camila Friedrich

51. Sobre as obras de defesa contra inundação e de macrodrenagem, assinale a alternativa correta.

- a) A macrodrenagem compreende sarjetas, bocas de lobo e galerias de águas pluviais das ruas, enquanto a microdrenagem abrange os fundos de vale, os canais e os grandes reservatórios.
- b) Os reservatórios de cheias do tipo detenção reduzem o volume total de escoamento superficial gerado na bacia, pois toda a água armazenada é infiltrada no solo.
- c) A retificação e o alargamento das calhas fluviais aumentam o tempo de concentração da bacia, reduzindo as vazões de pico e beneficiando os trechos situados a jusante.
- d) Os reservatórios de cheias e as bacias de acumulação amortecem o pico do hidrograma, ao armazenarem temporariamente o volume e o liberarem gradualmente, enquanto o alargamento de calhas fluviais aumenta a capacidade de escoamento local, mas pode transferir o problema para jusante.
- e) Por serem obras estruturais intensivas, as bacias de acumulação substituem a necessidade de medidas não estruturais, como zoneamento de áreas inundáveis e sistemas de alerta.

52. Com base na Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) e na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997), assinale a alternativa correta.

- a) A responsabilidade civil do poluidor pelos danos ambientais, nos termos da Lei nº 6.938/1981, é subjetiva, dependendo da comprovação de dolo ou culpa para que haja o dever de indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros afetados por sua atividade.
- b) Segundo a Lei nº 9.433/1997, a água é um bem de domínio público, um recurso natural limitado, dotado de valor econômico, e, em situações de escassez, os usos prioritários dos recursos hídricos são o consumo humano e a dessedentação de animais.
- c) Nos termos da Lei nº 6.938/1981, meio ambiente é o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem exclusivamente física e biológica, que permite, abriga e rege a vida humana.
- d) A Lei nº 6.938/1981 considera como poluidor a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, apenas diretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;
- e) Segundo a Lei nº 6.938/1981, o meio ambiente é a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

53. Segundo a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, assinale a alternativa correta.

- a) Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: reciclagem, reutilização, redução, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.
- b) O tratamento dos resíduos sólidos deve preceder a reutilização e a reciclagem, pois estas só são

admitidas quando esgotadas as possibilidades de tratamento.

- c) É vedada, em qualquer hipótese, a utilização de tecnologias de recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, por serem incompatíveis com a ordem de prioridade estabelecida na Lei.
- d) Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.
- e) A Lei nº 12.305/2010 aplica-se inclusive aos rejeitos radioativos, que ficam sujeitos à mesma ordem de prioridade estabelecida para os demais resíduos sólidos.

54. No sistema de recalque de água de um condomínio foram instaladas três bombas iguais, ligadas em paralelo, cada uma com capacidade de vazão de 15 litros por segundo e de vencer a altura manométrica de 25 m. Admitindo-se que as bombas operem simultaneamente em seu ponto nominal, o volume de água recalcado nesse sistema durante 1 hora de funcionamento é de

- a) 2,7 m³.
- b) 54 m³.
- c) 108 m³.
- d) 486 m³.
- e) 162 m³.

55. Para aproveitar a energia hidráulica de uma pequena queda d'água, planeja-se instalar uma turbina para a geração de energia elétrica. Sabendo-se que a altura de queda disponível é de 60 m, que o rendimento da turbina é de 80% e que se deseja obter uma potência de 480 CV, a vazão de água necessária é de

Dados: peso específico da água = 1.000 kgf/m³.

- a) 75 L/s.
- b) 480 L/s.
- c) 600 L/s.
- d) 750 L/s.
- e) 937,5 L/s.

56. Nos processos de tratamento de água para consumo humano, a desestabilização das partículas coloidais e em suspensão, obtida pela adição de um produto químico, como o sulfato de alumínio, sob agitação rápida, com a consequente neutralização das cargas elétricas superficiais dessas partículas, é realizada pelo processo de

- a) coagulação.
- b) aeração.
- c) floculação.
- d) filtração.
- e) desinfecção.

57. Em uma Estação de Tratamento de Água (ETA) de ciclo completo, também chamada de tratamento convencional, a água bruta passa por diferentes etapas até se tornar própria para o consumo humano. A alternativa que apresenta a sequência correta dessas etapas é:

- a) desinfecção, coagulação, floculação, decantação e filtração.
- b) floculação, decantação, filtração, desinfecção e coagulação.
- c) coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção.

d) coagulação, decantação, floculação, filtração e desinfecção.

e) desinfecção, floculação, decantação, filtração e coagulação.

58. Sobre as lagoas de estabilização utilizadas no tratamento de esgoto sanitário, assinale a alternativa correta.

- a) A lagoa anaeróbia é rasa, com cerca de 1 m de profundidade, e depende da fotossíntese das algas para fornecer o oxigênio necessário à degradação da matéria orgânica.
- b) A lagoa de maturação tem como objetivo principal a remoção da matéria orgânica (DBO), sendo posicionada no início da série de lagoas para receber o esgoto bruto.
- c) A lagoa aerada de mistura completa exige área maior que a lagoa facultativa, pois o aerador mecânico reduz a taxa de degradação e aumenta o tempo de detenção necessário.
- d) Na lagoa facultativa, o oxigênio consumido na camada superior provém principalmente da fotossíntese das algas e da reaeração atmosférica, enquanto o lodo sedimentado no fundo é estabilizado por processos anaeróbios.
- e) A lagoa facultativa é projetada com profundidade de 4 a 5 m, a fim de ampliar a zona anaeróbia e eliminar a necessidade de luz solar no processo.

59. De acordo com a norma técnica que trata dos projetos de estações de tratamento de esgoto, a tubulação de remoção de lodo deve ter diâmetro mínimo de _____, e a tubulação de transporte de lodo em conduto livre deve ter declividade mínima de _____.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas.

- a) 150 mm; 3%.
- b) 100 mm; 3%.
- c) 150 mm; 1%.
- d) 200 mm; 0,5%.
- e) 100 mm; 5%.

60. De acordo com a ABNT NBR 12218/2017, que trata do projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público, os limites máximos de número de ligações e de extensão de rede recomendados para o distrito de medição e controle (DMC) e para o setor de manobra (SM) são, respectivamente,

- a) DMC: 500 ligações e 3 km; SM: 5.000 ligações e 25 km.
- b) DMC: 10.000 ligações e 25 km; SM: 1.000 ligações e 3 km.
- c) DMC: 5.000 ligações e 25 km; SM: 500 ligações e 3 km.
- d) DMC: 5.000 ligações e 3 km; SM: 500 ligações e 25 km.
- e) DMC: 500 ligações e 25 km; SM: 5.000 ligações e 3 km.

ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA

Pedro Cesar

61. No âmbito dos projetos de iluminação, diferentes grandezas, indicadores e representações são empregados para caracterizar a distribuição da luz e o desempenho das instalações.

Relacione os termos apresentados na Coluna I às respectivas definições constantes da Coluna II.

Coluna I

- 1. Linha iso-iluminância
- 2. Linha iso-intensidade
- 3. Indicador de consumo anual de energia (DE)
- 4. Indicador de densidade de potência (DP)
- 5. Iluminância média horizontal

Coluna II

- () Razão entre a potência total de uma instalação de iluminação e a soma dos produtos de cada área iluminada pela iluminância média mantida na respectiva área.
- () Linha que une os pontos de uma superfície onde a iluminância apresenta o mesmo valor.
- () Soma das iluminâncias medidas ou calculadas nos pontos de uma malha ao nível da via, dividida pelo número de pontos.
- () Linha traçada em uma esfera imaginária, com o centro óptico da fonte de luz em seu centro, que liga os pontos correspondentes às direções nas quais as intensidades luminosas são iguais, ou uma projeção plana dessa linha.
- () Razão entre o valor total da energia elétrica consumida por uma instalação de iluminação, no período de um ano, e o somatório das áreas iluminadas.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) 4 – 1 – 5 – 2 – 3
- b) 3 – 1 – 5 – 2 – 4
- c) 4 – 2 – 5 – 1 – 3
- d) 3 – 2 – 4 – 1 – 5
- e) 4 – 1 – 3 – 2 – 5

62. A iluminação viária, quando inadequadamente projetada, pode contribuir para a ocorrência de poluição luminosa. Nesse sentido, a NBR 5101 estabelece ações destinadas a reduzir a parcela de contribuição da iluminação viária para esse fenômeno.

Assinale a alternativa que NÃO corresponde a uma dessas ações.

- a) Utilizar luminárias com controle eficiente da distribuição luminosa.
- b) Especificar equipamentos adequados à finalidade do ambiente a ser iluminado.
- c) Evitar o superdimensionamento dos níveis de iluminação.
- d) Procurar iluminar apenas o espaço desejado e na quantidade necessária de luz para as tarefas especificadas.
- e) Especificar os níveis de iluminação considerando não apenas as tarefas a serem realizadas, mas também a necessidade de manter iluminadas as áreas circundantes ao espaço de interesse.

63. Nos projetos de iluminação viária, a classe de iluminação M é utilizada para estabelecer os requisitos de iluminação aplicáveis às vias destinadas predominantemente ao tráfego motorizado, sendo sua determinação realizada a partir da análise de características da via, do tráfego e do ambiente.

Nesse contexto, de acordo com a NBR 5101, assinale a alternativa que NÃO apresenta um parâmetro considerado para a determinação da classe de iluminação M.

- a) Veículos estacionados.
- b) Sinalização e controle de tráfego.
- c) Separação das faixas de direção.
- d) Composição do tráfego.
- e) Velocidade.

64. A Portaria Inmetro nº 62/2022 estabelece, entre outros conceitos, a definição de eficiência energética aplicável às luminárias. De acordo com essa definição, a eficiência energética é determinada pela razão entre:

- a) a iluminância, expressa em lux (lx), e a potência total consumida, expressa em watts (W).
- b) o fluxo luminoso, expresso em lúmens (lm), e a potência total consumida, expressa em watts (W).
- c) a intensidade luminosa, expressa em candelas (cd), e o fluxo luminoso, expresso em lúmens (lm).
- d) a potência total consumida, expressa em watts (W), e o fluxo luminoso, expresso em lúmens (lm).
- e) o fluxo luminoso, expresso em lúmens (lm), e a iluminância, expressa em lux (lx).

65. A Portaria Inmetro nº 62/2022 estabelece requisitos técnicos de segurança e desempenho aplicáveis às luminárias com tecnologia LED destinadas à iluminação pública. Considerando as disposições desta Portaria, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) As luminárias devem ser construídas de tal modo que suas partes vivas não sejam acessíveis, quando a luminária estiver instalada e conectada eletricamente para utilização normal.
- b) As luminárias devem ser projetadas para trabalhar sob umidade relativa do ar até 75%.
- c) Devem ser previstos filtros no controlador (driver) para supressão de interferência eletromagnética e de radiofrequência.
- d) A luminária com tecnologia LED deve possuir um dispositivo de proteção contra surtos de tensão.
- e) O fator de potência deve ser igual ou maior que 0,92.

66. A Portaria Inmetro nº 62/2022 estabelece requisitos mínimos de desempenho para luminárias com tecnologia LED destinadas à iluminação pública. Entre esses requisitos, determina um limite para a potência total do circuito, na tensão nominal, em relação ao valor declarado.

Com base na Portaria, assinale a alternativa que indica corretamente o valor máximo permitido.

- a) 80%.
- b) 90%.
- c) 100%.
- d) 110%.
- e) 120%.

67. Nos sistemas de iluminação pública viária, diferentes dispositivos desempenham funções específicas relacionadas à alimentação, ao acionamento, à proteção e ao controle das luminárias.

Nesse contexto, o relé fotoelétrico é o dispositivo destinado a:

- a) converter a tensão alternada da rede elétrica em condições adequadas de tensão e corrente para alimentação dos módulos LED.
- b) proteger a luminária contra sobretensões transitórias decorrentes, por exemplo, de descargas atmosféricas ou manobras na rede elétrica.
- c) comandar automaticamente o acionamento e o desligamento da luminária em função da variação da luminosidade do ambiente.
- d) permitir o monitoramento e o controle remoto dos pontos de iluminação, possibilitando a identificação de falhas e o envio de comandos à luminária.
- e) realizar a sustentação e o posicionamento da luminária em relação ao poste, proporcionando seu avanço sobre a via a ser iluminada.

68. Durante uma inspeção no sistema de iluminação pública viária, a equipe responsável constatou que o driver de uma luminária LED está em operação há um longo período e se aproxima do intervalo estabelecido pelo plano de manutenção para sua substituição. Apesar do tempo de uso, o equipamento não apresenta falhas, anomalias ou sinais de degradação, permanecendo em funcionamento normal.

Considerando que o plano de manutenção estabelece a substituição periódica desse componente após determinado tempo de operação, independentemente da ocorrência de falha, a substituição do driver nessa situação caracteriza uma manutenção:

- a) corretiva, pois a intervenção ocorre após o componente atingir determinado tempo de utilização.
- b) preditiva, pois a substituição de componentes antes da ocorrência de falhas caracteriza necessariamente esse tipo de manutenção.
- c) preventiva, pois a intervenção é realizada de forma programada antes da ocorrência de falha, segundo um critério previamente estabelecido.
- d) corretiva planejada, pois o componente permanece em funcionamento, mas já ultrapassou o período previsto para manutenção.
- e) preditiva, pois o tempo de operação do equipamento constitui, isoladamente, um parâmetro de monitoramento de sua condição.

CONCESSÕES E PPPS

Antônio Daud

69. A respeito da política tarifária nas concessões de serviços públicos disciplinadas pela Lei nº 8.987/1995, assinale a alternativa correta.
- a) A revisão tarifária somente é admitida após decorridos 12 (doze) meses da assinatura do contrato de concessão.
 - b) A criação, a alteração ou a extinção de quaisquer tributos após a apresentação da proposta implica a revisão da tarifa, inclusive quanto aos impostos sobre a renda.
 - c) É vedada a previsão de fontes de receitas alternativas, complementares ou acessórias, em razão do princípio da modicidade tarifária.
 - d) A tarifa do serviço público concedido será fixada pelo preço da proposta vencedora da licitação e preservada pelas regras de revisão previstas na lei, no edital e no contrato.
 - e) O poder concedente pode alterar unilateralmente as cláusulas econômico-financeiras do contrato de concessão, desde que o faça de forma motivada
-

70. Concessão de rodovia estadual foi precedida de Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA), cuja modelagem projetou a curva de demanda, a estrutura de investimentos e custos operacionais e a taxa interna de retorno compatível com o custo de capital então estimado. A matriz de riscos anexa ao contrato alocou expressamente ao concessionário o risco de demanda e ao poder concedente o risco decorrente da criação de obrigações por norma superveniente. O contrato fixou, ainda, a taxa de desconto aplicável aos processos de recomposição.

Editada norma estadual que impôs ao concessionário investimento não previsto na modelagem, a agência reguladora estadual, após processo administrativo instruído com pareceres técnicos e econômico-financeiros, deferiu a recomposição do equilíbrio pelo método do fluxo de caixa marginal: os dispêndios e as receitas marginais decorrentes exclusivamente do evento foram descontados à taxa estabelecida no contrato, de modo que o valor presente líquido do fluxo marginal resultasse nulo.

Em fiscalização, o Tribunal de Contas pretende (i) substituir a taxa de desconto contratual por taxa apurada nas condições de mercado vigentes na data do pleito; (ii) reabrir a modelagem do EVTEA original, recalculando a taxa interna de retorno do projeto; e (iii) determinar recomposição em favor do poder concedente, ao fundamento de que a demanda efetivamente verificada superou a projetada no EVTEA.

À luz do regime jurídico das concessões e parcerias e da disciplina do controle da Administração Pública, assinale a alternativa correta.

- a) As três pretensões são adequadas, pois o controle externo, por deter competência constitucional para fiscalizar a aplicação de recursos públicos, exerce revisão plena de mérito sobre a decisão técnica da agência reguladora, substituindo-a sempre que identificar metodologia que repare mais eficiente.
- b) Apenas a pretensão (iii) é adequada, pois a superação da demanda projetada no EVTEA configura álea econômica extraordinária em favor

do poder concedente, impondo a revisão da tarifa independentemente da alocação de riscos fixada na matriz contratual.

- c) Apenas as pretensões (i) e (ii) são adequadas, uma vez que a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro exige, em qualquer hipótese, a reconstrução integral do fluxo de caixa do projeto, a fim de assegurar que a taxa interna de retorno realizada corresponda exatamente à projetada no EVTEA.
- d) Nenhuma das três pretensões é adequada: a substituição da taxa de desconto contratual e a reabertura da modelagem original importariam realocação de riscos já distribuídos no contrato, e a superação da demanda projetada não enseja recomposição em favor do poder concedente, por ser o risco de demanda alocado ao concessionário; ao Tribunal de Contas incumbe controle de segunda ordem, incidente sobre a higidez do processo decisório da agência — competência, motivação, consistência metodológica e aderência ao contrato —, e não a substituição da escolha técnica regulatória, devendo, ademais, indicar de modo expresse as consequências jurídicas e administrativas de sua decisão.
- e) Nenhuma das três pretensões é adequada, porquanto as decisões das agências reguladoras, por sua natureza técnica, não são passíveis de fiscalização pelos órgãos de controle externo, aos quais é vedado examinar processos de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro de contratos de concessão

71. A respeito da extinção da concessão de serviço público na Lei nº 8.987/1995, assinale a alternativa correta.

- a) A caducidade, declarada por inexecução total ou parcial do contrato, exige o prévio pagamento da indenização ao concessionário.
- b) A encampação depende de lei autorizativa específica e de prévio pagamento da indenização correspondente às parcelas dos investimentos vinculados a bens reversíveis, desde que ainda não amortizados ou depreciados.
- c) A encampação independe de lei autorizativa, bastando ato do poder concedente fundado em interesse público devidamente motivado.
- d) Os bens reversíveis somente retornam ao poder concedente ao término do prazo contratual, não havendo reversão nas hipóteses de extinção antecipada.
- e) A declaração de caducidade dispensa a prévia comunicação detalhada dos descumprimentos ao concessionário quando houver inadimplemento reiterado

72. Nos termos da Lei nº 11.079/2004, é vedada a celebração de contrato de parceria público-privada

- a) cujo valor do contrato seja inferior a R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais).
- b) cujo período de prestação do serviço seja inferior a 10 (dez) anos.
- c) cujo prazo de vigência, incluída eventual prorrogação, seja superior a 30 (trinta) anos.
- d) que tenha por objeto a prestação de serviço público precedida da execução de obra pública.
- e) cujo valor do contrato seja inferior a R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais)

73. A respeito do regime jurídico das parcerias público-privadas (Lei nº 11.079/2004), assinale a alternativa correta.

- a) A constituição de sociedade de propósito específico é facultativa, cabendo ao edital dispor a respeito.
 - b) É vedado à Administração Pública participar, sob qualquer forma, do capital da sociedade de propósito específico.
 - c) O contrato pode prever que a contraprestação da Administração seja integralmente paga antes da disponibilização do serviço.
 - d) As garantias das obrigações pecuniárias contraídas pela Administração limitam-se à vinculação de receitas, vedada a instituição de fundos especiais.
 - e) A contraprestação da Administração será obrigatoriamente precedida da disponibilização do serviço, admitido, porém, o aporte de recursos em favor do parceiro privado para a realização de obras e aquisição de bens reversíveis, desde que autorizado no edital de licitação
-

74. Órgão estadual pretende estruturar concessão para construção, operação e manutenção de complexo viário e decide franquear à iniciativa privada a realização de estudos, levantamentos e projetos de utilidade para a licitação.

A respeito desse procedimento, à luz das Leis 8.987/1995 e 14.133/2021, assinale a alternativa correta.

- a) O ressarcimento dos estudos é devido pelo poder concedente, independentemente da realização da licitação.
- b) Os estudos, investigações, levantamentos e projetos vinculados à concessão e de utilidade para a licitação, realizados pelo poder concedente ou com a sua autorização, estarão à disposição dos interessados, devendo o vencedor da licitação ressarcir os dispêndios correspondentes, especificados no edital.
- c) A autorização para a realização dos estudos confere ao seu autor direito de preferência na licitação subsequente.
- d) A realização do chamamento público obriga a Administração a licitar o empreendimento estudado.
- e) Os estudos realizados por autorização do poder concedente permanecem sob sigilo, sendo vedado o seu acesso pelos demais interessados

DESENHO E TECNOLOGIA APLICADA

Pedro Cesar

75. O BIM (Building Information Modeling) permite associar ao modelo tridimensional diferentes tipos de informações relacionadas ao planejamento, aos custos, à sustentabilidade e à gestão do empreendimento ao longo de seu ciclo de vida.

Considerando as diferentes dimensões do BIM, assinale a alternativa que apresenta a associação correta.

- a) BIM 4D – orçamento; BIM 5D – cronograma; BIM 6D – gestão da manutenção; BIM 7D – sustentabilidade.
- b) BIM 4D – cronograma; BIM 5D – orçamento; BIM 6D – sustentabilidade; BIM 7D – gestão da manutenção.
- c) BIM 4D – orçamento; BIM 5D – sustentabilidade; BIM 6D – cronograma; BIM 7D – gestão da manutenção.
- d) BIM 4D – cronograma; BIM 5D – sustentabilidade; BIM 6D – orçamento; BIM 7D – gestão da manutenção.
- e) BIM 4D – cronograma; BIM 5D – orçamento; BIM 6D – gestão da manutenção; BIM 7D – sustentabilidade.

76. O Decreto nº 10.306/2020 define a Modelagem da Informação da Construção (Building Information Modeling – BIM) como o conjunto de tecnologias e processos integrados que permite a criação, a utilização e a atualização de modelos digitais de uma construção, de modo colaborativo, de forma a servir a todos os participantes do empreendimento, potencialmente durante todo o seu ciclo de vida.

Considerando os conceitos, as características e as aplicações da metodologia BIM, julgue as afirmativas a seguir.

- I. Uma das vantagens associadas à utilização do BIM é a reduzida demanda por recursos computacionais e capacidade de armazenamento.
- II. O BIM permite a integração das informações do empreendimento em modelos digitais paramétricos, cuja atualização tende a propagar alterações para vistas, quantitativos e documentos derivados.
- III. As informações necessárias às etapas de operação e manutenção da edificação devem ser registradas somente em documentos técnicos complementares, e não no modelo BIM.
- IV. O RVT (Revit Project File) constitui o principal formato aberto e não proprietário utilizado para promover a interoperabilidade entre diferentes softwares BIM, possibilitando o intercâmbio de modelos de informação da construção entre distintas plataformas.

Está correto o que se afirma em

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

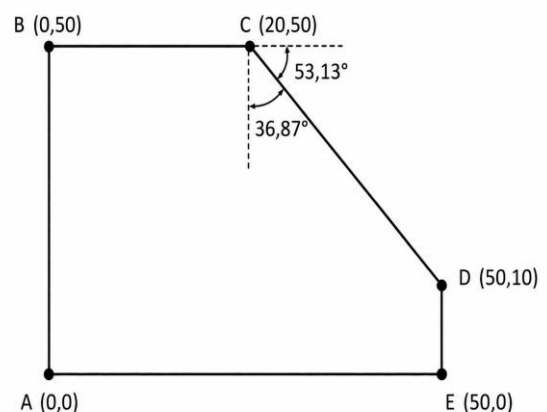
77. A ABNT NBR 6492:2021 estabelece requisitos para a apresentação e a organização das informações constantes nos documentos técnicos de projetos arquitetônicos e urbanísticos.

De acordo com essa norma, o carimbo deve ser posicionado no canto inferior direito das folhas de desenho e conter informações necessárias à identificação do projeto e do documento.

Assinale a alternativa que apresenta uma informação que NÃO é obrigatória no carimbo do projeto.

- a) Escala.
- b) Título do desenho.
- c) Local e data.
- d) Autoria do desenho e do projeto.
- e) Legenda de símbolos.

78. Considere a planta de um terreno cujos vértices A, B, C, D e E estão representados em um sistema de coordenadas cartesianas, com dimensões expressas em metros. Os vértices C e D possuem coordenadas C (20,50) e D (50,10).



Para desenhar a linha CD no programa AutoCAD com o comando LINE, utilizando coordenadas polares relativas, estando o cursor posicionado no vértice C após a instrução TO POINT, deve-se digitar:

- a) @50<53.13
- b) @50<-53.13
- c) @50,10
- d) @50<-36.87
- e) @50<36.87

79. Durante a elaboração de uma planta no AutoCAD, um projetista necessita reproduzir um pilar diversas vezes, dispondo suas cópias de maneira associativa e organizada em linhas e colunas, com espaçamentos regulares nas direções horizontal e vertical.

Para realizar essa operação de forma direta, o comando mais adequado é:

- a) COPY.
- b) OFFSET.
- c) MIRROR.
- d) ARRAYPOLAR.
- e) ARRAYRECT.

80. Durante a elaboração de um projeto no AutoCAD, o usuário necessita definir o ambiente adequado para desenvolver a geometria do projeto em suas dimensões reais, deixando a organização das pranchas, carimbos e configurações de impressão para outro ambiente.

O espaço do AutoCAD destinado prioritariamente à criação e à edição da geometria do modelo, normalmente em escala real (1:1), é denominado:

- a) Paper Space.
 - b) Model Space.
 - c) Viewport.
 - d) Layout.
 - e) Plot Space.
-

Estudo de Caso 1

Em fevereiro de 2025, o Município paulista de Córrego das Palmeiras firmou convênio com a União, que custeia 70% de uma escola de 1.800 m². Em março, a Secretaria de Obras multiplicou a área por R\$ 2.900,00 o m², custo de escola vizinha de 2022, e chegou a R\$ 5.220.000,00. A planilha do edital de abril tinha nove linhas, uma por etapa construtiva, com valores tirados de percentuais do total; canteiro e instalações elétricas vinham como “verba”, quantidade 1. O concreto classe C25 foi lançado a R\$ 640,00 o metro cúbico, contra mediana de R\$ 512,00 no Sinapi daquele mês. Os preços saíram de três cotações com fornecedores locais, e o processo continha o edital, a planilha e a autorização do Secretário.

O edital previu empreitada por preço global, menor preço e BDI de referência de 20%, cujas rubricas incluíam administração local, canteiro e mobilização de equipamentos. Em 20 de maio de 2025, a Jequitibá Engenharia Ltda. ofertou R\$ 4.959.000,00 e a Engeplanalto Construções Ltda., R\$ 4.698.000,00, vencedora, com planilha de R\$ 1.760.000,00 de materiais, R\$ 780.000,00 de mão de obra, R\$ 400.000,00 de equipamentos e encargos sociais de 125% sobre a mão de obra. Em novembro de 2025, a pedido da contratada, o Município firmou aditivo que acresceu R\$ 350.000,00 de custo direto por administração local e canteiro. Em 2026 o caso chegou ao Tribunal de Contas do Estado de São Paulo.

Com base na situação hipotética, redija uma questão discursiva que responda ao(s) seguinte(s) tópico(s):

- a) Analise a adequação do orçamento elaborado pela Secretaria de Obras de Córrego das Palmeiras ao grau de detalhamento exigido pela fase do empreendimento e pelo regime de execução adotado no edital
- b) Aponte os parâmetros de pesquisa de preços admitidos para a contratação de obras e serviços de engenharia, considerando a origem dos recursos e o preço unitário do concreto lançado na planilha
- c) Demonstre, com os valores da planilha da Engeplanalto e do termo aditivo de novembro de 2025, o efeito da classificação da administração local, do canteiro de obras e da mobilização de equipamentos sobre o preço pago pelo Município
- d) Examine a exigência de responsabilidade técnica sobre as peças orçamentárias do certame e a sua observância no caso

Resposta em até 45 linhas

Folha de Resposta

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

Estudo de Caso 2

O Município paulista de Ribeirão Verde contratou, em setembro de 2025, a pavimentação de 2,8 km da Avenida dos Ipês, ligação entre o distrito industrial e o centro. O projeto adotou, para o período de dez anos, número equivalente de operações do eixo-padrão de 8,2 toneladas igual a $6,0 \times 10^6$ e registrou, para o subleito, índice de suporte Califórnia (CBR) de 5% e expansão de 0,8%. A seção projetada tinha revestimento de concreto betuminoso usinado a quente de 7,5 cm, base de brita graduada com 15 cm e sub-base de material granular com 33 cm.

A Construtora Itanhambi Ltda. executou os serviços entre fevereiro e junho de 2026, e a via foi liberada ao tráfego em 3 de julho de 2026. Em agosto, a equipe de engenharia do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE-SP) percorreu o trecho e verificou afundamentos de 3 cm nas trilhas de roda e trincas interligadas em 400 m.

Na mesma inspeção foram abertos seis poços, cujos corpos de prova apontaram, em média, 5,0 cm de revestimento, 12 cm de base e 25 cm de sub-base. Os ensaios do material da base indicaram CBR de 62%, limite de liquidez de 28%, índice de plasticidade de 8% e equivalente de areia de 24. O material da sub-base apresentou CBR de 23% e expansão de 0,9%. As medições da obra e o termo de recebimento provisório, de 10 de julho de 2026, consignavam as espessuras do projeto, sem registro de alteração no processo.

Com base na situação hipotética, redija uma questão discursiva que responda ao(s) seguinte(s) tópico(s):

- a) Discorra sobre a estrutura em camadas do pavimento flexível projetado para a Avenida dos Ipês, indicando a função de cada camada e do subleito na distribuição dos esforços do tráfego
- b) Avalie a compatibilidade da espessura do revestimento e dos materiais empregados na base e na sub-base com os requisitos mínimos aplicáveis ao tráfego previsto no projeto
- c) Explícite, em termos estruturais, o que as espessuras medidas pela fiscalização representam em relação à estrutura projetada
- d) Diferencie deformação elástica de deformação plástica e relacione cada uma aos defeitos observados na Avenida dos Ipês e à vida útil do pavimento

Resposta em até 45 linhas

Folha de Resposta

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

O QUE VOCÊ ACHOU DESTE SIMULADO?

Conte-nos como foi sua experiência ao fazer este simulado.

Sua opinião é muito importante para nós!

<https://forms.gle/3RC8pkHLNAnpSnxQ9>

NÃO É ASSINANTE?

Confira nossos planos, tenha acesso a milhares de cursos e participe gratuitamente dos projetos exclusivos. Clique no link!

<http://estrategi.ac/assinaturas>

CONHEÇA NOSSO SISTEMA DE QUESTÕES

Estratégia Questões nasceu maior do que todos os concorrentes, com mais questões cadastradas e mais soluções por professores. Clique no link e conheça!

<http://estrategi.ac/ok1zt0>
