



CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE  
CARGOS DA CARREIRA TÉCNICO-  
ADMINISTRATIVA EM EDUCAÇÃO DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)  
Engenheiro Civil

1/1



Data da aplicação: 30/01/2022

## CADERNO DE PROVA - TIPO ( 1 )

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

Número do documento de identidade: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Número de Controle:

**9218**

Sala:

**EXTR**

### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES, ANTES DE INICIAR A PROVA

#### 1. INFORMAÇÕES GERAIS

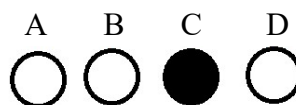
**1.1. Confira atentamente seus dados pessoais transcritos acima.**

- 1.2. Verifique se o Caderno de Provas contém 60 (sessenta) questões de múltipla escolha. Se este estiver incompleto ou apresentar qualquer defeito, informe ao fiscal para que sejam tomadas as devidas providências.
- 1.3. A prova terá duração de **quatro horas**, já incluído o tempo destinado à identificação – que será feita no decorrer da prova - e ao preenchimento da folha de resposta.
- 1.4. Não é permitido fazer perguntas durante a prova. Caso necessite de esclarecimento, levante o braço e aguarde o fiscal.
- 1.5. Só será permitido levar o Caderno de Prova a partir dos últimos 30 (trinta) minutos que antecedem o horário previsto para a conclusão da prova.
- 1.6. Não é permitido copiar suas respostas por qualquer meio.
- 1.7. Use caneta esferográfica azul ou preta para preencher sua folha de respostas.

#### 2. CUIDADOS AO MARCAR A FOLHA DE RESPOSTAS

**2.1. Existe mais de um tipo de prova. Verifique atentamente se o tipo indicado na folha de resposta corresponde ao tipo de prova que você recebeu. Caso haja divergência, comunique ao fiscal.**

- 2.2. A folha de respostas não poderá ser substituída por erro do candidato.
- 2.3. Assinale sua resposta de modo que fique bem visível, conforme o exemplo abaixo:



- 2.4. Ao terminar a prova, verifique cuidadosamente se passou todas as suas respostas para a folha de respostas.
- 2.5. Fatores que anulam uma questão:
  - 2.5.1. questão sem alternativa assinalada;
  - 2.5.2. questão com rasura;
  - 2.5.3. questão com mais de uma alternativa assinalada.

#### OBSERVAÇÕES:

- I - O gabarito será divulgado no *site* <https://www.ufc-concursos.com.br/>, a partir do segundo dia útil imediatamente após a realização das provas.
- II - Outras informações relativas ao concurso estão disponíveis no endereço eletrônico: <https://www.ufc-concursos.com.br/>.

## LÍNGUA PORTUGUESA

### SEREMOS TODOS TELEFONES (João Ubaldo Ribeiro)

1 Esse negócio de Google tirou a graça de muitas coisas. E dificultou a vida dos que mourejam nas letras, obrigados por  
2 profissão e ganha-pão a escrever com regularidade, fazendo o que podem para atrair o interesse de leitores e mostrar  
3 serviço, pois bem sabem que a mão que afaga é a mesma que apedreja e o quem-te-viu-quem-te-vê será o destino  
4 inglório daqueles que dormirem no ponto. Antes do Google, o esforçado cronista recorria a almanaques e enciclopédias e  
5 deles, laboriosamente, extraía novidades para motivar ou adornar seu texto. Agora todo mundo pode fazer isso num par  
6 de cliques. Além do mais, o cronista podia também exibir-se um pouco, o que talvez trouxesse algum benefício ao  
7 combalido Narciso que carrega n'alma, além de realçar-lhe a reputação. Somente alguns poucos, entre os quais ele, tinha  
8 tal ou qual informação, ou lembrava certos pormenores, em relação ao assunto comentado. O Google acabou com isso e  
9 quem hoje em dia chegar ao extremo de escrever algo do tipo "você sabia?" se arrisca a desmoralização instantânea.  
10 Mesmo consciente desses perigos, ousou dizer que a maior parte de vocês não sabia que hoje é o dia do telefone. Eu por  
11 acaso sabia e me lembrei assim que vi a data no calendário. E também já sabia de uma porção de coisas adicionais,  
12 inúteis mas talvez vistosas. Tudo isso, juro que é verdade, sem recorrer ao Google. Faz mais tempo que eu gostaria de  
13 admitir, escrevi um trabalho escolar sobre Alexander Graham Bell, o inventor do telefone, e não me esqueci de fatos  
14 importantíssimos. Para começar, Bell não era americano, como geralmente se pensa; era escocês. E, se vocês pasmaram  
15 com esta, pasmem com a próxima: nos primeiros telefones, não se falava e escutava ao mesmo tempo, era como nos  
16 walkie-talkies dos filmes de guerra americanos e os interlocutores tinham que dizer "câmbio", ao terminarem cada fala.  
17 E, sim, D. Pedro II garantiu o papel do Brasil no sucesso da invenção. Os historiadores americanos lembram como Sua  
18 Majestade, durante uma feira internacional em Filadélfia, ficou estupefato com o novo aparelho e exclamou: "Meu Deus,  
19 isto fala!". Parece que ele botou mais fé na novidade que os americanos, porque o presidente americano Rutherford B.  
20 Hayes declarou mais tarde que se tratava de um aparelho interessante, mas sem nenhuma utilidade. D. Pedro ganhou um  
21 e as centrais telefônicas começaram a se instalar no Brasil, notadamente no Rio de Janeiro e, segundo eu li, tinham o  
22 hábito de pegar fogo com grande frequência. O coronel Ubaldo, meu avô, como vários de seus contemporâneos, na hora  
23 de falar no telefone, botava o paletó e passava a mão na careca, parecendo ajeitar uma cabeleira invisível e, depois que  
24 contaram a ele que funcionava com eletricidade, acho que nunca mais tocou em nenhum.  
25 E mais sensacionais revelações eu teria a fazer, mas suspeito que todas podem ser achadas no Google, para quem for  
26 suficientemente obsedado. O que não se acha no Google são minhas memórias pessoais em relação ao telefone. A  
27 primeira lembrança é o telefone lá de casa, quando morávamos em Aracaju. Se não me engano, o número era 631 e o  
28 aparelho ocupava um espaço solene, no corredor de entrada. Recordo as duas enormes baterias, com o formato de pilhas  
29 de lanterna, mas muito maiores. Pegava-se o fone, rodava-se a manivela e falava-se com a telefonista, para pedir a  
30 ligação. Nessa época, Salvador já tinha telefones automáticos, parecidos com os que a gente via no cinema e com um  
31 número enorme. O da casa de meu tio Cecéu, por exemplo, era 8521 e eu causava grande inveja em meus colegas de  
32 Aracaju, quando dizia que meu telefone em Salvador tinha esse numerção - e sem telefonista.  
33 Já as ligações interurbanas eram um problema, mesmo em Salvador ou qualquer outra cidade. Nem sempre se conseguia  
34 e o telefonema tinha que ser programado com muita antecedência. Às vezes, esperava-se o dia inteiro pela ligação.  
35 Quando a conversa se iniciava, as vozes se perdiam numa fanfarrinha de zumbidos, estalos, pequenos estampidos e ruídos  
36 de toda espécie, em que os telefonadores se esgoelavam em gritos altos e palavras repetidas aos berros. Era inevitável a  
37 suspeita, em alguns casos convicção, de que seria mais eficaz chegar à janela e soltar esses berros na direção da cidade  
38 para onde se telefonava, levando o papo diretamente no gogó, sem precisar de nenhum aparelho. Pois é, nada como um  
39 dia depois do outro. Ainda passei por mentiroso, quando, regressado ao Brasil depois de uma longa temporada nos  
40 Estados Unidos, contei que o sujeito em Los Angeles discava diretamente para Nova York, na outra ponta do país, a  
41 ligação se completava como se fosse local e se ouvia perfeitamente a voz do lado de lá. Estabelecia-se um silêncio  
42 constrangido entre os ouvintes e não eram raros comentários elogiando minha fértil imaginação de romancista. O curioso  
43 é que lá eu também passava pela mesma situação, quando contava que, no Brasil, havia gente que esperava a instalação  
44 de um telefone durante décadas e as linhas eram valorizadas como excelente investimento e deixadas como herança. Por  
45 fim, chegaram os celulares e tablets. Tem gente que não larga o celular nem no chuveiro e dizem que já é até um  
46 acessório sexual indispensável para muitos. Creio que, no futuro próximo, os recém-nascidos, ainda na maternidade,  
47 terão vários chips implantados no cérebro e serão conectados antes de aprenderem a falar, talvez numa rede social  
48 especializada. Um chip, secretamente instalado no celular do cônjuge infiel, mostrará à parte corneada o endereço exato  
49 do motel onde o (a) sem-vergonha prevarica. Um aplicativo ora sendo aperfeiçoado saberá, por sutis alterações na voz,  
50 quando quem fala está mentindo. Realiza-se o sonho de não passarmos de uma colmeia toda interligada, em que não  
51 haverá vida privada. Feliz dia do telefone para todos.

Jornal O Estado de S. Paulo, 10 de março de 2013 | 02h13

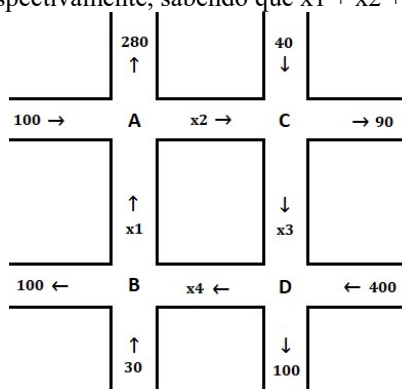
01. Assinale a opção que transcreve uma passagem em que o autor descreve suas memórias ligadas ao telefone.
- A) "...o esforçado cronista recorria a almanaques e enciclopédias e deles, laboriosamente, extraía novidades para motivar ou adornar seu texto." (ℓ. 4-5)
- B) "Mesmo consciente desses perigos, ousou dizer que a maior parte de vocês não sabia que hoje é o dia do telefone." (ℓ. 10)
- C) "Já as ligações interurbanas eram um problema, mesmo em Salvador ou qualquer outra cidade." (ℓ. 34)
- D) "Tem gente que não larga o celular nem no chuveiro e dizem que já é até um acessório sexual indispensável para muitos." (ℓ. 46-47)

- 02.** Selecione a alternativa que ilustra a seguinte conclusão do cronista: “Realiza-se o sonho de não passarmos de uma colmeia toda interligada, em que não haverá vida privada.” (ℓ. 51-52)
- A) “O Google acabou com isso e quem hoje em dia chegar ao extremo de escrever algo do tipo “você sabia?” se arrisca a desmoralização instantânea.” (ℓ. 8-9)
- B) “E mais sensacionais revelações eu teria a fazer, mas suspeito que todas podem ser achadas no Google, para quem for suficientemente obsedado.” (ℓ. 26-27)
- C) “Um chip, secretamente instalado no celular do cônjuge infiel, mostrará à parte corneada o endereço exato do motel onde o (a) sem-vergonha prevarica.” (ℓ. 49-50)
- D) “Por fim, chegaram os celulares e tablets.” (ℓ. 45-46)
- 03.** O vocábulo *lhe*, no período “Além do mais, o cronista podia também exibir-se um pouco, o que talvez trouxesse algum benefício ao combalido Narciso que carrega n'alma, além de realçar-lhe a reputação.” (ℓ. 6-7), classifica-se como:
- A) Pronome oblíquo de realce.
- B) Objeto oblíquo de interesse (pleonástico).
- C) Pronome oblíquo com valor semântico de pronome possessivo.
- D) Pronome oblíquo enfático (do objeto direto).
- 04.** Faça a correspondência entre a coluna da direita e a da esquerda, relacionando as palavras que melhor expressem o sentido do texto.
- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| (1) Mourejam (ℓ. 1)    | ( ) Cansado, exaurido, |
| (2) Combálido (ℓ. 7)   | ( ) Obcecado           |
| (3) Estupefato (ℓ. 19) | ( ) Labutam, trabalham |
| (4) Obsedado (ℓ. 27)   | ( ) Perplexo           |
- Indique a alternativa correta:
- A) 2, 3, 4, 1.
- B) 3, 1, 4, 2.
- C) 2, 4, 1, 3.
- D) 4, 1, 2, 3.
- 05.** Considerando a justificativa para a acentuação das seguintes palavras retiradas do texto: *inúteis*, *escocês*, *próxima*, *décadas*, *avô*, *cérebro*, *recém*, *hábito*, *cônjuge*, indique a alternativa correta.
- A) Põe-se acento agudo em todos os monossílabos tônicos e nas palavras oxítonas terminadas em: a, e, o, u.
- B) Acentuam-se todas as palavras proparoxítonas, as paroxítonas terminadas em -i, -is, -eis e todas as oxítonas terminadas em: a, e, o, em, ens.
- C) São acentuadas todas as palavras paroxítonas terminadas em ditongo decrescente e todas as oxítonas terminadas em: i, o, u, em.
- D) São acentuadas todas as palavras paroxítonas terminadas em hiato, todas as proparoxítonas e todas as oxítonas terminadas em: i, o, u, em.
- 06.** No trecho: “...o quem-te-viu-quem-te-vê será o destino inglório daqueles que dormirem no ponto.” (ℓ. 3-4), a utilização do artigo definido sublinhado instaura um processo que pode ser descrito como:
- A) inclusão na classe do substantivo.
- B) distinção entre palavras da mesma classe.
- C) relação de indeterminação.
- D) relação entre gênero e espécie.
- 07.** Observe a concordância verbal no trecho: “...ousou dizer que a maior parte de vocês não sabia que hoje é o dia do telefone” (ℓ. 10) e marque a alternativa em que a concordância está correta, do ponto de vista da norma culta.
- A) Nem um nem outro obtiveram o primeiro lugar
- B) Fazem dois anos que estudo para o concurso.
- C) Tratam-se de critérios de desempate.
- D) Apenas 20% dos candidatos não participaram da prova.
- 08.** Em narrativas literárias, em notícias e reportagens é comum apresentar-se a fala ou o pensamento de personagens, de forma direta, por meio de um verbo *dicendi*. Marque a alternativa que apresenta um exemplo desse recurso usado no texto.
- A) “...escrever algo do tipo “você sabia?” (ℓ. 9)
- B) “...exclamou: “Meu Deus, isto fala!” (ℓ.19-20)
- C) “declarou mais tarde que se tratava de um aparelho interessante...” (ℓ. 21)
- D) “depois que contaram a ele que funcionava com eletricidade...” (ℓ. 24-25)

09. Assinale a alternativa correta quanto à classificação das orações sublinhadas nos períodos: “Mesmo consciente desses perigos, ouse dizer que a maior parte de vocês não sabia que hoje é o dia do telefone. (ℓ. 10). “A primeira lembrança é o telefone lá de casa, quando morávamos em Aracaju. (ℓ. 27-28)
- A) Oração subordinada substantiva objetiva direta; oração principal; oração subordinada adverbial temporal.  
B) Oração subordinada substantiva subjetiva; oração subordinada adjetiva restritiva; oração principal.  
C) Oração subordinada substantiva objetiva direta; oração subordinada substantiva objetiva direta, oração principal.  
D) Oração principal; oração subordinada substantiva subjetiva, oração subordinada adverbial temporal.
10. Identifique a alternativa correta quanto à classificação de **a**, no trecho “...botava o paletó e passava a mão na careca, parecendo ajeitar uma cabeleira invisível e, depois que contaram **a** ele que funcionava com eletricidade...” (ℓ. 24-25)
- A) Artigo definido, preposição.  
B) Preposição, artigo definido.  
C) Artigo definido, pronome demonstrativo.  
D) Pronome pessoal, preposição.
11. Assinale a alternativa em que é correto o uso da crase, tal como nos trechos: “Às vezes, esperava-se o dia inteiro pela ligação. (ℓ. 35); “...seria mais eficaz chegar à janela...” (ℓ. 38)
- A) Foram usados todos os recursos para enfrentar à pandemia.  
B) Vou à Brasília todos os meses.  
C) O servidor já começou à cumprir o estágio probatório.  
D) Esta é lei a qual o chefe se referiu.
12. No trecho: “Era inevitável a suspeita, em alguns casos convicção, de que **seria** mais eficaz chegar à janela e **soltar** esses berros na direção da cidade para onde se telefonava....” (ℓ. 37-39), indique a alternativa correta em relação ao emprego dos verbos sublinhados, quanto à predicação verbal, na ordem em que aparecem.
- A) Verbo transitivo direto; verbo intransitivo.  
B) Verbo de ligação; verbo transitivo direto.  
C) Verbo transitivo indireto; verbo transitivo indireto.  
D) Verbo intransitivo; verbo transitivo indireto.
13. No uso da língua, muitas palavras assumem novos significados, e acabam sendo incorporadas à linguagem coloquial por sua expressividade. A crônica em estudo recorre ao uso de expressões populares e à gíria, para gerar efeito humorístico. Assinale a opção que transcreve uma passagem do texto em que se observa o uso da gíria.
- A) “E dificultou a vida dos que mourejam nas letras...” (ℓ.1)  
B) “...a mão que afaga é a mesma que apedreja.” (ℓ. 4)  
C) “...será o destino inglório daqueles que dormirem no ponto.” (ℓ. 3-4)  
D) “...nada como um dia depois do outro. (ℓ. 39-40)
14. Marque a alternativa correta, quanto à justificativa para o uso da vírgula, nos trechos sublinhados, no período seguinte: “O coronel Ubaldo, **meu avô**, como vários de seus contemporâneos, **na hora de falar no telefone**, botava o paletó e passava a mão na careca, parecendo ajeitar uma cabeleira invisível e, **depois que contaram a ele que funcionava com eletricidade**, acho que nunca mais tocou em nenhum.” (ℓ. 23-25).
- A) Usa-se a vírgula para isolar o vocativo e orações subordinadas adjetivas restritivas.  
B) Usa-se a vírgula para separar o aposto e orações subordinadas adverbiais, principalmente quando antepostas à principal ou intercaladas.  
C) Usa-se a vírgula para separar o vocativo e orações coordenadas assindéticas.  
D) Usa-se a vírgula para isolar orações coordenadas e reduzidas.
15. Marque a alternativa correta quanto à classificação dos termos das orações que compõem o período seguinte: “O da casa de meu tio Cecéu, por exemplo, era **8521** e eu causava **grande inveja** em meus colegas de Aracaju, quando dizia que meu telefone em Salvador tinha **esse numerozão** - e sem telefonista.” (ℓ. 32-33).
- A) Sujeito – Predicativo - Adjunto Adverbial.  
B) Adjunto Adverbial – Objeto direto – Complemento Nominal.  
C) Predicativo – Objeto direto – Objeto direto.  
D) Objeto Direto – Complemento Nominal – Objeto Indireto.
16. Marque a alternativa em que todos os verbos estão no modo indicativo.
- A) “Agora todo mundo pode fazer isso num par de cliques.” (ℓ. 5-6)  
B) “Eu por acaso sabia e me lembrei assim que vi a data no calendário.” (ℓ.11)  
C) “...os interlocutores tinham que dizer "câmbio", ao terminarem cada fala.” (ℓ. 16)  
D) “... passava a mão na careca, parecendo ajeitar uma cabeleira invisível.” (ℓ. 24).

## RACIOCÍNIO LÓGICO E QUANTITATIVO

17. Considere a soma  $S = 1 + 7/10^2 + 7/10^3 + 7/10^4 + 7/10^5 + \dots$ . Marque a alternativa que corresponde ao valor de S.
- A) 977/90.  
 B) 97/90.  
 C) 17/15.  
 D) 177/90.
18. Uma floricultura possui cravos e tulipas, sendo que há 5 cores distintas de cravos e 6 cores distintas de tulipas, dentre elas cravos vermelhos e tulipas brancas. Quantas são as opções da floricultura para montar um arranjo floral constituído de 3 cravos de cores distintas e 3 tulipas de cores distintas, de forma que cravos vermelhos e tulipas brancas não sejam escolhidos?
- A) 40.  
 B) 30.  
 C) 20.  
 D) 50.
19. Considere a matriz  $A = (a_{ij})_{4 \times 4}$ , com  $i, j \in \{1, 2, 3, 4\}$ , onde  $a_{ij} = i + j$ , para  $i > j$ , e  $a_{ij} = 0$ , para os demais casos. Qual o menor valor de  $n$  tal que  $A^n$  seja a matriz nula?
- A) 2.  
 B) 3.  
 C) 4.  
 D) 5.
20. Em uma certa cidade, dois conjuntos de ruas de mão única se interceptam, como mostra a figura abaixo. O volume horário de tráfego entrando e saindo dessa região em um dado momento do dia é dado na figura. Determine os valores dos volumes de tráfego nas seções  $x_1, x_2, x_3$  e  $x_4$ , respectivamente, sabendo que  $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 1.260$ .



- A) 200, 350, 290 e 420.  
 B) 300, 280, 190 e 490.  
 C) 400, 220, 170 e 470.  
 D) 500, 180, 200 e 380.
21. Uma fábrica de bolsas produz, em média, 380 unidades por dia. Sabendo que a variância do número de bolsas por dia vale 80, pode-se afirmar, usando a Desigualdade de Chebyshev, que a probabilidade de que o número de unidades fabricadas em um dia fique entre 340 e 420 é, no mínimo:
- A) 92%.  
 B) 93%.  
 C) 94%.  
 D) 95%.
22. A senha de um cofre digital é composta por 5 dígitos distintos. O proprietário acabou esquecendo a combinação para a sua abertura, mas lembra que o primeiro dígito vale 2 e que o número 8 aparece em alguma posição. Há quantas possibilidades para a senha?
- A) 749.  
 B) 863.  
 C) 986.  
 D) 1.008.

23. Uma imobiliária, em uma pesquisa, utiliza um indicador do grau de interesse para compra de novos apartamentos para avaliar a situação de seu portfólio de possíveis compradores. O indicador é calculado para cada integrante do portfólio, sendo que quanto maior o valor do indicador maior as chances de compra dessa pessoa. A imobiliária possui uma amostra de 350 clientes do portfólio e a tabela resume o resultado da pesquisa. Supondo que os dados estejam uniformemente distribuídos em cada classe, aproximadamente, qual a média e a mediana, respectivamente, do grau de interesse dos clientes dessa amostra?

Grau de Interesse	$n_i$	$f_i \times 100$	$F_i \times 100$
0  -- 5	120	34,29	34,29
5  -- 10	100	28,57	62,86
10  -- 15	80	22,86	85,72
15  -- 20	50	14,29	100
<b>Total</b>	<b>n = 350</b>		

Notação:

$n_i$ : frequência absoluta (contagem) da classe  $i$ ;

$f_i$ : frequência relativa (proporção) da classe  $i$ ;

$F_i$ : frequência (relativa) acumulada da classe  $i$ .

- A) 8,36 e 7,75.  
B) 7,45 e 6,44.  
C) 6,88 e 5,62.  
D) 5,96 e 5,80.
24. Uma certa cidade, a cada dois anos, elege por votação individual de seus moradores a melhor queijaria da cidade. Um candidato encomendou uma pesquisa de rua para determinar a proporção  $p$  de votos que receberá na próxima eleição ( $0 \leq p \leq 1$ ). Usando a Desigualdade de Chebyshev, qual a estimativa do número mínimo de pessoas entrevistadas para que estejam pelo menos 96% seguros de que o valor  $p$  tenha sido determinado com erro inferior a 0,08? Assuma que as decisões individuais de cada eleitor são independentes.
- A) 856.  
B) 977.  
C) 991.  
D) 1.011.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

25. Algumas medidas são importantes para o início de uma obra, relacionada às edificações vizinhas. Sobre o assunto, marque a alternativa correta.
- A) Deve-se realizar vistoria e preparar relatório técnico sobre as condições das construções vizinhas.  
B) É dispensável delimitar e isolar a obra com tapumes.  
C) A verificação da existência de patologias não deve ser levada em consideração no relatório técnico sobre as condições das construções vizinhas.  
D) A identificação das interferências e riscos de desabamentos não faz parte do trabalho de perícia a ser realizado nas edificações vizinhas.
26. Marque a alternativa que corresponde aos serviços preliminares executados antes do início da obra.
- A) Instalações provisórias e demolições.  
B) Execução dos serviços de fundação.  
C) Serviços de locação da obra.  
D) Implantação do canteiro.
27. A contratação dos serviços de movimento de terra pode ocorrer de diversas formas. A descrição a seguir diz respeito a qual modalidade?
- “Neste caso, a remuneração pelo serviço é feita por caminhão retirado (volume retirado), estando o aluguel da máquina incluso no preço da viagem. Também neste tipo de contrato deve-se tomar cuidado com os caminhões mal cheios, havendo a necessidade de se registrar o número de viagens”.
- A) Empreitada global.  
B) Aluguel de equipamentos.  
C) Empreitada por viagem.  
D) Contratação de mão de obra.

28. Os custos de execução de um projeto, ordenados sistematicamente, constituem o orçamento. Tipos distintos de custos podem ser incluídos. Marque a alternativa que define custo indireto.
- A) Gasto feito com insumos, como mão de obra, materiais e, ainda, equipamentos e meios, incorporados ou não ao produto.
  - B) Somatório de todos os gastos com elementos coadjuvantes, necessários à correta elaboração do produto ou, então, de gastos de difícil alocação a uma determinada atividade ou serviço.
  - C) Custos que praticamente não variam para uma dada faixa de volume de produção.
  - D) Custos que variam de forma proporcional e direta, em função da quantidade ou da dimensão dos produtos produzidos.
29. Os custos indiretos empresariais relacionam-se com as atividades necessárias ao funcionamento da empresa como um todo, custos esses que deverão ser rateados entre todas as obras que a empresa tem em andamento. Esses custos podem ser classificados em quatro grandes grupos: custos administrativos, custos comerciais, custos tributários e custos financeiros. Marque a alternativa que está relacionada aos custos administrativos.
- A) Promoção e propaganda comerciais, salários e comissões de vendedores.
  - B) Assessoria jurídica a contratos.
  - C) Amortização da compra ou aluguel do imóvel sede da empresa.
  - D) Material de consumo de escritório.
30. A Lei Nº 8.666, de 21 de Junho de 1993, estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Segundo essa lei, os contratos para a prestação de serviços técnicos profissionais especializados deverão, preferencialmente, ser celebrados mediante:
- A) Carta convite.
  - B) Concorrência pública.
  - C) Realização de concurso.
  - D) Tomada de preços.
31. O gráfico de Gantt é uma forma de planejar atividades ao longo do tempo, também conhecido como cronograma de barras. Sobre o assunto, marque a alternativa correta.
- A) O cronograma de barras apresenta com clareza a interdependência das atividades.
  - B) O gráfico de Gantt confere flexibilidade, não necessitando definir as datas de início e final de uma atividade antes de desenhar o cronograma.
  - C) Esse tipo de planejamento é bastante aplicado quando se lida com muitas atividades e de longa duração.
  - D) Os cronogramas de barras são amplamente empregados na representação de cronogramas de demanda de mão de obra, de materiais e de equipamentos.
32. A execução de contenções em escavações é um serviço bastante comum em obras civis, principalmente quando estas se localizam em áreas limitadas. A necessidade de serem executadas é fundamentalmente de segurança. Dentre os vários processos que existem, podem ser destacadas as paredes diafragma, sendo correto afirmar sobre esse tipo de contenção que:
- A) são construções de contenções através de execução de estacas de concreto armado moldadas *in loco* justapostas ou não. Quando são espaçadas, o espaço entre elas é preenchido com alvenaria.
  - B) é um técnica utilizada para escavações de pequenas alturas, usualmente entre 1,5 m e 2,5 m, escavadas manualmente.
  - C) a contenção é executada através de perfis laminados de aço em forma de “I” e “H”, sendo espaçados em torno de 1,5 m.
  - D) são obtidas pela escavação e execução sucessivas de estacas de concreto armado, com comprimento variando de 1,0 m a 6,0 m e largura de 40 cm a 60 cm.
33. Recalque é o afundamento gradual de uma estrutura, à medida que o solo sob suas fundações se comprime devido ao carregamento. Quando se constrói uma edificação, se espera um certo nível de recalque conforme o aumento de carga sobre as fundações, tendo-se conseqüentemente a redução do volume de vazios no solo que contém água ou ar. Sobre o assunto, marque a alternativa correta:
- A) Essa consolidação é pequena e ocorre bastante rápida, quando as cargas são aplicadas em solos densos e granulares, como areia grossa ou cascalho.
  - B) Essa consolidação geralmente é de nível considerado, devido às altas cargas sobre as fundações, causando grande nível de recalque.
  - C) Quando o solo da fundação é de argila úmida e coesiva, a consolidação pode ser pequena e ocorre gradualmente.
  - D) Alterações na capacidade de suporte do solo, em virtude de rebaixos do lençol freático, usualmente não provocam recalque.
34. Fundação profunda é aquela em que a carga é transmitida ao terreno através de sua base (resistência de ponta) e/ou superfície lateral (resistência de atrito). As fundações profundas estão assentadas a uma profundidade maior que duas vezes a sua menor dimensão em planta. Marque a alternativa que corresponde a um tipo de fundação profunda.
- A) Sapatas isoladas.
  - B) Tubulões a céu aberto.
  - C) Radiers.
  - D) Blocos e alicerces.

35. O revestimento de argamassa pode ser entendido como a proteção de uma superfície porosa com uma ou mais camadas superpostas, com espessura normalmente uniforme, resultando em uma superfície apta a receber, de maneira adequada, uma camada de acabamento. As argamassas de revestimento podem ser produzidas e transportadas de diferentes formas. Marque a alternativa que corresponde ao tipo de produção de argamassa preparada em central.
- A) A fabricação da argamassa é empírica.
  - B) São fabricadas em complexos industriais, onde os agregados miúdos, os aglomerantes e os aditivos em pó são misturados a seco e ensacados.
  - C) Essas argamassas são dosadas em usinas e fornecidas em caminhões-betoneira, prontas para aplicação.
  - D) A mistura seca é entregue em reservatórios para armazenamento na obra e são produzidas em complexos industriais.
36. A primeira fase do processo de seleção da restauração do pavimento é a definição do problema. Deve ser coletada e avaliada suficiente informação sobre o pavimento para, apropriadamente, compreender a situação e impedir que o problema seja definido de maneira imprecisa. Os defeitos ocorrentes constituem anomalias, suscetíveis de incidir sobre qualquer um dos sistemas da rodovia, como decorrência, ao longo do tempo, da falta de conformidade em requisitos específicos e/ou em condições estabelecidas nas competentes normas. Tais anomalias, cujas causas básicas residiriam em procedimentos adotados na construção e/ou na própria manutenção da via, conjugados à ação do tráfego e do meio ambiente, podem ter início e evoluir em quaisquer dos sistemas integrantes da via, mas tendem a se refletir, a curto/médio prazo sobre as condições operacionais oferecidas pela rodovia, no que respeita aos aspectos funcionais/estruturais e de segurança para o usuário. Marque a alternativa referente aos defeitos que ocorrem em pavimentos rígidos.
- A) Trincas de escorregamento betuminoso.
  - B) Afundamento em trilhas de rodas.
  - C) Falha na selagem de juntas.
  - D) Ondulação corrugação.
37. O cimento Portland comum (CP I) é referência, por suas características e propriedades, aos demais tipos básicos de cimento Portland. Esses tipos se diferenciam de acordo com a proporção de clínquer e sulfatos de cálcio e de adições (tais como escórias, pozolanas e material carbonático) acrescentadas no processo de moagem. Os tipos podem diferir também em função de propriedades intrínsecas, como alta resistência inicial, cor branca etc. Qual descrição corresponde ao tipo Cimento CP-IV?
- A) Cimento Portland Comum: recebe este nome porque não possui nenhum tipo de aditivo, apenas o gesso, que tem a função de retardar o início de pega do cimento para possibilitar mais tempo na aplicação. Tem alto custo e menos resistência. Sua produção é direcionada para a indústria. Classe de resistência: 25 MPa.
  - B) Cimento Portland Composto: assim conhecido porque tem a adição de outros materiais na sua mistura, que conferem a este cimento um menor calor de hidratação, ou seja, libera menos calor quando entra em contato com a água. O CP-II é apresentado em três opções: CP-II E – cimento portland com adição de escória de alto-forno; CP-II Z – cimento portland com adição de material pozolânico; e CP-II F – cimento portland com adição de material carbonático-filer. Classe de resistência: 25, 32 e 40 MPa.
  - C) Cimento Portland Pozolânico. Obtido pela mistura homogênea de clínquer Portland e escória granulada de alto forno, moídos em conjunto ou separadamente, podendo conter uma ou mais formas de sulfato de cálcio e materiais carbonáticos, nos teores estabelecidos em norma da ABNT.
  - D) Cimento Portland de Alta Resistência Inicial: em função do seu processo de fabricação, tem alta reatividade nas primeiras horas de aplicação, fazendo com que atinja resistências elevadas em um curto intervalo de tempo. Ao final dos 28 dias de cura, também atinge resistências maiores que os cimentos convencionais. É muito utilizado em obras industriais que exigem um tempo de desforma menor. É recomendado apenas para a fabricação de concretos.
38. A ABNT NBR 13752:1996, determina que o objetivo da perícia é definir a finalidade a que se destina, de sorte a estabelecer o grau de detalhamento das atividades a serem desenvolvidas e do laudo, ou segundo informação de quem o tenha solicitado. Segundo essa norma, as atividades básicas de uma perícia são:
- A) vistoria, diagnóstico, coleta de informações, realização de ensaios, soluções e propostas, considerações finais e conclusões.
  - B) vistoria, diagnóstico, coleta de informações, escolha e justificativa dos métodos e critérios periciais, elaboração de orçamentos.
  - C) vistoria, planejamento da obra, coleta de informações, análise de orçamentos, soluções e propostas, considerações finais e conclusões.
  - D) vistoria, diagnóstico, coleta de informações, escolha e justificativa dos métodos e critérios periciais, análise de ocorrências e elementos periciais, soluções propostas, considerações finais e conclusões.
39. Os cabos de protensão devem ter, em suas extremidades, segmentos retos que permitam o alinhamento de seus eixos com os eixos dos respectivos dispositivos de ancoragem. O comprimento desses segmentos não pode ser inferior a 100 cm. No caso de monocordoalhas engraxadas, este valor pode ser:
- A) 50 cm.
  - B) 40 cm.
  - C) 30 cm.
  - D) 25 cm.

- 40.** Segundo a norma brasileira de perícia de engenharia na construção civil, a definição de dano, é:
- A) ofensa ou diminuição do patrimônio moral ou material de alguém, resultante de delito extracontratual ou decorrente da instituição de servidão. No Código de Defesa do Consumidor, são as consequências dos vícios e defeitos do produto ou serviço.
  - B) perda, perecimento ou extinção de direito em si, por consequência da inércia ou negligência no uso de prazo legal ou direito a que estava subordinado.
  - C) anomalias que podem representar ameaça potencial de afetar a saúde ou segurança do dono ou consumidor, decorrentes de falhas do projeto ou execução de um produto ou serviço, ou ainda de informação incorreta ou inadequada de sua utilização ou manutenção.
  - D) depreciação de um bem pela idade, no decorrer de sua vida útil, em consequência de utilização, desgaste e manutenção normais.
- 41.** As dimensões internas dos eletrodutos e de suas conexões devem permitir que, após montagem da linha, os condutores possam ser instalados e retirados com facilidade, de maneira que a taxa de ocupação do eletroduto, dada pelo quociente entre a soma das áreas das seções transversais dos condutores previstos, calculadas com base no diâmetro externo, e a área útil da seção transversal do eletroduto, não deve ser superior a:
- A) 65% no caso de um condutor; 40% no caso de dois condutores; 40% no caso de três ou mais condutores.
  - B) 60% no caso de um condutor; 35% no caso de dois condutores; 50% no caso de três ou mais condutores.
  - C) 53% no caso de um condutor; 31% no caso de dois condutores; 40% no caso de três ou mais condutores.
  - D) 51% no caso de um condutor; 29% no caso de dois condutores; 35% no caso de três ou mais condutores.
- 42.** Em instalações prediais de esgoto sanitário, a tubulação à qual têm acesso os gases provenientes do coletor público ou dos dispositivos de tratamento é definida como:
- A) tubo ventilador.
  - B) tubulação secundária.
  - C) tubo de queda.
  - D) tubulação primária.
- 43.** Nos sistemas prediais de água fria e água quente, a pressão estática nos pontos de utilização não pode superar:
- A) 350 kPa (35 mca).
  - B) 400 kPa (40 mca).
  - C) 450 kPa (45 mca).
  - D) 500 kPa (50 mca).
- 44.** Analise as afirmativas a seguir, relativas aos componentes de projetos de instalações de proteção contra incêndios.
- I- Todos os sistemas devem ser dotados de dispositivo de recalque.
  - II- A tubulação do sistema não deve ter diâmetro nominal inferior a DN65 (1½").
  - III- A tubulação aparente do sistema deve ser em cor vermelha.
  - IV- O alcance do jato compacto produzido por qualquer sistema não deve ser inferior a 8 m, medido da saída do esguicho ao ponto de queda do jato.
- Marque alternativa correta.
- A) Apenas as afirmativas I, II e III.
  - B) Apenas as afirmativas I, II e IV.
  - C) Apenas as afirmativas I, III e IV.
  - D) As afirmativas I, II, III e IV.
- 45.** Manifestações patológicas em sistemas de pinturas podem ocorrer devido a diversas causas. Qual o nome dado ao tipo da manifestação patológica em que aparecem manchas e, em seguida, a superfície começa a apresentar aspecto pegajoso, provocando o retardamento da secagem nos esmaltes.
- A) Saponificação.
  - B) Eflorescência.
  - C) Enrugamento.
  - D) Mofo.
- 46.** A drenagem superficial de uma rodovia tem como objetivo interceptar e captar, conduzindo ao deságue seguro, as águas provenientes de suas áreas adjacentes e aquelas que se precipitam sobre o corpo estradal, resguardando sua segurança e estabilidade. Para um sistema de drenagem superficial eficiente, utiliza-se uma série de dispositivos com objetivos específicos. Qual dispositivo corresponde ao objetivo descrito a seguir?
- “dispositivos destinados a conduzir para locais de deságue seguro as águas captadas pelas caixas coletoras”.
- A) Bueiros de greide.
  - B) Valetas de proteção de corte.
  - C) Sarjetas de aterro.
  - D) Sarjeta de canteiro central.

47. Em relação às disposições construtivas de execução de redes coletoras de esgoto sanitário, é correto afirmar que:
- A) devem ser construídos poços de visita em todos os pontos singulares da rede coletora, tais como no início de coletores, nas mudanças de direção, de declividade, de diâmetro e de material, na reunião de coletores e onde há degraus.
  - B) em qualquer situação, pode ser usada caixa de passagem em substituição ao poço de visita, nas mudanças de direção, declividade, material e diâmetro, quando possível a supressão de degrau.
  - C) as caixas de passagem não podem ser substituídas por conexões nas mudanças de direção e declividade, quando as deflexões coincidem com as dessas peças.
  - D) tubo de queda deve ser colocado quando a coletora fluente apresentar degrau com altura maior ou igual a 1,0 m.
48. No que diz respeito aos componentes da rede de distribuição de água para abastecimento público, é correto afirmar que:
- A) na tubulação principal devem ser previstas ventosas que permitam a operação da tubulação em subtrechos, conforme necessidade operacional.
  - B) deve ser prevista válvula de descarga nos pontos baixos ou em pontos estratégicos da rede, com indicação em projeto do ponto de lançamento da água da descarga, que deve ser conduzida a local adequado. Para o ponto de lançamento da descarga, devem ser verificadas a capacidade hidráulica e as exigências legais.
  - C) deve-se prever a instalação de válvula de manobra nos pontos estratégicos da rede, para permitir a expulsão e admissão do ar.
  - D) na rede de distribuição, pode ser instalado o medidor ou controlador de pressão, para atender às pressões estabelecidas, desde que sua instalação seja técnica e economicamente justificada.
49. Segundo a NR 18, nas edificações com altura igual ou superior a 12 m (doze metros), a partir do nível do térreo, devem ser instalados dispositivos destinados à ancoragem de equipamentos e de cabos de segurança para o uso de Sistemas de Proteção Individual Contra Quedas, a serem utilizados nos serviços de limpeza, manutenção e restauração de fachadas. Marque a alternativa correta em relação aos dispositivos de ancoragem, prescritos por essa norma.
- A) Os pontos de ancoragem de equipamentos e dos cabos de segurança devem ter uso compartilhado.
  - B) Os pontos de ancoragem devem suportar uma carga de trabalho de, no mínimo, 1.500 kgf (mil e quinhentos quilogramas-força).
  - C) Dispensa-se constar no projeto estrutural da edificação a indicação dos pontos de ancoragem.
  - D) A ancoragem não deve apresentar, na sua estrutura, caracteres em relevo e informações do produto que venham prejudicar o desempenho do dispositivo.
50. Como medida de prevenção contra queda de altura, é obrigatória a instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção de materiais e objetos no entorno da obra, projetada por profissional legalmente habilitado. Especificamente, na periferia da edificação, a construtora se obriga a instalar proteção contra queda de trabalhadores e projeção de materiais, a partir do início dos serviços necessários à concretagem da primeira laje. Sobre essas medidas, segundo a NR 18 é correto afirmar que:
- A) a proteção, quando constituída de anteparos rígidos com fechamento total do vão, deve ter altura mínima de 1,5 m (um metro e cinquenta centímetros).
  - B) quando da utilização de redes de segurança, essas devem ser confeccionadas e instaladas de acordo com os requisitos de segurança e ensaios previstos nas normas EN 1263-1 e EN 1263-2, ou em normas técnicas nacionais vigentes.
  - C) as redes, quando utilizadas para proteção de periferia, devem estar associadas a um sistema, com altura mínima de 1,5 m (um metro e cinquenta centímetros), que impeça a queda de materiais e objetos.
  - D) o sistema de redes deve ser submetido a uma inspeção quinzenal para verificação das condições de todos os seus elementos e pontos de fixação.
51. A Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, e suas alterações, estabelece a classificação dos resíduos da construção e demolição, as possíveis formas de destinação além de atribuir responsabilidades para os geradores e demais envolvidos no seu gerenciamento. A mesma resolução classifica os resíduos em classes. Qual das alternativas corresponde à Classe D?
- A) São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação.
  - B) São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados.
  - C) São resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como 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.
  - D) São os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso.

- 52.** Em relação às medidas de proteção coletiva para instalações elétricas e serviços com eletricidade, é correto afirmar que:
- A) somente estabelecimentos com carga instalada superior a 150 Kw devem constituir e manter o Prontuário de Instalações Elétricas
  - B) O Prontuário de Instalações Elétricas deve ser organizado e mantido atualizado pelo empregador ou pessoa formalmente designada pela empresa, devendo ser guardado em lugar seguro, indisponível para os trabalhadores envolvidos nas instalações e serviços em eletricidade.
  - C) As operações elementares como ligar e desligar circuitos elétricos, realizadas em baixa tensão, com materiais e equipamentos elétricos em perfeito estado de conservação, adequados para operação, podem ser realizadas por qualquer pessoa não advertida.
  - D) É dispensável o projeto prever condições para a adoção de aterramento temporário.
- 53.** O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) é parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado com o disposto nas demais NR, em especial com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO, previsto na NR-7. Em relação ao PPRA, analise as seguintes afirmações.
- I. Deverá ser efetuada, sempre que necessário e pelo menos uma vez ao ano, uma análise global do PPRA para avaliação do seu desenvolvimento e realização dos ajustes necessários e estabelecimento de novas metas e prioridades.
  - II. A elaboração, implementação, acompanhamento e avaliação do PPRA poderão ser feitas pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), ou por pessoa ou equipe de pessoas que, a critério do empregador, sejam capazes de desenvolver o disposto nesta NR.
  - III. Deverá ser mantido, pelo empregador ou instituição, um registro de dados, estruturado de forma a constituir um histórico técnico e administrativo do desenvolvimento do PPRA. Os dados deverão ser mantidos por um período mínimo de 20 (vinte) anos.
- Marque a alternativa correta.
- A) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
  - B) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
  - C) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
  - D) As afirmativas I, II e III estão corretas.
- 54.** Sistema de impermeabilização é definido como sendo o conjunto de produtos e serviços (insumos) dispostos em camadas ordenadas, destinado a conferir estanqueidade a uma construção. Sobre o assunto, marque a alternativa correta.
- A) A argamassa polimérica é impermeabilizante classificado como tipo Polimérico.
  - B) A membrana de poliuréia é impermeabilizante classificado como tipo asfáltico.
  - C) Sistemas flexíveis possuem a capacidade de se alongar em função da exigência estrutural, podem absorver fissuração desde que adequadamente especificados. Para que os sistemas sejam caracterizados como flexíveis, devem ser submetidos a ensaio específico.
  - D) Sistemas de impermeabilização rígidos não suportam nenhuma movimentação da estrutura, por isso são utilizados em estruturas não sujeitas à fissuração ou grandes deformações.
- 55.** A Lei Municipal de Fortaleza – CE, nº 8.408, de 24 de Dezembro de 1999, estabelece normas de responsabilidade sobre a manipulação de resíduos produzidos em grande quantidade, ou de naturezas específicas, e dá outras providências. Marque a alternativa que, segundo essa lei, indica uma infração considerada de natureza grave.
- A) Colocar resíduos sólidos inadequadamente acondicionados, ainda que estejam em abrigo próprio.
  - B) Transportar materiais a granel, tais como terra, entulho, agregados, escória, serragem e outros assemelhados, sem cobertura apropriada ou sistema de proteção que impeça o derramamento da carga transportada.
  - C) Colocar container nas vias e logradouros públicos, sem atender aos requisitos previstos na legislação de trânsito e na legislação de proteção à saúde e ao meio ambiente.
  - D) Lançar ou depositar resíduos sólidos em aterros implantados e operados em desobediência às normas técnicas vigentes sobre a matéria, ou em locais não autorizados pelos órgãos competentes.
- 56.** A elaboração e a implantação de um programa de manutenção corretiva e preventiva nas edificações, além de serem importantes para a segurança e qualidade de vida dos usuários, são essenciais para a manutenção dos níveis de desempenho ao longo da vida útil projetada. A ABNT NBR 5674:2012 estabelece os requisitos para a gestão do sistema de manutenção de edificações. Para a realização dos serviços de manutenção, a norma define alguns tipos de empresas. Marque a alternativa que se refere a definição de “empresa especializada”.
- A) Organização ou profissional liberal que exerce função na qual são exigidas qualificação e competência técnica específicas.
  - B) Organização ou pessoa que tenha recebido capacitação, orientação e responsabilidade de profissional habilitado e que trabalhe sob responsabilidade de profissional habilitado.
  - C) Pessoas que realizam diversos serviços, tenham recebido orientação e possuam conhecimento de prevenção de riscos e acidentes.
  - D) Profissional especialista que exerce a função de consultor.

57. Para identificar as causas das patologias do concreto é preciso observar as manifestações que ocorrem, normalmente, nas partes externas das estruturas. As fissuras e trincas são os sintomas mais frequentes de problemas nas estruturas e com causas muito variadas. Há dois tipos de fissuras, quanto à movimentação: são as fissuras “vivas ou instáveis”, com movimentação e as estabilizadas ou sem movimentação também denominadas “mortas ou estáveis”. Ainda, as fissuras podem ocorrer, tanto no concreto em seu estado fresco como em seu estado endurecido. Marque a alternativa que contém apenas causas de fissuras no estado endurecido.
- A) Recalques de fundação, corrosão de armaduras e esforços solicitantes excessivos, principalmente flexão e cisalhamento.
  - B) Corrosão de armaduras, assentamento plástico e movimentação das formas.
  - C) Dessecação superficial, recalques de fundação e movimentação das formas.
  - D) Retração hidráulica, assentamento plástico e movimentação das formas.
58. A eflorescência é uma manifestação patológica decorrente de depósitos salinos, principalmente de sais de metais alcalinos (sódio e potássio) e alcalinos terrosos (cálcio e magnésio) na superfície das alvenarias, provenientes da migração de sais solúveis nos materiais e componentes da alvenaria. As eflorescências podem alterar a aparência sobre a qual se depositam e, em determinados casos, seus sais constituintes podem ser agressivos, causando desagregação profunda, como no caso de compostos expansivos. Para ocorrer a eflorescência, devem ocorrer três condições, concomitantemente. Marque a alternativa que contém essas três condições.
- A) Existência de teor de sais solúveis nos materiais ou componentes, presença de água e vibração.
  - B) Existência de teor de sais solúveis nos materiais ou componentes, presença de água e pressão hidrostática para que a solução migre para a superfície.
  - C) Fissuras nos componentes, presença de água e corrosão de peças metálicas.
  - D) Existência de teor de sais solúveis nos materiais ou componentes, solicitação de compressão e proliferação de micro-organismos.
59. Durante os períodos mais fortes da pandemia da COVID-19, ocorreu em todo o país o esvaziamento de lojas e do comércio, mas canteiros de obras continuaram a funcionar com poucos entraves, na maioria dos estados brasileiros. Em um desses canteiros, um trabalhador relatou o risco de contaminação enfrentado, uma vez que, além de os trabalhadores ficarem juntos na maioria das atividades de construção, os armários do vestiário são compartilhados entre três trabalhadores. Segundo a NBR 12284/91, é correto afirmar, sobre o uso de vestiários em canteiros de obras, que:
- A) o vestiário, uma das áreas de vivência de um canteiro, deve ser provido de armários individuais, com uso exclusivo para guarda de pertences pessoais e armazenamento de ferramentas.
  - B) o vestiário, uma das áreas de vivência de um canteiro, deve ser provido de armários, para uso de no máximo dois trabalhadores, com uso exclusivo para guarda de pertences pessoais, proibindo-se o armazenamento de ferramentas.
  - C) o vestiário, uma das áreas de vivência de um canteiro, deve ser provido de armários individuais, com uso exclusivo para guarda de pertences pessoais, proibindo-se o armazenamento de ferramentas.
  - D) o vestiário, uma das áreas de vivência de um canteiro, deve ser provido de armários individuais, com uso exclusivo para o armazenamento de ferramentas.
60. Terraplanagem é uma obra de terra que tem por fim modificar o relevo natural de um terreno e que consiste em três etapas distintas: escavação, transporte e aterro. No movimento de terra, deve-se considerar o empolamento, principalmente no cálculo do volume para efeito de transporte desse material, que repercutirá no número de viagens de caminhões necessário para esse serviço. Considerando um volume de 40 m<sup>3</sup> de argila seca a ser escavada, com empolamento de 40%, quantas viagens de caminhões serão necessárias para transportar essa argila?
- A) 4 viagens de caminhão com capacidade de 12 m<sup>3</sup>.
  - B) 5 viagens de caminhão com capacidade de 10 m<sup>3</sup>.
  - C) 9 viagens de caminhão com capacidade de 6 m<sup>3</sup>.
  - D) 7 viagens de caminhão com capacidade de 8 m<sup>3</sup>.

---

---

**FOLHA DE RASCUNHO**

---

---

---

---

**FOLHA DE RASCUNHO**

---

---