

## UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

# CONCURSO PÚBLICO 01/2025-CPCP- TAE

26/10/2025

## Instruções

1. Esta prova contém 40 (quarenta) questões objetivas, sendo 10 questões de Língua Portuguesa numeradas de 01 a 10; 05 questões de Raciocínio Lógico e Quantitativo de 11 a 15; 05 questões de Legislação de 16 a 20 e 20 questões de Conhecimentos específicos – **Cargo de Técnico de Laboratório/Civil** de 21 a 40.
2. A duração da prova será de **3h (três horas)**, incluindo a resolução da prova e o preenchimento da folha de respostas.
3. O candidato que sair do local da prova antes de ter decorrido 1h (uma hora) do início da mesma será automaticamente desclassificado.
4. A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo, portanto, permitidas perguntas aos fiscais.
5. A prova é **INDIVIDUAL**, sendo vetada a comunicação entre os candidatos durante sua realização.
6. Será eliminado o candidato que utilizar material de consulta ou qualquer sistema de comunicação.
7. Em cada questão, há somente uma resposta correta.
8. Não copie as respostas. Você poderá levar o caderno de provas, após decorrido 1h30min do início da prova.
9. **ATENÇÃO!** Ao receber a sua folha de respostas, aja da seguinte forma:
  - Verifique se os dados pré-impressos estão corretos;
  - Assine no local indicado;
  - Na folha de respostas, pinte, preenchendo por inteiro, com caneta esferográfica ponta média, tinta azul-escura ou preta, o campo correspondente à alternativa que considera correta em cada questão;
  - Não amasse, não dobre e nem rasure a folha de respostas.
10. Ao terminar a prova, permaneça em sua carteira, levante a mão e aguarde o fiscal chegar para coletar a folha de respostas e a ficha de identificação. Só depois poderá sair definitivamente da sala de provas.

## Língua Portuguesa

### Texto:

Drão!	Drão!
O amor da gente é como um grão	Não pense na separação
Uma semente de ilusão	Não despedace o coração
Tem que morrer pra germinar	O verdadeiro amor é vão
Plantar n'algum lugar	Estende-se infinito
Ressuscitar no chão	Imenso monolito
Nossa sementeira	Nossa arquitetura
Quem poderá fazer aquele amor morrer	Quem poderá fazer aquele amor morrer
Nossa caminhadura	Nossa caminhadura
Dura caminhada	Cama de tatame
Pela noite escura	Pela vida afora

Drão!  
Os meninos são todos são  
Os pecados são todos meus  
Deus sabe a minha confissão  
Não há o que perdoar  
Por isso mesmo é que há de  
haver mais compaixão  
Quem poderá fazer  
Aquele amor morrer  
Se o amor é como um grão  
Morre, nasce trigo  
Vive, morre pão  
Drão!  
Drão!

(Gilberto Gil - <https://www.culturagenial.com/musica-drao-gilberto-gil/>)

**01.** A canção "*Drão*", de Gilberto Gil, carrega forte carga simbólica e poética ao tratar do amor, da dor e da separação. A partir da leitura da letra, assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A) O eu lírico tenta convencer Drão de que a separação é necessária e definitiva para que ambos possam seguir caminhos distintos.
- (B) O amor é apresentado como algo concreto e estático, incapaz de se transformar ou renascer após o fim de uma relação.
- (C) O eu lírico assume suas culpas, mas também reconhece que há esperança e compaixão, o que torna possível a continuidade do amor.
- (D) Os filhos são retratados como consequência dos pecados do eu lírico, representando uma fonte de sofrimento.
- (E) A canção apresenta o amor como algo ilusório e frágil, incapaz de resistir aos obstáculos da vida.

**02.** Na expressão "**n'algum lugar**", retirada da canção *Drão*, observa-se um fenômeno linguístico comum na língua portuguesa, especialmente em contextos formais e literários. Esse fenômeno consiste em:

- (A) Uma elipse, em que um termo é omitido por já estar subentendido no contexto.
- (B) Uma próclise, caracterizada pelo uso do pronome oblíquo átono antes do verbo.

- (C) Um caso de apócope, ou seja, a supressão de uma vogal no fim da palavra para facilitar a pronúncia.
- (D) Uma contração, que resulta da fusão da preposição "em" com o pronome indefinido "algum".
- (E) Uma ênfase estilística, em que o uso do apóstrofo indica uma pausa dramática obrigatória na leitura.

**03.** Na canção *Drão*, Gilberto Gil utiliza a palavra "**monolito**" na seguinte passagem:

"O verdadeiro amor é vão, estende-se infinito Imenso **monolito**, nossa arquitetura"

Com base no contexto em que a palavra **monolito** é usada, assinale a alternativa **CORRETA** quanto ao seu significado simbólico na canção:

- (A) O termo "monolito" representa a fragilidade do amor, que se desfaz facilmente como pedra solta.
- (B) "Monolito" é utilizado para destacar a rigidez do relacionamento, que impede mudanças e adaptações.
- (C) A palavra simboliza a estrutura sólida, única e duradoura do amor verdadeiro, comparado a uma grande rocha indivisível.
- (D) O eu lírico utiliza "monolito" para expressar o peso emocional do amor, que oprime e sufoca os envolvidos.
- (E) "Monolito" é uma referência à solidão, indicando que o amor verdadeiro é sempre vivido de forma solitária.

**04.** Na canção *Drão*, de Gilberto Gil, o trecho "**Nossa caminhadura / Dura caminhada**" apresenta um recurso estilístico que amplia o sentido poético da experiência do casal. Com base nesse trecho, assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A) O uso da palavra "caminhadura" indica um erro de linguagem, que compromete o entendimento dos versos.
- (B) A expressão reforça o tom religioso da canção, representando a peregrinação do casal rumo ao perdão divino.
- (C) O jogo entre "caminhadura" e "caminhada" serve para destacar a literalidade do percurso físico feito pelos personagens.
- (D) O eu lírico emprega a metáfora da caminhada para representar a trajetória difícil e emocionalmente exigente da relação amorosa.
- (E) Os versos mostram que a relação acabou por causa de constantes mudanças de endereço, simbolizadas pela ideia de caminhada.

**05.** Qual das alternativas a seguir corresponde corretamente ao sentimento expressado por Renato

Russo na frase: "**Quantas chances desperdicei, quanto o que eu mais queria era provar para todo o mundo que eu não precisava provar nada para ninguém**"?

- (A) A busca constante por aprovação externa e o medo de não ser aceito pelos outros.
- (B) A satisfação plena com as próprias conquistas, sem a necessidade de validação alheia.
- (C) A frustração por não ter conseguido alcançar seus objetivos pessoais.
- (D) A indiferença em relação às opiniões do público e à opinião própria.
- (E) A certeza de que não precisa provar nada a ninguém, mesmo tendo tentado fazer isso anteriormente.

**06.** Nos versos: "**Quantas chances desperdicei, quanto o que eu mais queria era provar para todo o mundo que eu não precisava provar nada para ninguém**", de Renato Russo, observe a construção e o sentido dos elementos linguísticos. Assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A) A oração "que eu não precisava provar nada para ninguém" é subordinada adjetiva, pois caracteriza o termo "todo o mundo".
- (B) A repetição da palavra "provar" compromete a coesão do período e representa uma falha de construção textual.
- (C) A forma "quanto o que eu mais queria" está incorreta, pois "quanto" deve ser substituído por "quando" para manter a coerência temporal.
- (D) A expressão "não precisava provar nada para ninguém" apresenta um erro de duplo sentido negativo, sendo gramaticalmente inadequada.
- (E) A construção revela um paradoxo intencional: o eu lírico diz querer "provar que não precisava provar", expressando um conflito interno sobre a necessidade de validação.

**07.** Assinale a alternativa que está **inteiramente correta quanto à ortografia das palavras** segundo a norma culta da língua portuguesa:

- (A) A criança era muito espontânea, mas às vezes parecia distraída com o que acontecia ao seu redor.
- (B) O relatório foi elaborado com exatidão e entregue no empreendimento responsável pela fiscalização.
- (C) Todos estavam ansiosos pela estreia do filme, que prometia uma história emocionalmente envolvente.
- (D) A secretária informou que o problema foi resolvido, mas ainda aguardavam um retorno da administração.

- (E) O diretor fez um pronunciamento firme e esclarecedor sobre os procedimentos adotados pela equipe.

**08.** Assinale a alternativa em que as palavras destacadas foram **empregadas corretamente** de acordo com seus **significados e grafias**:

- (A) A professora **infligiu** uma punição ao aluno que havia **infringido** as regras da escola.
- (B) O juiz deu a **sentença** final após ouvir a defesa, mas o réu ainda pode entrar com **censura**.
- (C) O novo medicamento teve **efeito colateral** e causou uma reação **inflacionária** na pele do paciente.
- (D) O político tentou **ratificar** seu discurso com dados falsos, mas acabou sendo **retificado** pela imprensa.
- (E) Durante a cerimônia, o diretor fez um **discurso eminente** que comoveu toda a plateia.

**09.** Assinale a alternativa em que o uso da crase está **correto**, de acordo com a norma padrão da língua portuguesa:

- (A) O diretor respondeu rapidamente **à respeito** das acusações feitas pela imprensa.
- (B) Chegamos **à tarde**, e o evento já havia começado.
- (C) Seguimos viagem **a medida** que o tempo permitia.
- (D) O projeto foi apresentado **à uma comissão** de avaliação externa.
- (E) Fizemos uma visita **à João**, mas ele não estava em casa.

**10.** Assinale a alternativa em que a concordância verbal e nominal está **inteiramente correta**, conforme a norma-padrão da língua portuguesa:

- (A) Haviam muitas pessoas insatisfeitas com os resultados das eleições.
- (B) Fazem dias que não temos notícias dos familiares.
- (C) A maioria dos alunos chegaram atrasados para a prova.
- (D) Seguem anexa os documentos solicitados.
- (E) Segue anexo o relatório e os comprovantes exigidos.

## **Raciocínio lógico e quantitativo**

**11.** Quando fui servir ao exército, com 18 anos de idade, meu pai tinha 45 anos. Hoje ele tem o dobro da minha idade. Pergunta: quantos anos eu tenho agora?

- (A) 28.
- (B) 33.
- (C) 27.

- (D) 41.  
(E) 30.

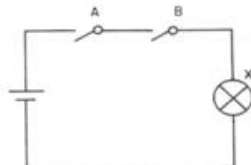
12. Ana é irmã de Bruna; Bruna é irmã de Carla; Carla é mãe de Diana. O que Diana é de Ana?

- (A) Filha.  
(B) Irmã.  
(C) Nenhum parentesco.  
(D) Prima.  
(E) Sobrinha.

13. Observe a Tabela verdade e o circuito lógico a seguir:

A	B	x
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Operação Lógica



Circuito lógico.

Pode se afirmar que se trata da operação lógica:

- (A) Ou-exclusiva.  
(B) Negação.  
(C) E.  
(D) Ou.  
(E) Não-E.

14. Se CARLOS é 6; ROMEO é 4; ARI é 3; ABRAAO é 4, então COLOMBO é:

- (A) 3.  
(B) 4.  
(C) 5.  
(D) 6.  
(E) 7.

15. Considere os conjuntos  $A = \{2, 4, 5, 12, 40, 53\}$  e  $B = \{9, 12, 30, 90\}$ . Qual operação entre os dois conjuntos resultaria em um conjunto dos números  $\{2, 4, 5, 40, 53\}$ ?

- (A)  $A + B$ .  
(B)  $A - B$ .  
(C)  $B - A$ .  
(D)  $A \cap B$ .  
(E)  $B \cup A$ .

## Legislação

16. A Carta Magna de 1988 apresenta princípios fundamentais em seu texto, os quais são fundamentos essenciais do ordenamento jurídico brasileiro e possuem como função, entre outras, guiar a interpretação e aplicação das normas, bem como estabelecer limites ao poder estatal. Conforme texto constitucional, são fundamentos da República Federativa do Brasil:

- (A) a independência nacional, a cidadania, a dignidade da pessoa humana, os valores

sociais do trabalho e da livre iniciativa, o pluralismo político.

- (B) a independência nacional, a cidadania, a autodeterminação dos povos, os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa, o pluralismo político.  
(C) a soberania, a cidadania, a dignidade da pessoa humana, os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa, o pluralismo político.  
(D) a independência nacional, a cidadania, a autodeterminação dos povos, a igualdade entre os Estados, o pluralismo político.  
(E) a soberania, a cidadania, a dignidade da pessoa humana, os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa, a igualdade entre os Estados.

17. Segundo as formas de provimento de cargo público constantes da Lei 8.112/90, o retorno à atividade de servidor aposentado trata-se da forma chamada de:

- (A) Readaptação  
(B) Promoção  
(C) Exoneração  
(D) Reversão  
(E) Transferência

18. A Lei 8.112/90, que institui o Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis Federais, apresenta conceitos ligados à remuneração e vencimento dos servidores públicos federais. Assinale a alternativa **correta**:

- (A) É possível que o servidor receba remuneração inferior ao salário mínimo.  
(B) Remuneração é o vencimento do cargo efetivo, sem o acréscimo das vantagens pecuniárias permanentes estabelecidas em lei.  
(C) Vencimento é a remuneração do cargo efetivo, acrescido das vantagens pecuniárias permanentes estabelecidas em lei.  
(D) Vencimento é a retribuição pecuniária pelo exercício de cargo público, com valor fixado em lei.  
(E) O servidor não perderá a remuneração do dia em que faltar ao serviço, sem motivo justificado.

19. A carreira dos técnico-administrativos em educação é regida pela Lei nº 11.091/2005, a qual estabelece conceitos fundamentais para sua correta aplicação e interpretação. Assinale a alternativa que apresenta o conceito devidamente definido no Art. 5º dessa lei:"

- (A) Padrão de vencimento: posição do servidor na escala de vencimento da carreira em função

- do nível de capacitação, cargo e nível de classificação.
- (B) Cargo: posição do servidor na escala de vencimento da carreira em função do cargo e nível de classificação.
- (C) Padrão de vencimento: posição do servidor na escala de vencimento da carreira em função do cargo e nível de classificação.
- (D) Ambiente organizacional: conjunto de princípios, diretrizes e normas que regulam o desenvolvimento profissional dos servidores titulares de cargos que integram determinada carreira, constituindo-se em instrumento de gestão do órgão ou entidade.
- (E) Cargo: conjunto de princípios, diretrizes e normas que regulam o desenvolvimento profissional dos servidores titulares de cargos que integram determinada carreira, constituindo-se em instrumento de gestão do órgão ou entidade.

**20.** Na estrutura brasileira do Estado Democrático de Direito, o Supremo Tribunal Federal é o guardião da Constituição Federal de 1988, valendo-se de seus princípios para decisões que impactam a sociedade brasileira. Vide a decisão da Ministra Rosa Weber:

*A "escravidão moderna" é mais sutil do que a do século 19 e o cerceamento à liberdade pode decorrer de diversos constrangimentos econômicos e não necessariamente físicos. Priva-se alguém de sua liberdade e de sua dignidade tratando-o como coisa, e não como pessoa humana, o que pode ser feito não só mediante coação, mas também pela violação intensa e persistente de seus direitos básicos, inclusive do direito ao trabalho digno. A violação do direito ao trabalho digno impacta a capacidade da vítima de realizar escolhas segundo a sua livre determinação. Isso também significa "reduzir alguém a condição análoga à de escravo". [Inq 3.412, rel. p/ o ac. min. Rosa Weber, j. 29-3-2012, P, DJE de 12-11-2012.]*

Conforme estabelece o Art. 7º da Constituição Federal, **NÃO** é um direito dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social:

- (A) aviso prévio proporcional ao tempo de serviço, sendo no mínimo de 30 dias, nos termos da lei.
- (B) é assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional.
- (C) proteção do mercado de trabalho da mulher, mediante incentivos específicos, nos termos da lei.
- (D) adicional remunerado às atividades penosas, insalubres ou perigosas, na forma da lei.

- (E) décimo terceiro salário com base na remuneração integral ou no valor da aposentadoria.

## Conhecimentos específicos

**21.** A trabalhabilidade é uma das principais características do concreto no estado fresco, sendo determinada por diferentes ensaios técnicos. Assinale a alternativa **correta** que contém três diferentes ensaios que podem ser utilizados para a determinação da trabalhabilidade de um concreto.

- (A) Ensaio de abatimento do tronco de cone, ensaio de Vebê e ensaio de Blaine.
- (B) Ensaio de Kantro, ensaio de Vebê e Slump test.
- (C) Ensaio de abatimento do tronco de cone, ensaio de Vebê e ensaio do Fator de Compactação.
- (D) Ensaio do Fator de Compactação, Slump test e ensaio de Kantro.
- (E) Ensaio de Blaine, ensaio de Kantro e ensaio de abatimento do tronco de pirâmide.

**22.** A principal propriedade do concreto no estado endurecido é a resistência à compressão axial, que, conforme a NBR 5739 (ABNT, 2018) pode ser realizado em diferentes idades, sendo aceita uma certa tolerância, em horas, de diferença. Assinale a alternativa que indica a tolerância, em horas, para a realização do ensaio na idade de 28 dias.

- (A) 24 horas.
- (B) 0,5 horas.
- (C) 2 horas.
- (D) 6 horas.
- (E) 48 horas.

**23.** Em concretos convencionais, de baixa e média resistência, o fator água/cimento é um dos principais fatores que influenciam a resistência do concreto, sendo expresso pela Lei de Abrams. Assinale a expressão que indica a Lei de Abrams:

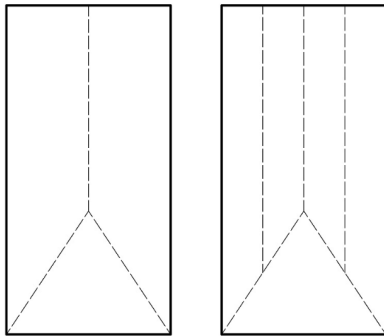
- (A)  $f_c = \frac{a/c}{k_1}$ .
- (B)  $f_c = \frac{k_1}{k_2^{a/c}}$ .
- (C)  $f_c = \frac{k_1}{k_2}$ .
- (D)  $f_c = k_1 * k_2^{a/c}$ .
- (E)  $f_c = a/c * k_1$ .

**24.** Para a realização do ensaio de determinação da consistência do concreto pelo abatimento do tronco de cone, o molde é preenchido e adensado da seguinte forma:

- (A) Duas camadas, com 25 golpes em cada camada.

- (B) Três camadas, com 12 golpes em cada camada.
- (C) Duas camadas, com 12 golpes em cada camada.
- (D) Três camadas, com 25 golpes em cada camada.
- (E) Quatro camadas, com 30 golpes em cada camada.

25. A NBR 5739 (ABNT, 2018) indica 7 diferentes tipos possíveis de ruptura dos corpos de prova de concreto, submetidos ao ensaio de resistência à compressão. Assinale a alternativa **correta** que indica o tipo de ruptura caracterizado na figura a seguir.



- (A) Cônica.
- (B) Cônica e bipartida.
- (C) Coluna com formação de cones.
- (D) Cônica e cisalhada.
- (E) Cisalhada.

26. Uma amostra de agregado foi ensaiada para a determinação da distribuição granulométrica, conforme a norma brasileira NBR 7211 (ABNT, 2022) e apresentou as quantidades retidas de acordo com a tabela a seguir.

Peneira Pol/nº	Massa Retida (mm)	Porcentagens (%)	
		Retida	Acumulada
3"	76,00		
2.1/2"	63,00		
2"	50,00		
1.1/2"	37,50		
1.1/4"	31,50		
1"	25,00		
3/4"	19,00	56,00	56,00
1/2"	12,50	306,00	30,60
3/8"	9,50	83,00	8,30
1/4"	6,30	31,00	3,10
4	4,75	15,00	1,50
8	2,36		-
16	1,18		-
30	0,60		-
50	0,30		-
100	0,15		-
Fundo		5,00	0,50
<b>Total</b>		<b>1.000,00</b>	<b>100,00</b>

De acordo com a distribuição granulométrica determinada, qual é a dimensão máxima característica do agregado e seu módulo de finura?

- (A) D.Máx = 19 mm e MF = 4,350.
- (B) D.Máx = 19 mm e MF = 5,350.
- (C) D.Máx = 25 mm e MF = 7,479.
- (D) D.Máx = 25 mm e MF = 8,345.
- (E) D.Máx = 25 mm e MF = 9,325.

27. Uma amostra de 1,0 kg (um quilograma) de areia natural foi ensaiada e apresentou 28 g (vinte e oito gramas) de torrões de argila, 10 g (dez gramas) de partículas leves, 20 g (vinte gramas) de material pulverulento e 100 ppm (cem partes por milhão) de matéria orgânica. Este agregado pode ser indicado para uso em concretos que ficarão aparentes?

- (A) Sim, pois todos os itens estão abaixo dos limites impostos pela NBR 7211 (ABNT, 2022).
- (B) Não, pois a quantidade de torrões de argila está acima dos limites da norma.
- (C) Não, pois o teor de material pulverulento está acima do recomendado.
- (D) Sim, pois o teor de matéria orgânica está abaixo do limite recomendado.
- (E) Não, pois todos os teores determinados estão acima dos limites impostos pela norma.

28. O ensaio de tração por compressão diametral foi desenvolvido no Brasil pelo engenheiro Lobo Carneiro, sendo conhecido por superestimar a resistência à tração do concreto, quando comparado à tração direta. Assinale a alternativa **correta** que indica o percentual que esse valor é superestimado.

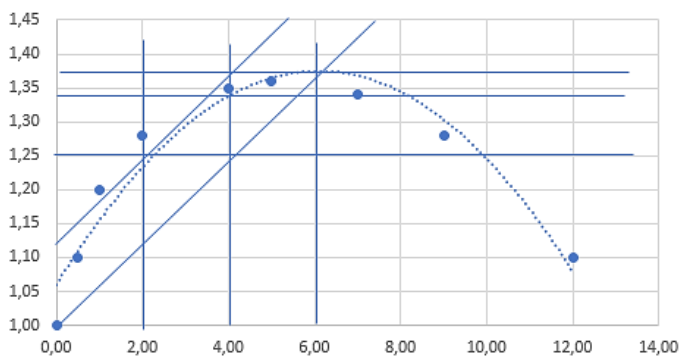
- (A) 5% a 10%.
- (B) 15% a 20%.
- (C) Menos de 5%.
- (D) Mais de 20%.
- (E) 10% a 15%.

29. Uma amostra de cimento Portland tipo CPV-ARI, foi ensaiada à compressão. A carga na ruptura do corpo de prova foi de 45 kN. Sabendo que a área do topo do corpo de prova cilíndrico é de 20 cm<sup>2</sup> e lembrando que 1 MPa equivale a, aproximadamente, 10 kgf/cm<sup>2</sup> e que 1 kN equivale a aproximadamente 100 kgf, é possível afirmar, de acordo com a NBR 16697 (ABNT, 2018), que:

- (A) O cimento apresentou resistência abaixo da mínima para 1 dia de cura.
- (B) O cimento apresentou resistência abaixo da mínima para 3 dias de cura.
- (C) O cimento apresentou resistência acima da mínima para 3 dias de cura.
- (D) O cimento apresentou resistência acima da mínima para 7 dias de cura.
- (E) O cimento apresentou resistência acima da mínima para 14 dias de cura.

30. Uma amostra de areia natural foi ensaiada para determinação do inchamento, de acordo com a norma NBR 6467 (ABNT, 2006) e apresentou os coeficientes de inchamento apresentados na tabela e no gráfico a seguir apresentados.

Umidade (%)	Coefficiente de Inchamento
0,00	1,00
0,50	1,10
1,00	1,20
2,00	1,28
4,00	1,35
5,00	1,36
7,00	1,34
9,00	1,28
12,00	1,10



Analisando os dados do ensaio, qual é o teor de umidade crítica e o coeficiente de inchamento médio da areia ensaiada?

- (A) Umidade crítica = 2% e Coef. de Inchamento Médio = 1,28.  
 (B) Umidade crítica = 4% e Coef. de Inchamento Médio = 1,22.  
 (C) Umidade crítica = 6% e Coef. de Inchamento Médio = 1,375.  
 (D) Umidade crítica = 4% e Coef. de Inchamento Médio = 1,357.  
 (E) Umidade crítica = 6% e Coef. de Inchamento Médio = 1,22.

31. O cimento Portland é produzido pela pulverização do clínquer, que por sua vez é obtido pela calcinação, até a fusão incipiente, de uma mistura convenientemente dosada de calcário e argila. Para controlar as reações iniciais de pega e endurecimento do clínquer pulverizado, no processo de produção é adicionado um teor entre 3% a 5% de:

- (A) Cloreto de cálcio ( $\text{CaCl}_2$ ).  
 (B) Cloreto de sódio ( $\text{NaCl}$ ).  
 (C) Hidróxido de cálcio ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ).  
 (D) Sulfato de cálcio ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ).  
 (E) Óxido de cálcio ( $\text{CaO}$ ).

32. A velocidade com que o ar passa através de uma amostra de cimento Portland, medida no

permeabilímetro de Blaine, conforme a NBR 16372 (ABNT, 2015), permite determinar qual característica do cimento?

- (A) Massa específica.  
 (B) Massa unitária.  
 (C) Teor de material pulverulento.  
 (D) Superfície específica.  
 (E) Tempo de início de pega.

33. Analise as alternativas abaixo, levando em consideração o disposto na NBR 5626-2020 (ABNT, 2020) relacionadas às instalações prediais de água fria:

I - Toda instalação de distribuição predial de água fria deve ser projetada de modo que as pressões estáticas, em qualquer ponto, seja de no máximo 600 kPa (60 mca).

II - As pressões dinâmicas das águas fria e quente atuantes à montante de misturadores convencionais devem ter valores próximos entre si para evitar oscilações de temperatura da água durante o uso, especialmente ao operarem com baixas vazões de projeto.

III - As sobrepressões em relação à pressão dinâmica prevista em projeto, são admitidas desde que não superem 200 kPa (20 mca).

IV - A pressão dinâmica é a carga de pressão, ou carga piezométrica, atuante em determinada seção de tubulação sob escoamento, considerada em sua linha de eixo.

V - Retrossifonagem é o refluxo de águas servidas, poluídas ou contaminadas, para o sistema de consumo, em decorrência do aumento da pressão.

Marque a alternativa **correta**:

- (A) Somente as alternativas I e II estão corretas.  
 (B) Somente as alternativas III e V estão corretas.  
 (C) Somente as alternativas I, IV e V estão corretas.  
 (D) Somente as alternativas II, III e IV estão corretas.  
 (E) Todas as alternativas estão corretas.

34. Analise as alternativas a seguir, levando em consideração o disposto na NR 18, relacionadas às áreas de vivência para o trabalho na Indústria da construção civil:

I - O deslocamento do trabalhador, do seu posto de trabalho até a instalação sanitária mais próxima, deve ser de no máximo 150 m (cento e cinquenta metros).

II - A instalação sanitária deve ser constituída de lavatório, bacia sanitária sifonada, dotada de assento com tampo, e mictório, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração.

III – Os chuveiros na instalação sanitária deve ser de 1 (uma) unidade para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração.

IV - É obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores, no canteiro de obras, nas frentes de trabalho e nos alojamentos, por meio de bebedouro ou outro dispositivo equivalente, não podendo haver, para o acesso à água, o deslocamento superior a 100 m (cem metros) no plano horizontal e 15 m (quinze metros) no plano vertical.

V – É obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores, no canteiro de obras, nas frentes de trabalho e nos alojamentos, por meio de bebedouro ou outro dispositivo equivalente, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração, sendo vedado o uso de copos coletivos.

Marque a alternativa **correta**:

- (A) Somente as alternativas II e IV estão corretas.
- (B) Somente as alternativas III e V estão corretas.
- (C) Somente as alternativas I, IV e V estão corretas.
- (D) Somente as alternativas II, III e IV estão corretas.
- (E) Todas as alternativas estão corretas.

**35.** Assinale a alternativa **INCORRETA**, relacionada aos cuidados na montagem e posicionamento de escora de formas, segundo a NBR 15696 (ABNT, 2009).

- (A) O apoio da escora deve ser de concreto ou de aço e deve ser nivelado.
- (B) A escora pode ser posicionada com pouca inclinação, contanto que não ultrapasse a 30 (trinta) graus.
- (C) A escora deve ser ensaiada e deve ser registrada a sua deformação horizontal no meio da escora e a deformação vertical junto com as cargas aplicadas.
- (D) O prazo mínimo de remoção ou remanejamento do escoramento deve ser de 14 dias.
- (E) O escoramento remanescente só deve ser retirado quando o concreto atingir a resistência para a qual foi projetado, em aproximadamente 28 dias.

**36.** Analise as alternativas a seguir, levando em consideração o disposto na NBR14931 (ABNT, 2023), relacionadas ao planejamento da concretagem.

I – A temperatura do concreto, por ocasião de seu lançamento, deve ser de, no mínimo, 5°C e de no máximo 32°C, de modo a minimizar ocorrências indesejáveis, como fissuração, variação de resistência mecânica, alterações de tempo de pega, etc.

II - No dimensionamento do sistema de bombeamento, deve-se especificar uma tubulação cujo diâmetro interno seja, no mínimo, igual a 10 (dez) vezes o diâmetro máximo do agregado.

III – A operação de lançamento deve ser contínua, e em nenhuma hipótese deve ser realizado o lançamento do concreto após 2 (duas) horas do início da pega.

IV – O planejamento da concretagem deve prever que o tempo entre as operações de lançamento e adensamento seja suficiente para evitar a formação de juntas frias e sobrecarga nas fôrmas e escoramentos.

V – Deve haver um cuidado especial em evitar o deslocamento de armaduras, bainhas de protensão, ancoragens e fôrmas, bem como para não produzir danos nas superfícies das fôrmas, principalmente quando o lançamento do concreto for realizado em peças altas por queda livre.

Marque a alternativa **correta**:

- (A) Somente as alternativas I e IV estão corretas.
- (B) Somente as alternativas II e V estão corretas.
- (C) Somente as alternativas II, III e IV estão corretas.
- (D) Somente as alternativas I, IV e V estão corretas.
- (E) Todas as alternativas estão corretas.

**37.** Assinale a alternativa **CORRETA**: O limite de liquidez obtido no ensaio de um solo é o valor correspondente ao:

- (A) Volume de água remanescente no ensaio.
- (B) Teor de umidade correspondente a 25 golpes.
- (C) Teor de umidade que abre a ranhura da amostra.
- (D) Resultado da diferença entre a umidade da amostra saturada e da amostra seca em estufa a temperatura de 200°C.
- (E) Valor obtido no indicador de registro do Aparelho de Casanova.

**38.** Assinale a alternativa **INCORRETA** relacionada aos cuidados no adensamento com vibradores de imersão, segundo a da NBR 14931 (ABNT, 2023)

- (A) Durante o adensamento com vibradores de imersão, preferencialmente aplicar o vibrador na posição inclinada, aumentando a área a ser vibrada.
- (B) Durante o adensamento com vibradores de imersão, vibrar o maior número possível de pontos ao longo do elemento estrutural.
- (C) Retirar o vibrador lentamente, mantendo-o sempre ligado, a fim de que a cavidade formada pela agulha se feche novamente.

- (D) Não permitir que o vibrador entre em contato com a parede da fôrma, para evitar a formação de bolhas de ar na superfície da peça.
  - (E) Promover um adensamento uniforme e adequado de toda a massa de concreto, observando cantos e arestas, de maneira que não se formem vazios e mudar o vibrador de posição quando a superfície se apresentar brilhante.
- 

**39.** Assinale a alternativa **CORRETA**: os extensômetros elétricos de resistência utilizados para medidas de deformação em ensaios de carregamento de vigas em laboratório de ensaios estruturais empregam circuitos:

- (A) De capacitores em série.
  - (B) De diodos retificadores.
  - (C) Em Ponte de Wheatstone.
  - (D) Com ligação em Estrelas.
  - (E) De fibra ótica bilinear.
- 

**40.** Conforme a norma NBR 7480 (ABNT, 2024), a resistência de escoamento de barras e fios de aço para construção civil podem ser caracterizadas por um patamar de escoamento do diagrama tensão – deformação, ou calculada pelo valor da tensão sob carga, correspondente à deformação permanente de:

- (A) 0,1% (zero virgula um por cento).
- (B) 0,2% (zero virgula dois por cento).
- (C) 0,3% (zero virgula três por cento).
- (D) 0,4% (zero virgula quatro por cento).
- (E) 0,5% (zero virgula cinco por cento).