



## **Técnico Laboratório - Área Edificações**

---

Nome do Candidato

**ABRA SOMENTE QUANDO AUTORIZADO**



## INSTRUÇÕES GERAIS

1. A prova terá, no máximo, **4 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos** de duração, incluído o tempo destinado à marcação da Folha de Respostas da Prova Objetiva e a transcrição do(s) rascunho(s) para a Folha(s) de Texto(s) Definitivo(s) da Prova Discursiva.
2. Este caderno contém o tema e as questões da Prova Discursiva, bem como a Prova Objetiva com 50 (cinquenta) questões de múltipla escolha, assim distribuídas:
  - **Prova de Língua Portuguesa**, com 10 (dez) questões, numeradas de **01 a 10**.
  - **Prova de Legislação**, com 05 (cinco) questões, numeradas de **11 a 15**.
  - **Prova de Raciocínio Lógico e Matemático**, com 10 (dez) questões, numeradas de **16 a 25**.
  - **Prova de Conhecimentos Específicos**, com 25 (vinte e cinco) questões, numeradas de **26 a 50**.
3. Caso o caderno esteja incompleto ou com defeito, o candidato deverá solicitar ao aplicador as providências cabíveis, preferencialmente durante os primeiros 20 (vinte) minutos de prova.
4. Na Folha de Respostas da Prova Objetiva confira atentamente seus dados e, não identificando inconsistências, assine com caneta esferográfica de tinta preta ou azul, no local indicado.
5. No anverso da última página deste caderno de provas há um quadro de marcação de respostas (rascunho) para uso do candidato. **SOMENTE O APLICADOR ESTÁ AUTORIZADO A DESTACÁ-LO.**
6. Marque a Folha de Respostas da Prova Objetiva, preenchendo, atentamente, a opção correta (a, b, c, d ou e), com caneta esferográfica de tinta preta ou azul.

7. O candidato deverá permanecer obrigatoriamente no local de realização do concurso por, no mínimo, uma hora após o início do exame, e os três últimos candidatos deverão permanecer em sala até a assinatura do termo de encerramento das provas.
8. O caderno de provas e o gabarito serão divulgados no site [http:// www.concursopublico.cefetmg.br](http://www.concursopublico.cefetmg.br)

# LÍNGUA PORTUGUESA

## QUESTÃO 01

Considere o texto a seguir:

Arthur Fleck trabalha como palhaço em Gotham, e vive num apartamento minúsculo com a mãe idosa. Ele sofre com diversos distúrbios psicológicos, mas sonha em construir uma carreira estável como comediante. Quando a violência da cidade começa a afetá-lo, ele passa a reagir de modo cada vez mais agressivo a assaltantes e delinquentes. Munido de uma arma e de suas habilidades cômicas, cria o personagem do Coringa, referência para muitos habitantes de Gotham na luta contra o sistema opressor.

Fonte: Disponível em: <https://www.papodecinema.com.br/filmes/coringa/>. Acesso em: 13 mar. 2023.

Com base na leitura da Sinopse acima, é correto afirmar que esse gênero textual é

- a) a síntese dos aspectos gerais de um produto cultural, um filme, de modo a convidar o público a assistir a obra.
- b) produzido na terceira pessoa do singular, apresenta juízos de valor do autor ao promover o objeto cultural em destaque.
- c) sucinto, produzido para ser publicado na imprensa, composto por comentários e avaliações pessoais do autor.
- d) descritivo, oferece um retrato verbal do protagonista para os espectadores, de modo a trazer detalhes sobre a obra.
- e) produzido para atrair a atenção de futuros espectadores do filme, sendo seu objetivo resumir e avaliar o conteúdo da obra.

Leia o fragmento abaixo e responda às questões (02) e (03).

### Olavo Bilac

- 1 Olavo Bilac nasceu em 16 de dezembro de 1865, no Rio de Janeiro. Na ocasião, seu pai, o médico Brás Martins dos Guimarães Bilac, era cirurgião do Exército na Guerra do Paraguai (1864-1870). Assim, em 1880, com apenas 15 anos de idade e uma autorização especial, Olavo
- 5 Bilac ingressou na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, mas acabou desistindo do curso quatro anos depois e iniciando o curso de Direito, em São Paulo, o qual também não concluiu. Essa sua atitude acabou levando-o a um desentendimento com a família, descontente com suas decisões.
- 10 O escritor, então, passou a trabalhar como jornalista e cronista. Escrevia para vários jornais e revistas. Durante muitos anos, escreveu para a Gazeta de Notícias. Além disso, foi fundador dos periódicos A Cigarra, O Meio e A Rua, que não duraram muito. Seu primeiro livro — Poesias — foi publicado em 1888. Em 1891, trabalhou como oficial
- 15 da Secretaria do Interior do Estado do Rio de Janeiro, porém, por fazer oposição ao governo de Floriano Peixoto, foi preso, em 1892.

- Ao ser solto, o poeta buscou refúgio em Ouro Preto, no estado de Minas Gerais. A partir de então, sua poesia passou a abordar temas da realidade de seu país. Quando, em 1894, o autor voltou ao Rio de
- 20 Janeiro, foi preso novamente. No entanto, com a saída de Floriano Peixoto, Olavo Bilac retomou a sua rotina e, em 1897, foi um dos fundadores da Academia Brasileira de Letras. Nesse mesmo ano, ao perder o controle do carro do jornalista José do Patrocínio (1853-1905), entrou para a história como o primeiro motorista a sofrer um
- 25 acidente de carro no Brasil, quando bateu em uma árvore. O carro teve perda total, mas Bilac e Patrocínio saíram ilesos.

Fonte: Disponível em: <https://uol.com.br/literatura/olavo-bilac.htm>. Acesso em: 09 abr. 2023.

## QUESTÃO 02

A análise dos elementos constitutivos desse texto, sua forma de composição, sua temática e o seu estilo de linguagem, permite identificá-lo como

- a) científico, pois divulga informações sobre as obras do poeta Olavo Bilac.
- b) didático, já que explica o motivo do desentendimento do poeta com sua família.
- c) ensaístico, pois discute fatos da vida do poeta, jornalista e cronista Olavo Bilac.
- d) biográfico, pois narra, em terceira pessoa, a trajetória de vida do poeta, jornalista e cronista brasileiro.
- e) autobiográfico, já que narra, em primeira pessoa, questões íntimas e pessoais do poeta Olavo Bilac.

## QUESTÃO 03

O pronome oblíquo átono “o”, em “Essa sua atitude acabou levando-o a um desentendimento com a família, descontente com suas decisões.” (linhas 7-8), refere-se a(o)

- a) pai.
- b) Rio de Janeiro.
- c) Olavo Bilac.
- d) Curso de Direito.
- e) cirurgião do exército.

## QUESTÃO 04

### Mensagem Secreta das Árvores

Diferente do herói silencioso Groot, do universo da Marvel, as plantas têm um eficiente sistema de comunicação, formado por uma linguagem química e por conexões subterrâneas entre raízes e fungos e que é essencial para a vida das florestas

O super-herói Groot, popularizado na série de filmes Guardiões da Galáxia, é um alienígena que tem seus poderes inspirados nas plantas. O personagem tem a aparência híbrida de uma árvore com um fisiculturista! Como resultado dessa combinação, ele pode promover ataques com galhos superfortes que crescem instantaneamente! Além disso, como um verdadeiro herói, Groot é capaz de grandes gestos de altruísmo, tendo arriscado sua vida diversas vezes para salvar outros heróis do universo cinematográfico da Marvel. Mas, mesmo com todas essas habilidades, Groot tem uma enorme dificuldade para se comunicar. Por mais complexos que sejam seus pensamentos, o herói só consegue pronunciar uma única frase: “Eu sou Groot!”

Na vida real, as plantas são muito mais eficientes que o personagem da Marvel no quesito comunicação. É o que revela o livro *A vida secreta das árvores*. Nessa obra, o engenheiro florestal alemão Peter Wohlleben apresenta detalhes surpreendentes da ecologia das plantas. Ele destaca que, na luta pela sobrevivência, as árvores trabalham de maneira coletiva e organizada, tendo como principal estratégia um excelente meio de comunicação.

### Vocabulário de Moléculas

A linguagem das árvores é baseada principalmente no alfabeto químico. Lançando moléculas ao vento, as plantas conseguem enviar mensagens umas para as outras, mesmo que estejam afastadas por dezenas de metros!



Um exemplo interessante é o que acontece com acácias africanas. Essas árvores, ao serem atacadas por girafas, começam a bombear substâncias tóxicas para suas folhas, deixando-as menos palatáveis e menos digestivas, o que inclusive reduz seu valor nutricional. Depois dessa transformação química na refeição, as girafas desistem de continuar comendo suas folhas!

Fonte: Disponível em: <https://cienciahoje.org.br/artigo/mensagens-secretas-das-arvores/>. Acesso em: 09 abr. 2023.

Ao relacionar os elementos que compõem esse texto, compreende-se que sua função social consiste em levar o leitor a

- a) adquirir a obra "A vida secreta das árvores".
- b) divulgar o super-herói Groot e seus poderes inspirados nas plantas.
- c) avaliar o super-herói Groot com base em uma síntese detalhada do personagem.
- d) informar que as árvores lançam moléculas ao vento e enviam mensagens umas para as outras mesmo afastadas.
- e) argumentar a favor da obra "A vida secreta das plantas", de autoria do engenheiro florestal alemão Peter Wohlleben.

## QUESTÃO 05

Quando Baltasar entra em casa, ouve o murmúrio que vem da cozinha, é a voz da mãe, a voz de Blimunda, ora uma, ora outra, mal se conhecem e têm tanto para dizer, é a grande, interminável conversa das mulheres, parece coisa nenhuma, isto pensam os homens, nem eles imaginam que esta conversa é que segura o mundo na sua órbita, não fosse falarem as mulheres umas com as outras, já os homens teriam perdido o sentido da casa e do planeta, Deite-me sua benção, minha mãe, Deus te abençoe, meu filho, não falou Blimunda, não lhe falou Baltasar, apenas se olharam, olharem-se era a casa de ambos.

Fonte: SARAMAGO, José. *Memorial do Convento*. 30ª ed. Lisboa: Editorial Caminho, 1999, p. 109.

O romancista português José Saramago tem um estilo muito particular. No trecho de sua obra “Memorial do Convento” não há a clássica divisão de parágrafo nem a presença do travessão para introduzir as falas dos personagens.

No fragmento em análise, Saramago utiliza o tipo de discurso

- a) direto.
- b) indireto.
- c) explícito.
- d) implícito.
- e) indireto livre.

As questões (06) e (07) referem-se ao texto abaixo:



Maurício de Souza. Produções Ltda. Todos os direitos reservados.

Fonte: Disponível em: [br.pinterest.com](https://br.pinterest.com). Acesso em: 09 abr. 2023.

## QUESTÃO 06

No diálogo entre Chico Bento e sua mãe, as expressões “ocê”, “tá”, “cortá”, “falô”, “qui”, “di” são exemplos de variação linguística

- a) social.
- b) histórica.
- c) geográfica.
- d) situacional.
- e) intergeracional.

## QUESTÃO 07

Releia o seguinte trecho da Tirinha: “Chico... ocê tá muito cabeludo”

O vocábulo “Chico” é um termo da oração classificado, sintaticamente, como

- a) Sujeito.
- b) Aposto.
- c) Vocativo.
- d) Adjunto adverbial.
- e) Adjunto adnominal.

O texto “O que é Linguística?” refere-se às questões (08), (09) e (10).

### O que é LINGUÍSTICA?

1 A LINGUÍSTICA investiga a língua, estuda a gramática, linguagem verbal e escrita e a evolução de um idioma. Pesquisadores da disciplina têm o papel de investigar expressões idiomáticas, variações regionais e modificações de uma língua ao longo do tempo, levando em conta a  
5 influência de fatores sociológicos e antropológicos.

Além de estudar a formação de línguas clássicas, estrangeiras, modernas e até mesmo indígenas, graduados em LINGUÍSTICA também atuam em parceria com profissionais como fonoaudiólogos. Podem inclusive realizar estudos com o auxílio de computadores e inteligência  
10 artificial para o desenvolvimento de softwares e programas eletrônicos e trabalhar com inclusão social por meio da linguagem de libras, também conhecida como a linguagem dos surdos.

Quando a análise filosófica das línguas começou por meio da retórica – a arte do discurso e da palavra – gregos e romanos foram os primeiros  
15 a estudá-la. Mas a LINGUÍSTICA só ganhou a forma de disciplina entre

os séculos XVIII e XIX, quando filologistas (que estudam e interpretam documentos antigos) precisaram compreender as variantes linguísticas que encontravam durante as pesquisas.

Fonte: Disponível em: <http://www.juventudect.fiocruz.br/node/83>. Acesso em: 05 abr. 2023.

## QUESTÃO 08

Em “Podem inclusive realizar estudos com o auxílio de computadores e inteligência artificial...” (Linha 8), o verbo “Podem” retoma os termos

- a) “fatores sociológicos” - “antropológicos”.
- b) “formação de línguas clássicas” - “estrangeiras”.
- c) “variações regionais” - “modificações de uma língua”.
- d) “pesquisadores da disciplina” - “graduados em LINGUÍSTICA”.
- e) “graduados em LINGUÍSTICA” - “profissionais como fonaudiólogos”.

## QUESTÃO 09

Em “Quando a análise filosófica das línguas começou por meio da retórica – a arte do discurso e da palavra – gregos e romanos foram os primeiros a estudá-la.”, o duplo travessão foi utilizado para

- a) sinalizar o emprego do discurso direto.
- b) substituir as vírgulas e isolar o aposto explicativo.
- c) enfatizar a palavra “retórica” e substituir as vírgulas.
- d) produzir uma estrutura direta e substituir o ponto e vírgula.
- e) indicar a mudança de interlocutor na transcrição de um diálogo.

## QUESTÃO 10

O termo “Mas” sublinhado em “Quando a análise filosófica das línguas começou por meio da retórica – a arte do discurso e da palavra – gregos e romanos foram os primeiros a estudá-la. Mas a LINGUÍSTICA só ganhou a forma de disciplina entre os séculos XVIII e XIX, quando filologistas (que estudam e interpretam documentos antigos) precisaram compreender as variantes linguísticas que encontravam durante as pesquisas.”, mantendo o mesmo sentido do contexto, pode ser substituído por

- a) “Entretanto”.
- b) “Porquanto”.
- c) “Em suma”.
- d) “Logo”.
- e) “E”.

# LEGISLAÇÃO

## QUESTÃO 11

Considerando as formas de provimento de cargo público previstas no art. 8º da Lei nº 8.112/1990, é correto afirmar que **NÃO** ocorre provimento derivado na(o)

- a) nomeação.
- b) promoção.
- c) recondução.
- d) reintegração.
- e) aproveitamento.

## QUESTÃO 12

A vacância do cargo público decorrerá de

- I- Remoção e Redistribuição
- II- Readaptação e Reversão
- III- Readaptação e Falecimento
- IV- Demissão e Promoção
- V- Recondução e Reversão

Estão corretos apenas os itens

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

## QUESTÃO 13

Ao entrar em exercício, o servidor nomeado para cargo de provimento efetivo ficará sujeito ao estágio probatório, durante o qual sua aptidão e capacidade para o desempenho do cargo serão objetos de avaliação.

Com base na Lei nº 8.112/1990, um dos fatores observados na avaliação do estágio probatório é a

- a) pontualidade.
- b) assertividade.
- c) subordinação.
- d) produtividade.
- e) capacidade de liderança.

## QUESTÃO 14

De acordo com a Lei nº 8112/1990, são licenças consideradas como efetivo exercício, **EXCETO**:

- a) Licença por convocação para serviço militar.
- b) Licença à gestante, à adotante e à paternidade.
- c) Licença acidente em serviço ou doença profissional.
- d) Licença tratamento de saúde de pessoal da família do servidor, com remuneração, que exceder a trinta dias em período de doze meses.
- e) Licença para tratamento de saúde até o limite de vinte e quatro meses acumulados ao longo do tempo de serviço público prestado à União, em cargo de provimento efetivo.



## QUESTÃO 15

A Lei nº 8.112/1990 estabelece que será concedido horário especial ao servidor

- a) portador de deficiência, quando comprovada a necessidade por junta médica oficial, independentemente de compensação de horário.
- b) que tenha cônjuge, filho ou dependente com deficiência, quando comprovada a necessidade por junta médica oficial, com compensação de horário.
- c) estudante, quando comprovada a compatibilidade entre o horário escolar e o da repartição, sem prejuízo do exercício do cargo, com compensação de horário.
- d) que atua como instrutor em curso de formação, de desenvolvimento ou de treinamento regularmente instituído no âmbito da administração pública federal, vinculada à compensação de horário a ser efetivada em até dois anos.
- e) que participa de banca examinadora ou de comissão para exames orais, para análise curricular, para correção de provas discursivas, para elaboração de questões de provas ou para julgamento de recursos intentados por candidatos, vinculada à compensação de horário a ser efetivada em até seis meses.

## RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICO

### QUESTÃO 16

Considerando os valores lógicos das proposições simples  $p$ ,  $q$  e  $r$  e a proposição composta  $T$  dada por

$$T : (p \vee q) \leftrightarrow r,$$

é correto afirmar que

- a) se  $p$ ,  $q$  e  $r$  são falsas, então  $T$  é falsa.
- b) se  $p$  é falsa e  $q$  e  $r$  são verdadeiras, então  $T$  é falsa.
- c) se  $p$  e  $q$  são falsas e  $r$  é verdadeira então  $T$  é verdadeira.
- d) se  $p$  e  $q$  são verdadeiras e  $r$  é falsa, então  $T$  é verdadeira.
- e) se  $p$  e  $r$  são verdadeiras e  $q$  é falsa, então  $T$  é verdadeira.

### QUESTÃO 17

A negação da frase *Pratico atividade física e sou saudável* é:

- a) Não pratico atividade física ou não sou saudável.
- b) Não pratico atividade física e não sou saudável.
- c) Não pratico atividade física e sou saudável.
- d) Pratico atividade física e não sou saudável.
- e) Pratico atividade física ou não sou saudável.

## QUESTÃO 18

Considere a tabela-verdade a seguir que apresenta as proposições simples  $p$  e  $q$  e a proposição composta  $(p \vee q) \rightarrow (p \wedge q)$ . Nessa tabela, estão contidos os valores lógicos **V** (verdadeiro) e **F** (falso) das proposições  $p$  e  $q$ .

$p$	$q$	$(p \vee q) \rightarrow (p \wedge q)$
V	V	
V	F	
F	V	
F	F	

Assim, completando a última coluna dessa tabela-verdade, a sequência dos valores lógicos, de cima para baixo, é

- a) V, F, F, V.
- b) V, F, V, V.
- c) V, V, V, F.
- d) F, V, F, F.
- e) F, V, V, F.

## QUESTÃO 19

Uma pessoa disse o seguinte:

- Se as mulheres não são de Vênus então os homens não são de Marte.

A frase que é logicamente equivalente a essa proposição é

- a) Se os homens são de Marte então as mulheres são de Vênus.
- b) Se as mulheres são de Vênus então os homens não são de Marte.
- c) Se as mulheres não são de Vênus então os homens são de Marte.
- d) Se as mulheres são de Marte então os homens são de Vênus.
- e) Se as mulheres não são de Marte então os homens não são de Vênus.

## QUESTÃO 20

A opção em que se constitui uma sentença aberta é:

- a) A expressão  $3x^4 - 8 = 20$ .
- b) Existe um  $x$  de forma que  $2x - 3 = 10$ .
- c) No Brasil, o voto é obrigatório para eleitoras e eleitores alfabetizadas(os), com idades entre 18 e 70 anos.
- d) Só existe uma capital litorânea do sudeste brasileiro que possui a estátua do Cristo Redentor.
- e) Aquela única pessoa no saguão do Aeroporto Internacional de Confins que está vestindo quimono é estrangeira.

## QUESTÃO 21

Sejam  $A$ ,  $B$ ,  $C$  e  $D$  subconjuntos do conjunto dos números reais definidos por

$$A = \{x/ x \text{ é solução da equação } x^2 + x + 2 = 0\}$$

$$B = \{x/ x \text{ é primo}\}$$

$$C = \{x/ x \text{ é positivo}\}$$

$$D = \{x/ x \text{ é divisor positivo de } 36\}$$

Nas afirmações a seguir, marque (V) para as verdadeiras ou (F) para as falsas.

( )  $A \cup B = B$

( )  $C \subset D$

( )  $A \cap B \cap C = \emptyset$

( )  $A \subset (B \cap D)$

A sequência correta é

a) V, F, V, V.

b) V, F, F, V.

c) F, V, F, F.

d) F, F, F, F.

e) F, V, V, V.

## QUESTÃO 22

Seja  $M = \left( \frac{a^6 + b^6 + a^4b^2 + a^2b^4}{a^8 - b^8} \right)^{-1}$ . Se  $a = 12$  e  $b = 8$ , então o valor numérico de  $M$  é igual a

- a) 20.
- b) 80.
- c) 120.
- d) 218.
- e) 256.

## QUESTÃO 23

Se  $x = \log_5 23$ ,  $y = \log_2 9$  e  $z = \log_{11} 1000$ , então é verdade que

- a)  $x < y < z$ .
- b)  $x < z < y$ .
- c)  $y < x < z$ .
- d)  $y < z < x$ .
- e)  $z < x < y$ .

## QUESTÃO 24

Suponha que certa doença tenha atingido 1% de uma população e um determinado exame de laboratório tenha eficácia de 90% para detecção dessa doença nos indivíduos contaminados. Contudo, esse exame apresenta 1% de falso-positivo quando aplicado em pessoas não contaminadas, ou seja, sadias.

Considerando que toda a população tenha realizado o exame, para uma pessoa dessa população cujo resultado do exame foi positivo para essa doença, é correto afirmar que

- a) as probabilidades de essa pessoa estar sadia ou contaminada são iguais.
- b) a probabilidade de essa pessoa estar sadia é maior do que a de ela estar contaminada.
- c) a probabilidade de essa pessoa estar contaminada é maior do que a de ela estar sadia.
- d) não há como comparar, com os dados apresentados, as probabilidades de essa pessoa estar contaminada ou sadia, porque não sabemos o tamanho da população.
- e) não há como comparar, com os dados apresentados, as probabilidades de essa pessoa estar contaminada ou sadia, porque o exame não tem eficácia de 100%.

## QUESTÃO 25

O determinante da matriz  $X$ , solução da equação matricial

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 3 & 7 \end{bmatrix} - 2X = \begin{bmatrix} 9 & 10 \\ -7 & -15 \end{bmatrix} \text{ é igual a}$$

- a) - 15.
- b) 22.
- c) - 29.
- d) 36.
- e) - 43.



## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### QUESTÃO 26

A norma ABNT NBR 6459:2016 apresenta o procedimento de realização do ensaio para determinação do limite de liquidez dos solos por meio do aparelho Casagrande.

Considerando a relevância do limite de liquidez para caracterização geotécnica dos solos, o objetivo desse ensaio é avaliar a

- a) expansão dos solos.
- b) resistência dos solos.
- c) densidade dos solos.
- d) consistência dos solos.
- e) permeabilidade dos solos.

## QUESTÃO 27

Considere a definição de solo apresentada pela norma ABNT NBR 6502:2022 – *Solos e rochas – Terminologia*:

“Material proveniente da decomposição das rochas pela ação de agentes físicos ou químicos, podendo ou não ter matéria orgânica”.

O processo de decomposição dos materiais rochosos mencionado na definição é conhecido como intemperismo. Sobre esse processo, analise as afirmativas abaixo:

- I- A água é um agente relevante no processo de intemperismo químico das rochas.
- II- As regiões de clima tropical apresentam condições desfavoráveis para ocorrência do intemperismo químico.
- III- A quebra de grandes blocos de rocha em fragmentos menores constitui um processo de intemperismo físico.
- IV- As variações de temperatura do ambiente contribuem para ocorrência do processo de intemperismo.
- V- O processo de intemperismo químico apresenta maior relevância em regiões onde os volumes de precipitação são menores.

Estão corretas as afirmativas

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

## QUESTÃO 28

O texto a seguir apresenta a visão de um autor sobre o objetivo dos sistemas de classificação dos solos no contexto da engenharia.

“O objetivo da classificação dos solos, sob o ponto de vista da engenharia, é o de poder estimar o provável comportamento do solo ou, pelo menos, o de orientar o programa de investigação necessário para permitir a adequada análise do problema”.

PINTO, Carlos de Souza. *Curso Básico de Mecânica dos Solos*. 3ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. p. 51.

A respeito dos sistemas de classificação geotécnica de solos e dos ensaios laboratoriais necessários a cada um deles, a afirmativa correta é:

- a) A classificação textural demanda a determinação dos limites de consistência dos solos avaliados.
- b) A classificação pelo Sistema Unificado de Classificação dos Solos (SUCS) envolve a realização de ensaios químicos e mineralógicos.
- c) Os sistemas de classificação geotécnica dos solos utilizam os resultados do ensaio de resistência ao cisalhamento como parâmetro classificatório.
- d) Para o Sistema de Classificação *Transportation Research Board/ American Association of State Highway and Transportation Officials* (TRB/AASHTO), são necessários os ensaios de granulometria e limites de Atterberg.
- e) O Sistema Unificado de Classificação dos Solos (SUCS) e o Sistema *Transportation Research Board/American Association of State Highway and Transportation Officials* (TRB/AASHTO) demandam a realização do ensaio de permeabilidade.

## QUESTÃO 29

O conhecimento da distribuição granulométrica dos solos tem grande importância no desenvolvimento de estudos e projetos geotécnicos em função da associação da granulometria com propriedades físicas e mecânicas dos solos, tais como a permeabilidade, a resistência mecânica e a compressibilidade.

A norma ABNT NBR 7181:2016 – *Solo – Análise Granulométrica* apresenta o procedimento executivo do ensaio de granulometria dos solos, que consiste em três processos, a saber: peneiramento grosso, peneiramento fino e sedimentação.

A afirmativa que apresenta a descrição correta, conforme a norma, da etapa do procedimento de análise granulométrica é:

- a) A etapa de peneiramento fino é realizada com as frações de solo passantes na peneira de 0,075 mm de abertura.
- b) A etapa de peneiramento grosso é realizada com as frações de solo retidas na peneira de 25 mm de abertura.
- c) A etapa de sedimentação é realizada com as frações de solo passantes na peneira de 0,075 mm de abertura.
- d) A etapa de peneiramento fino é realizada com as frações de solo passantes na peneira de 2,0 mm de abertura e retidas na peneira de 0,075 mm de abertura.
- e) A etapa de peneiramento grosso é realizada com as frações de solo passantes na peneira de 2,0 mm de abertura e retidas na peneira de 0,075 mm de abertura.

## QUESTÃO 30

A identificação da origem dos solos constitui informação valiosa para o entendimento do comportamento de engenharia desses materiais. A classificação dos solos, considerando o seu processo de gênese, complementa os métodos que se baseiam apenas em suas composições físicas.

A classe denominada solo residual é comumente encontrada em ambientes tropicais, como os observados em grande parte do território brasileiro.

Considerando a definição de solo residual apresentada na norma ABNT NBR 6502:2022 – *Rochas e Solos – Terminologia*, é correto afirmar que:

- a) Solos residuais são formados *in situ* a partir da decomposição e alteração da rocha matriz.
- b) Solos residuais são tipicamente compostos por partículas de tamanho uniforme e granulometria pouco variável.
- c) Solos residuais são formados por sedimentos transportados e depositados por agentes externos, como o vento e a água.
- d) Solos residuais se formam a partir da deposição de sedimentos transportados por gravidade em áreas onde a erosão é intensa.
- e) Solos residuais se formam em ambientes onde a velocidade de remoção por agentes externos é maior que a velocidade de decomposição da rocha.

## QUESTÃO 31

Considere o trecho a seguir extraído da norma ABNT NBR 6484:2020 – *Solo – Sondagem de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio*:

“Este método consiste na perfuração e cravação dinâmica de amostrador-padrão, a cada metro, resultando na determinação do tipo de solo e de um índice de resistência, bem como na observação do nível da água dentro do furo de sondagem.”

Considerando a finalidade desse ensaio, seu procedimento executivo e a forma de obtenção dos resultados descrita na referida norma, assinale (V) para as afirmativas verdadeiras ou (F) para as falsas.

- ( ) O *Standard Penetration Test* (SPT) consiste na investigação do solo por um processo conhecido como sondagem rotativa.
- ( ) Nas operações de avanço da perfuração com a utilização de trado, este deve ser cravado por meio da aplicação de golpes do martelo padronizado.
- ( ) Após a montagem da composição de cravação, devem ser registradas quaisquer penetrações que eventualmente ocorram devido ao peso próprio desse conjunto.
- ( ) Após finalizadas todas as atividades do ensaio, os furos de sondagem devem ser totalmente preenchidos com calda de cimento, bentonita ou mistura apropriada.
- ( ) O procedimento de cravação por percussão do amostrador se dá pela aplicação de golpes de martelo com 65 kg de massa, que deve cair em queda livre a uma altura padronizada de 75 cm.

A sequência correta é

- a) V, F, V, V, F.
- b) V, F, F, V, F.
- c) V, V, F, F, F.
- d) F, V, V, F, V.
- e) F, F, V, V, V.

## QUESTÃO 32

A norma ABNT NBR 6457/2016 estabelece o procedimento de preparação de amostras de solos para realização dos ensaios de determinação dos limites de liquidez e plasticidade, granulometria e outros ensaios de caracterização física.

Enumere as etapas do procedimento de preparação de amostras de solos, de acordo com a referida norma.

- ( ) Quarteamento da amostra.
- ( ) Secagem da amostra.
- ( ) Destorroamento da amostra.

A ordem correta é

- a) 3, 2, 1.
- b) 3, 1, 2.
- c) 2, 1, 3.
- d) 2, 3, 1.
- e) 1, 2, 3.

## QUESTÃO 33

A norma ABNT NBR 9604:2016 – *Abertura de poço e trincheira de inspeção em solo, com retirada de amostras deformadas e indeformadas* – *Procedimento* apresenta a seguinte definição da amostra de solo indeformada:

“Amostra extraída com o mínimo de perturbação, procurando manter sua estrutura original e condições de umidade e compacidade ou consistência naturais.”

Considerando a finalidade da coleta de amostras indeformadas e a definição apresentada na referida norma, os ensaios que justificam a utilização de amostras em condição indeformada são

- a) Ensaio de adensamento – Ensaio de compressão triaxial – Ensaio de limite de liquidez.
- b) Ensaio de granulometria – Ensaio de adensamento – Ensaio de cisalhamento direto.
- c) Ensaio de adensamento – Ensaio de limite de liquidez – Ensaio de limite de plasticidade.
- d) Ensaio de granulometria – Ensaio de compressão triaxial – Ensaio de limite de liquidez.
- e) Ensaio de adensamento – Ensaio de cisalhamento direto – Ensaio de compressão triaxial.



## QUESTÃO 34

O conhecimento da permeabilidade dos solos é imprescindível para o desenvolvimento de projetos de engenharia civil em diversas áreas. A compreensão de como ocorre o fluxo de água nos solos é necessária para investigação de problemas relacionados, por exemplo, ao bombeamento de água em construções subterrâneas, à avaliação de subpressão em elementos de fundação e à realização de análises de estabilidade de taludes e estruturas de contenção.

Sobre os ensaios de laboratório realizados para determinação do coeficiente de permeabilidade dos solos, assinale (V) para as afirmativas verdadeiras ou (F) para as falsas.

- ( ) O ensaio de permeabilidade à carga constante é indicado para determinação do coeficiente de permeabilidade de solos argilosos.
- ( ) O ensaio de permeabilidade à carga constante é indicado para determinação do coeficiente de permeabilidade de qualquer tipo de solo.
- ( ) O ensaio de permeabilidade à carga variável é indicado para determinação do coeficiente de permeabilidade de solos granulares.
- ( ) O ensaio de permeabilidade à carga variável é indicado para determinação do coeficiente de permeabilidade de solos argilosos.

A sequência correta é

- a) F, F, F, V.
- b) F, F, V, F.
- c) F, V, F, V.
- d) V, F, V, F.
- e) V, V, F, V.

## QUESTÃO 35

Considere os dados de um ensaio de determinação do teor de umidade de uma amostra de solo, conforme apresentado a seguir:

- Peso da cápsula + solo úmido = 11,10 g;
- Peso da cápsula + solo seco = 10,00 g;
- Peso da cápsula = 5,00 g.

O teor de umidade dessa amostra é

- a) 10,0 %.
- b) 11,0 %.
- c) 18,0 %.
- d) 22,0 %.
- e) 45,0 %.

## QUESTÃO 36

De acordo com a norma ABNT NBR 15270-2:2017 – *Componentes cerâmicos – Parte II Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural – Terminologia e requisitos*, para a caracterização geométrica de blocos e tijolos cerâmicos, é necessário determinar: as medidas das faces – dimensões efetivas; a espessura dos septos e paredes externas dos blocos ou tijolos; o desvio em relação ao esquadro; a planeza das faces; e a área bruta e líquida.

A aparelhagem necessária para a execução desse ensaio é:

- I- Paquímetro com sensibilidade mínima de 0,05 mm;
- II- Defletômetro com relógio comparador com sensibilidade mínima de 0,05 mm;
- III- Esquadro metálico de  $90^\circ \pm 1,0^\circ$ ;
- IV- Régua metálica com sensibilidade mínima de 0,5 mm;
- V- Balança com resolução de 50 g ou menor.

Estão corretas as afirmativas

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

## QUESTÃO 37

Considerando a norma ABNT NBR 15270-1:2017, que especifica os requisitos dimensionais e as propriedades físicas e mecânicas de blocos e tijolos cerâmicos, para o ensaio de determinação das características geométricas e para o ensaio de determinação da resistência à compressão, as amostras são constituídas de

- a) 10 corpos de prova.
- b) 13 corpos de prova.
- c) 15 corpos de prova.
- d) 18 corpos de prova.
- e) 20 corpos de prova.

## QUESTÃO 38

Associe as propriedades da madeira às suas respectivas características, conforme descrito na norma ABNT NBR 7190/2022 – *Projeto de estruturas de madeira*.

Propriedades da madeira	Definição
1. Densidade básica	( ) é a aptidão de a matéria suportar tensões.
2. Densidade aparente	( ) é a massa específica convencional obtida pelo quociente da massa seca pelo volume saturado.
3. Resistência	( ) é a massa específica obtida pelo quociente da massa pelo volume, ambos à mesma umidade.
4. Rigidez	( ) é medida pelo valor médio do módulo de elasticidade.

A sequência correta é

- a) 2, 1, 3, 4.
- b) 3, 2, 1, 4
- c) 3, 1, 2, 4
- d) 4, 1, 2, 3
- e) 4, 2, 1, 3.

## QUESTÃO 39

De acordo com a norma ABNT NBR 7190/2022, sobre tipos de ligações mecânicas tradicionais em peças de madeira, assinale (V) para as afirmativas verdadeiras ou (F) para as falsas.

- ( ) As ligações por pinos possuem comportamento regido por um misto de flexão do pino e/ou embutimento do pino na madeira.
- ( ) As ligações por anéis metálicos e chapas com dentes estampados são caracterizadas por transmitirem as forças entre os elementos de madeira por grandes áreas de contato.
- ( ) As ligações por sambladuras ou entalhes são aquelas cujo esforço é transmitido indiretamente de um elemento de madeira ao outro, por tração em uma área determinada, mediante uma geometria que permita essa transferência de esforços.
- ( ) As ligações coladas são aquelas formadas pela união entre elementos de madeira serrada por meio de adesivos estruturais.
- ( ) No cálculo das ligações, é necessário considerar os esforços transmitidos por elementos secundários como estribos, braçadeiras ou grampos.

A sequência correta é

- a) V, V, F, V, F.
- b) V, F, F, V, F.
- c) F, V, V, F, V.
- d) F, F, V, V, V.
- e) V, V, V, F, F.

## QUESTÃO 40

Considerando a norma que trata do aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado (ABNT NBR 7480/2022), preencha as lacunas do texto a seguir:

Classificam-se como \_\_\_\_\_ os produtos de diâmetro nominal \_\_\_\_\_, obtidos exclusivamente por laminação a quente sem processo posterior de deformação mecânica. Classificam-se como \_\_\_\_\_ os produtos de diâmetro nominal \_\_\_\_\_, obtidos a partir de fio-máquina por trefilação ou laminação a frio.

A sequência correta é:

- a) Fios; 6,3 mm ou superior; Barras; 10,0 mm ou inferior.
- b) Fios; 10,0 mm ou inferior; Barras; 6,3 mm ou superior.
- c) Barras; 10,0 mm ou inferior; Fios; 6,3 mm ou superior.
- d) Barras; 10,0 mm ou inferior; Fios; 10,0 mm ou inferior.
- e) Barras; 6,3 mm ou superior; Fios; 10,0 mm ou inferior.

## QUESTÃO 41

Sobre a norma ABNT NBR 7480:2022 que estabelece os requisitos dos aços destinados às armaduras para estruturas de concreto armado, analise as afirmativas abaixo, considerando o ensaio e a caracterização geométrica desse material.

- I- As barras da categoria CA-25 devem ser providas de nervuras transversais oblíquas.
- II- Os fios de CA-60 devem ser nervurados.
- III- A categoria CA-25 deve ter superfície lisa, desprovida de quaisquer tipos de nervuras.
- IV- O comprimento de fornecimento das barras e fios retos deve ser de 10 m.
- V- A resistência de escoamento de barras e fios de aço pode ser caracterizada por um patamar no diagrama de tensão-deformação.

As afirmativas corretas são

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

## QUESTÃO 42

A norma ABNT NBR 12655:2022 – *Concreto de cimento Portland – Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento* estabelece os requisitos para as propriedades do concreto fresco e endurecido e suas verificações; composição, preparo e controle do concreto; e aceitação e recebimento do concreto.

Para o cálculo da resistência de dosagem do concreto ( $f_{ck}$ ), a resistência média desse material à compressão ( $f_{cmj}$ ), prevista para a idade de  $j$  dias, é obtida a partir do valor da resistência característica do concreto à compressão ( $f_{ckj}$ ), aos  $j$  dias, ambas expressas em megapascals (MPa).

Quando não se conhece o valor do desvio-padrão da dosagem ( $s_d$ ), expresso em megapascals (MPa), esse valor deve ser adotado em função da condição de preparo do concreto.

Além disso, uma constante igual a 1,65 deve ser adotada, pois existe a probabilidade de que até 5% dos valores de resistência estarão abaixo do  $f_{ck}$  considerado no cálculo.

Levando em conta a condição de preparo do concreto tipo B e que a resistência à característica do concreto ( $f_{ck}$ ) aos 28 dias é igual a 30 MPa, a resistência de dosagem é

- a) 30,0 MPa.
- b) 36,6 MPa.
- c) 39,1 MPa.
- d) 41,6 MPa.
- e) 74,1 MPa.



## QUESTÃO 43

Tendo em vista o procedimento descrito na norma ABNT NBR 5738:2015 Versão Corrigida:2016 – *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova cilíndricos e prismáticos de concreto*, analise as afirmativas a seguir:

- I- Os moldes cilíndricos devem ter altura igual ao dobro do diâmetro, sendo esse diâmetro igual a 10 cm, 15 cm, 20 cm, 25 cm, 30 cm ou 45 cm.
- II- A preparação das bases dos corpos de prova cilíndricos para ensaio à compressão axial deve ser realizada antes de ensaiar os corpos de prova, por meio de retificação ou capeamento.
- III- A última camada deve ser moldada com quantidade em excesso de concreto, de forma que, ao ser adensada, complete todo o volume do molde e seja possível proceder ao seu rasamento, eliminando o material em excesso. No entanto, caso necessite, pode-se completar o volume do molde com concreto após o adensamento da última camada.
- IV- Em uma obra com classe de consistência S220 e abatimento  $A \geq 220$  mm, segundo a norma, pode-se utilizar tanto o método de adensamento mecânico ou manual.
- V- Em um corpo de prova cilíndrico, com dimensão básica (d) igual a 100 mm – adensamento manual com haste – o número de camadas para moldagem dos corpos de prova para concretos com abatimento inferior a 160 mm e o número de golpes em cada camada devem ser, respectivamente, 2 e 12.

As afirmativas corretas são

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

## QUESTÃO 44

Em um ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos de concreto, o diâmetro (D) do corpo de prova é igual a 10 cm e a força máxima alcançada (F) foi de 235.620,00 N, expressa em newtons.

Considere:

- I- A norma ABNT NBR 5739:2018 – *Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos*;
- II- O valor de  $\pi$  igual a 3,14;
- III- 1 MPa igual a 10,1970 kgf/cm<sup>2</sup>;
- IV- 1 N/mm<sup>2</sup> igual a 1 MPa;
- V- 1 N igual a 0,1019 kgf.

O valor para a resistência à compressão ( $f_c$ ) do concreto é, aproximadamente,

- a) 20,0 MPa.
- b) 30,0 MPa.
- c) 50,0 MPa.
- d) 100,0 MPa.
- e) 235,0 Mpa.

## QUESTÃO 45

Com o objetivo de avaliar a eficiência das operações de ensaio, a norma ABNT NBR 5739:2018 – *Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos* estabelece níveis de classificação em função do coeficiente de variação dentro do ensaio (cve), que é expresso em % e classificado dentro de uma escala de Nível 1 (N1), que corresponde à excelência, a Nível 5 (N5), que indica deficiência no ensaio.

Considerando os resultados de ensaios apresentados na Tabela a seguir, assinale (V) para as afirmativas verdadeiras ou (F) para as falsas.

**Tabela - Resultados de ensaios**

Idade 28 dias	Ensaio 1 (E1)	Ensaio 2 (E2)	Ensaio 3 (E3)	Ensaio 4 (E4)	Ensaio 5 (E5)
Cve (%)	3,4	5,0	5,5	9,0	1,8

- ( ) Os ensaios E2 e E3 foram classificados como “Bom”;
- ( ) O ensaio E1 foi classificado como “Deficiente”;
- ( ) O ensaio E4 foi classificado como “Deficiente”;
- ( ) O ensaio E5 foi classificado como “Excelente”;
- ( ) O ensaio E5 foi classificado como “Deficiente”.

A sequência correta é

- a) V, V, F, V, F.
- b) V, F, F, V, F.
- c) F, V, V, F, V.
- d) V, V, V, F, V.
- e) F, F, V, V, F.

## QUESTÃO 46

Os dados obtidos em um ensaio para determinação da composição granulométrica de um agregado miúdo, segundo a norma ABNT NBR 17054:2022 – *Agregados – Determinação da composição granulométrica – Método de ensaio*, estão apresentados na Tabela a seguir.

Tabela - Granulometria de agregado miúdo

<b>Peneiras (mm)</b>	<b>Porcentagem Retida Acumulada (%)</b>
4,75	0
2,36	0
1,18	15
0,6	50
0,3	84
0,15	97
Fundo	100

Considerando os dados apresentados, é correto afirmar que:

- a) A dimensão máxima característica é de 2,36 mm e o módulo de finura é 2,46.
- b) Não é possível determinar a dimensão máxima característica e o módulo de finura.
- c) A dimensão máxima característica é de 2,36 mm e não é possível determinar o módulo de finura.
- d) A dimensão máxima característica é de 4,75 mm, pois o material ensaiado é considerado miúdo e o módulo de finura é 2,46.
- e) O módulo de finura é 4,75, pois o material ensaiado é considerado miúdo, e não é possível determinar a dimensão máxima característica do material.

## QUESTÃO 47

Associe os tipos de agregados (miúdos ou graúdos), destinados à produção de concretos de cimento Portland, às suas respectivas especificidades conforme estabelecido pelas normas da ABNT.

### Tipos de agregados

### Especificidades

- |            |   |
|------------|---|
| 1. Miúdos  | ( ) o módulo de finura das zonas “utilizável inferior, ótima e utilizável superior” variam, respetivamente, de 1,55 a 2,20; de 2,20 a 2,90; de 2,90 a 3,50. |
| 2. Graúdos | ( ) os grãos passam pela peneira com abertura de malha de 75 mm e ficam retidos na peneira com abertura de malha de 4,75 mm.                                |
|            | ( ) a verificação de impurezas orgânicas no agregado se dá por meio de coloração colorimétrica  |
|            | ( ) os grãos passam pela peneira com abertura de malha de 4,75 mm e ficam retidos na peneira com abertura de malha de 150 $\mu$ m.                          |
|            | ( ) o índice de forma dos grãos do agregado não pode ser superior a 3.  |

A sequência correta é

- a) 1, 2, 1, 1, 1
- b) 1, 1, 2, 2, 2
- c) 2, 2, 2, 1, 1
- d) 2, 1, 1, 2, 1
- e) 1, 2, 1, 1, 2

## QUESTÃO 48

De acordo com as normas da ABNT sobre agregados, assinale (V) para as afirmativas verdadeiras ou (F) para as falsas.

- ( ) A redução da amostra de campo para ensaios de laboratório pode ser realizada usando um separador mecânico ou por quarteamento. Outros procedimentos de redução de amostra podem ser utilizados, desde que seja garantida a representatividade da amostra de ensaio.
- ( ) O separador mecânico para agregado graúdo deve ter, no mínimo, 12 (doze) calhas de igual abertura.
- ( ) O método para determinação do inchamento foi desenvolvido, essencialmente, para agregados miúdos naturais, podendo haver dificuldades para sua aplicação em materiais de outra origem.
- ( ) Há 3 (três) métodos para a determinação da massa unitária e do índice de vazios de agregados miúdo ou graúdo, ou da mistura dos dois, em estado compactado ou solto, sendo um deles empregado para determinar a massa unitária de material compactado, quando os agregados tiverem dimensão máxima característica de 37,5 mm ou menor.

A sequência correta é

- a) V, F, V, V.
- b) V, F, F, V.
- c) F, V, V, V.
- d) F, F, V, V.
- e) V, V, F, F.

## QUESTÃO 49

De acordo com a norma ABNT NBR 16697:2018 – *Cimento Portland – Requisitos para o recebimento dos cimentos Portland*, analise as afirmativas abaixo:

- I- Cimento Portland é um ligante hidráulico obtido pela moagem de clínquer Portland, ao qual se adiciona, durante a fabricação, a quantidade necessária de uma ou mais formas de sulfato de cálcio e adições minerais nos teores estabelecidos na norma citada.
- II- Cimento Portland de alta resistência inicial (CP V) apresenta, aos 7 dias de idade, resistência igual ou maior que 14 MPa.
- III- Cimento Portland de alto-forno (CP III) é 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 na norma citada.
- IV- Cimento Portland pozolânico (CP IV) é obtido pela mistura homogênea de clínquer Portland e materiais pozolânicos, moídos em conjunto ou separadamente, podendo conter uma ou mais formas de sulfato de cálcio e materiais carbonáticos, nos teores estabelecidos nesta Norma.

As afirmativas corretas são

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

## QUESTÃO 50

Enumere a sequência dos procedimentos conforme o método estabelecido na norma ABNT NBR 16606:2018 – *Cimento Portland – Determinação da pasta de consistência normal de cimento Portland*.

- ( ) Preparar a pasta de cimento. A massa de cimento para a pasta deve ser de  $(500,0 \pm 0,5)$  g e a massa de água deve ser determinada por tentativas.
- ( ) Centrar o molde com a pasta no aparelho de Vicat e descer a haste.
- ( ) Desligar o misturador por 60s e nos primeiros 30s deve ser realizada a raspagem das paredes internas da cuba.
- ( ) Verter a água na cuba do misturador, adicionar o cimento e deixar por 30s em repouso.
- ( ) Misturar durante 60s em velocidade alta.
- ( ) Misturar durante 30s em velocidade baixa.
- ( ) Rasar o molde tronco-cônico fazendo movimentos de vai e vem.
- ( ) Ajustar o aparelho de Vicat, baixar a sonda até que esteja em contato com a placa base, ajustar a marca zero da escala e levantar a sonda até a posição de espera.
- ( ) Após 45s do término da mistura, soltar a haste.
- ( ) Colocar o molde tronco-cônico sobre a placa-base, enchê-lo rapidamente com a pasta preparada.
- ( ) Verificar se a sonda se situa a uma distância de  $(6 \pm 1)$  mm da placa-base após 30s do instante em que foi solta, o que caracteriza uma pasta de consistência normal.

A ordem correta encontrada é

- a) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.
- b) 2, 9, 5, 3, 6, 4, 8, 1, 10, 7, 11.
- c) 1, 6, 5, 2, 3, 4, 9, 7, 8, 10, 11.
- d) 3, 10, 7, 6, 8, 9, 5, 2, 11, 4, 1.
- e) 2, 8, 6, 4, 5, 7, 11, 3, 9, 10, 1.



## DISCURSIVA

Na sua utilização como material para construção, as madeiras incorporam um conjunto de características técnicas, econômicas e estéticas que dificilmente se encontram em outro material existente. Dentre essas características, pode-se citar: sua resistência mecânica a esforços de compressão e de tração na flexão; seu custo reduzido de produção; sua vida útil prolongada; seu baixo custo de manutenção e a potencialidade de renovação de suas reservas.

Considerando a importância da madeira como material de construção, REDIJA um texto dissertativo-argumentativo, de até 30 (trinta) linhas, sobre seu uso na Construção Civil.

# TEÓRICO-PRÁTICA

1. O ensaio de determinação do Limite de Plasticidade (LP) é um dos procedimentos utilizados para a caracterização e a classificação geotécnica dos solos. Em conjunto com o Limite de Liquidez (LL), esse parâmetro possibilita a determinação da faixa de teores de umidade para os quais os solos apresentam comportamento plástico.

No Brasil, a principal norma que define como deve ser realizado o ensaio de determinação do LP é a ABNT NBR 7180:2016 – *Solo – Determinação do limite de plasticidade*.

Considerando o conteúdo apresentado na norma da ABNT, DISSERTE, em até 10 (dez) linhas, sobre o ensaio de determinação do LP, abordando os seguintes aspectos

- Aparelhagem e acessórios necessários
- Preparação da amostra
- Execução do ensaio
- Expressão dos resultados

2. O relatório de ensaio conforme a ABNT NBR 16889:2020 – *Concreto – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone* deve conter informações como: (1) referência àquela Norma, (2) data da realização do ensaio, (3) identificação da amostra, (4) abatimento do corpo de prova de ensaio e/ou (5) anomalias observadas como deslizamento, colapso ou outros.

Dessa forma, a fim de atender ao requisito (4), DESCREVA, em até 10 (dez) linhas, a execução do método para determinação da consistência do concreto fresco, pela medida de seu assentamento em laboratório e em obra, especificando a aparelhagem utilizada.

## Quadro de Marcação de Respostas (Rascunho)

### Língua Portuguesa

01.  A  B  C  D  E
02.  A  B  C  D  E
03.  A  B  C  D  E
04.  A  B  C  D  E
05.  A  B  C  D  E
06.  A  B  C  D  E
07.  A  B  C  D  E
08.  A  B  C  D  E
09.  A  B  C  D  E
10.  A  B  C  D  E

### Legislação

11.  A  B  C  D  E
12.  A  B  C  D  E
13.  A  B  C  D  E
14.  A  B  C  D  E
15.  A  B  C  D  E

### Raciocínio Lógico e Matemático

16.  A  B  C  D  E
17.  A  B  C  D  E
18.  A  B  C  D  E
19.  A  B  C  D  E
20.  A  B  C  D  E
21.  A  B  C  D  E
22.  A  B  C  D  E
23.  A  B  C  D  E
24.  A  B  C  D  E
25.  A  B  C  D  E

### Conhecimentos Específicos

26.  A  B  C  D  E
27.  A  B  C  D  E
28.  A  B  C  D  E
29.  A  B  C  D  E
30.  A  B  C  D  E
31.  A  B  C  D  E
32.  A  B  C  D  E
33.  A  B  C  D  E
34.  A  B  C  D  E
35.  A  B  C  D  E
36.  A  B  C  D  E
37.  A  B  C  D  E
38.  A  B  C  D  E
39.  A  B  C  D  E
40.  A  B  C  D  E
41.  A  B  C  D  E
42.  A  B  C  D  E
43.  A  B  C  D  E
44.  A  B  C  D  E
45.  A  B  C  D  E
46.  A  B  C  D  E
47.  A  B  C  D  E
48.  A  B  C  D  E
49.  A  B  C  D  E
50.  A  B  C  D  E

