



**INSTITUTO  
FEDERAL**

Sudeste de Minas Gerais

**CONCURSO EBTT 2018**

# **Engenharia Civil - São João Del Rei**

## **INSTRUÇÕES GERAIS**

1. A prova terá, no máximo, **3 (três)** horas de duração, incluído o tempo destinado à transcrição do gabarito na Folha de Respostas, único documento válido para correção.
2. O candidato deverá conferir os seus dados pessoais na Folha de Respostas, em especial seu nome e o número do documento de identidade.
3. Não haverá substituição da Folha de Respostas por erro do candidato ou por qualquer outro dano.
4. O candidato só poderá se retirar do recinto **após 1 (uma) hora**, contada a partir do efetivo início da prova.
5. Este caderno contém **20 questões** de múltipla escolha, assim distribuídas: Conhecimento Específico, numeradas de 01 a 20.
6. Cada questão apresenta 5 alternativas, de (a) a (e). O candidato deverá lê-las, atentamente, antes de responder a elas.
7. Caso o Caderno não corresponda ao cargo de inscrição, esteja incompleto ou com defeito, o candidato deverá solicitar ao aplicador, durante os primeiros 20 minutos, as providências cabíveis.
8. O candidato deverá entregar ao aplicador este caderno de provas e a Folha de Respostas.
9. O candidato passará o gabarito para a Folha de Respostas, utilizando caneta esferográfica azul ou preta.

**ATENÇÃO: FOLHA DE RESPOSTAS SEM ASSINATURA NÃO TEM VALIDADE**

A folha de respostas não deve ser dobrada, amassada ou rasurada

---

Nome do candidato

Por favor, abra somente quando autorizado.



O gabarito e o caderno de provas serão divulgados no endereço eletrônico:

**[concurso.fundacaocefetminas.org.br](http://concurso.fundacaocefetminas.org.br)**



**QUESTÃO 01**

Avalie as afirmações sobre os requisitos que uma fundação deve satisfazer.

- I) Ter segurança estrutural, como qualquer outro elemento da estrutura.
- II) Oferecer segurança satisfatória contra a ruptura ou o escoamento de solo.
- III) Evitar recalques que a construção não possa suportar sem inconvenientes.

Considerando as propriedades do solo, está correto apenas o que se afirma em

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

**QUESTÃO 02**

A sondagem a percussão é um dos processos de investigação mais comuns empregado na caracterização da cobertura terrosa dos terrenos naturais.

Sobre esta técnica de investigação do subsolo, é correto afirmar que se trata de

- a) realizar uma escavação vertical que permite o acesso ao interior do terreno, para exame direto *in situ* do material.
- b) fazer uma perfuração manual de pequeno diâmetro, com equipamento constituído por uma concha metálica dupla ou uma espiral que perfura o solo.
- c) medir a condutividade elétrica dos terrenos, ou seja, a medida da facilidade com que a corrente elétrica flui através dos materiais (solo ou rocha).
- d) cravar o barrilete através de um movimento de rotação em que se imprime o avanço da perfuração, pressionando-se o hasteamento rotatório com macacos hidráulicos.
- e) cravar um barrilete ao solo através do impacto de uma massa metálica caindo em queda livre de uma certa altura sobre um ressalto da parte superior do hasteamento a ele conectado.

**QUESTÃO 03**

Os aços para construção civil são classificados em categorias de acordo com o valor característico do limite de escoamento.

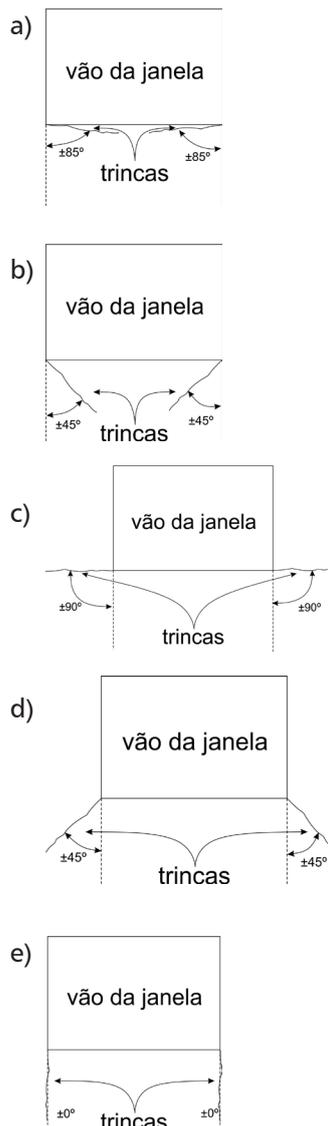
A esse respeito, é correto afirmar que um aço especificado pelo calculista do tipo CA-50 corresponde a

- a) 5 kgf/mm<sup>2</sup> ou 50 MPa.
- b) 50 kgf/mm<sup>2</sup> ou 500 MPa.
- c) 50 kgf/mm<sup>2</sup> ou 5.000 MPa.
- d) 5 kgf/cm<sup>2</sup> ou 500 MPa.
- e) 50 kgf/cm<sup>2</sup> ou 500 MPa.

**QUESTÃO 04**

Sobre o vão de portas e sobre e sob o vão de janelas devem ser construídas as vergas.

A esse respeito, é correto afirmar que a configuração de possíveis trincas que surgem pela ausência de verga inferior ao vão de uma janela pode ser caracterizada pela figura



### QUESTÃO 05

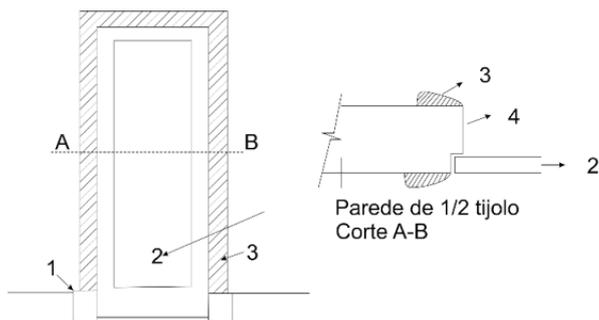
Considere as peças que compõem o telhado, subdividido em duas categorias: madeiramento e cobertura. No que se refere ao madeiramento, considere outra subdivisão em armação e trama.

O conjunto que descreve corretamente as peças consideradas como de armação é

- a) terças / escoras / ripas / tesouras.
- b) terças / escoras / meias-tesouras / caibros.
- c) terças / ripas / caibros / cantoneiras / treliças.
- d) cantoneiras / escoras / meias-tesouras / tesouras.
- e) cantoneiras / ripas / meias-tesouras e tesouras / treliças.

### QUESTÃO 06

As esquadrias de madeira, especificamente das portas, são compostas basicamente das seguintes peças: batente, folha, guarnição e sócolo. Observe as representações na figura a seguir.



Fonte: elaborado pela banca (2019).

A respeito dessa figura, é correto afirmar que as representações dos números de 1 a 4 são, respectivamente,

- a) 1 – sócolo / 2 – folha / 3 – guarnição / 4 – batente.
- b) 1 – guarnição / 2 – folha / 3 – sócolo / 4 – batente.
- c) 1 – batente / 2 – folha / 3 – guarnição / 4 – sócolo.
- d) 1 – sócolo / 2 – folha / 3 – batente / 4 – guarnição.
- e) 1 – folha / 2 – sócolo / 3 – batente / 4 – guarnição.

### QUESTÃO 07

A distribuição de água do depósito para os aparelhos pode ser feita por dois sistemas básicos: por sangramento e por pendentes ou por um misto destes.

A esse respeito, é correto afirmar que caracteriza-se por

- a) sangramento uma saída da caixa d'água para cada aparelho.
- b) pendentes apenas as saídas da caixa d'água, exclusivamente para banheiros.
- c) sangramento duas ou mais saídas da caixa d'água, exclusivamente para banheiros e cozinha.
- d) sangramento uma só saída da caixa d'água e, dessa saída, seriam executadas novas alimentações para cada um dos aparelhos.
- e) pendentes uma só saída da caixa d'água e, dessa saída, seriam sucessivamente executadas novas alimentações para cada um dos aparelhos.

### QUESTÃO 08

Os impermeabilizantes podem ser classificados geralmente como rígidos, flexíveis e semiflexíveis.

De acordo com essas classes, é correto afirmar que os impermeabilizantes

- a) rígidos podem ainda ser subdivididos em dois grupos: as emulsões e as mantas.
- b) rígidos apresentam a propriedade de “trabalhar” com a estrutura principal da edificação.
- c) rígidos são aditivos que atuam no sistema capilar e preenchem todos os vazios dos poros, impedindo a percolação da água.
- d) flexíveis não funcionam em conjunto com os elementos estruturais; portanto, não podem ser aplicados em superfícies sujeitas a grandes variações de temperatura.
- e) rígidos possuem em sua composição materiais que modificam as características elásticas do produto, pois recebem adição de polímeros e de elastômeros, podendo absorver considerável movimentação estrutural.

### QUESTÃO 09

É correto afirmar que o tipo de cimento a ser utilizado quando queremos uma desforma em curto período de tempo é o

- a) CP I.
- b) CP II-S.
- c) CP II-Z.
- d) CP V.
- e) CP VII.

### QUESTÃO 10

O sistema construtivo *drywall* é muito utilizado como vedação e já vem sendo adotado com frequência no Brasil.

Em relação a este sistema tem-se que, **EXCETO**:

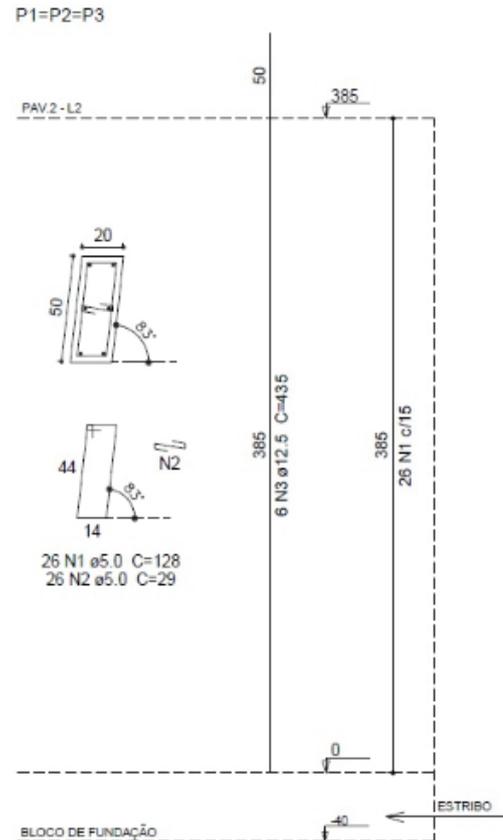
- a) pode proporcionar propriedades acústicas.
- b) suas paredes não permitem o assentamento de revestimento cerâmico.
- c) as placas do tipo *standard* são utilizadas em áreas onde não há presença de água ou de umidade.
- d) as placas do tipo resistente à umidade são utilizadas em locais onde existe a presença de umidade.
- e) as placas resistentes ao fogo são utilizadas em áreas onde há necessidade de maior desempenho em relação ao fogo.

Considerando-se uma edificação em que se tem 400 m<sup>2</sup> para se realizar um revestimento em chapisco, e com base nesse trecho de uma tabela de composição de custos, é correto afirmar que a quantidade de cimento necessária, em kg, é de

- a) 381,66.
- b) 481,66.
- c) 581,66.
- d) 681,66.
- e) 781,66.

**O enunciado e as ilustrações a seguir se referem às questões 11 e 12.**

Num trecho de projeto estrutural (conforme figura a seguir), apresentam-se o detalhamento do pilar P1, uma tabela de quantitativos (incompleta) e a relação entre o diâmetro e a massa linear de ferros em diversos diâmetros. A armação do referido pilar, neste projeto, repete-se por 3 (três) vezes na edificação.



Relação do aço

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
3xP1	CA60	1				
	CA60	2				
	CA50	3				

Fonte: Arquivo pessoal da banca.

### QUESTÃO 11

A partir dos dados fornecidos, é correto afirmar que o comprimento total de ferro do tipo CA60 para "armar" esses pilares, sem perdas, em cm, é de

- a) 4.082.
- b) 6.692.
- c) 9.984.
- d) 12.246.
- e) 20.076.

### QUESTÃO 12

O peso correto total do ferro CA50, sem perdas, em kg, é de

- a) 12,52.
- b) 26,10.
- c) 69,30.
- d) 78,30.
- e) 122,46.

### QUESTÃO 13

Num orçamento de uma obra se aplicam tabelas de composição de custos, sendo, por exemplo, uma das referências aceitas na engenharia civil as "Tabelas de Composições do SINAPI-CEF (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil da Caixa Econômica Federal)", dentre outras.

Veja o seguinte trecho de uma composição de custos da tabela.

CLASSE/TIPO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE
SEDI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 06/2014	M3	
INSUMO	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,0600000
INSUMO	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	405,7500000
COMPOSICAO	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,2800000
COMPOSICAO	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF 10/2014	CHP	1,0000000
COMPOSICAO	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF 10/2014	CHI	3,2800000
REVE	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF 06/2014	M2	
COMPOSICAO	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 06/2014	M3	0,0042000
COMPOSICAO	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0700000
COMPOSICAO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0070000

Fonte: SINAPI-CEF.

Considerando-se uma edificação em que se tem 400 m<sup>2</sup> para se realizar um revestimento em chapisco, e com base neste trecho de uma tabela de composição de custos, é correto afirmar que a quantidade de cimento necessária, em kg, é de

- a) 381,66.
- b) 481,66.
- c) 581,66.
- d) 681,66.
- e) 781,66.

### QUESTÃO 14

São fatores que influem nas propriedades do concreto, **EXCETO**:

- a) relação água/cimento.
- b) recobrimento das armaduras e fôrmas.
- c) tipo e quantidade de cimento.
- d) condições de adensamento e de cura.
- e) condições e duração de transporte e de lançamento.

### QUESTÃO 15

Em relação às modalidades de incêndios, é correto afirmar que são divididas em quatro classes, em que a classe

- a) "B" são as que se propagam em materiais piróforos.
- b) "C" são as que se propagam em gases e em líquidos inflamáveis.
- c) "A" são as que se propagam em materiais combustíveis sólidos.
- d) "B" são as que se propagam em materiais combustíveis sólidos.
- e) "D" são as que se propagam em equipamentos elétricos energizados.

### QUESTÃO 16

A NBR 9050 é a norma brasileira que trata da acessibilidade a edificações, a mobiliário, a espaços e a equipamentos urbanos.

Avalie as afirmações em relação a esta norma.

- I) Devem ser previstas proteções laterais ao longo de rotas acessíveis, para impedir que pessoas sofram ferimentos em decorrência de quedas.
- II) Os elementos de acionamento para a abertura de portas (maçanetas) devem possuir formato, de modo a exigir firmeza, precisão ou torção do pulso para seu acionamento.
- III) As portas e passagens devem possuir informação visual, associada à sinalização tátil ou sonora. Estas devem ser sinalizadas com números, letras e/ou pictogramas e ter sinais com texto em relevo, incluindo Braille.
- IV) A sinalização visual deve ser feita obrigatoriamente nos pavimentos, não sendo necessária a instalação de sinalização nos degraus e nos espelhos das escadas.

Está correto apenas o que se afirma em

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

### QUESTÃO 17

São documentos que integram um PCMAT, **EXCETO**:

- a) especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas.
- b) laudo médico dos funcionários com os exames periódicos atualizados, atestados por médico do trabalho.
- c) *layout* inicial do canteiro de obras.
- d) programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com sua carga horária.
- e) memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, levando-se em consideração riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas.

### QUESTÃO 18

Observe a figura a seguir.



Fonte: Arquivo pessoal da banca.

Relacionado à drenagem urbana para a captação de águas pluviais, é correto afirmar que a figura representa o dispositivo

- a) bueiro.
- b) canaleta.
- c) boca de lobo.
- d) saída d'água.
- e) caixa de passagem.

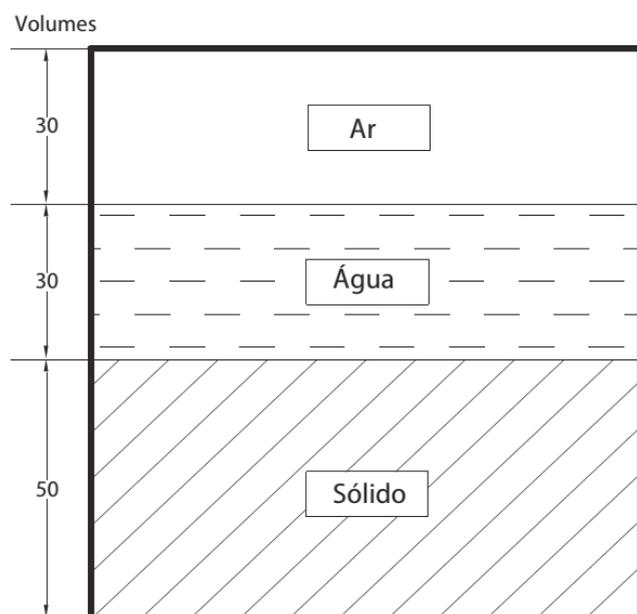
### QUESTÃO 19

É correto afirmar que em um chuveiro com potência igual a 4.400 Watts, trabalhando numa tensão igual a 220 Volts, a resistência no circuito, em Ohms, é

- a) 5,5.
- b) 11,0.
- c) 15,5.
- d) 20,0.
- e) 22,0.

## QUESTÃO 20

Considere o solo representado esquematicamente a seguir e os volumes de cada fase, em  $\text{cm}^3$ .



Fonte: Elaborado pela Banca, 2019.

A partir dos dados fornecidos, é correto afirmar que o volume de vazios deste solo, em  $\text{cm}^3$ , é de

- a) 0.
- b) 30.
- c) 50.
- d) 60.
- e) 80.

**CONCURSO EBTT 2018**

**GABARITO (RASCUNHO)**

**Engenharia Civil**

São João Del Rei

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
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
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

O gabarito e o caderno de provas serão divulgados no endereço eletrônico:

**[concurso.fundacaocefetminas.org.br](http://concurso.fundacaocefetminas.org.br)**

***ATENÇÃO:***  
AGUARDE AUTORIZAÇÃO  
PARA VIRAR O CADERNO DE PROVA.

---