

# CONCURSO PÚBLICO UFMG

## EDITAL Nº 3428/2025

### ENGENHEIRO-ÁREA: CIVIL

### PROVA TEÓRICO-PRÁTICA

**ABRA APENAS QUANDO AUTORIZADO.**

#### Antes de começar a fazer as provas:

- Verifique se este caderno contém PROVA de: Conhecimentos Específicos do Cargo, com 15 questões. Cada uma dessas questões, sequencialmente numeradas de **01 a 15**, possui 04 alternativas.

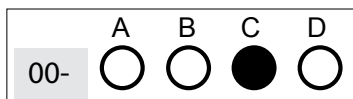
Caso haja algum problema, solicite a substituição do seu caderno de provas.

#### Na Folha de Respostas:

- Confira seu nome e número de inscrição.
- Assine, A TINTA, no espaço indicado.

Ao transferir as respostas para a Folha de Respostas:

- USE SOMENTE CANETA AZUL ou PRETA para preencher a área reservada à letra correspondente a cada resposta, conforme o modelo:



Sua resposta **NÃO** será computada, se houver marcação de mais de uma alternativa.

**NÃO DEIXE NENHUMA QUESTÃO SEM RESPOSTA.**

A FOLHA DE RESPOSTAS não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.

Sua prova somente poderá ser entregue após o **TÉRMINO DO** Período de Sigilo. Levante o braço, para que o fiscal possa recolhê-la.

Você deverá aguardar o fiscal se aproximar para, então, entregar o **CADERNO DE PROVAS** e a **FOLHA DE RESPOSTAS**.

Você **NÃO** poderá levar consigo o Caderno de Provas.

**O rascunho de gabarito, localizado no verso da capa deste Caderno de Provas, só poderá ser destacado pelo fiscal.**

Recolha seus objetos, deixe a sala e, em seguida, o prédio. A partir do momento em que sair da sala e até a saída do prédio, continuam válidas as proibições do uso de aparelhos eletrônicos e celulares, bem como não lhe é mais permitido o uso dos sanitários.

**Duração total das provas, incluindo transcrição da FOLHA DE RESPOSTAS: DUAS HORAS E TRINTA MINUTOS.**

# CONCURSO PÚBLICO UFMG – EDITAL Nº 3428/2025

## PROVA TEÓRICO-PRÁTICA CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO CARGO

01-	A B C D <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	02-	A B C D <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	03-	A B C D <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	04-	A B C D <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	05-	A B C D <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
06-	A B C D <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	07-	A B C D <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	08-	A B C D <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	09-	A B C D <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	10-	A B C D <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
11-	A B C D <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	12-	A B C D <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	13-	A B C D <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	14-	A B C D <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	15-	A B C D <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

# PROVA TEÓRICO-PRÁTICA

## ENGENHEIRO-ÁREA: CIVIL

### QUESTÃO 01

Considerando as boas práticas de engenharia e normas técnicas da área de tecnologia e materiais de construção, assinale a alternativa **correta**.

- A) Quando a altura do lançamento do concreto em uma fôrma estreita e alta exceder 3,0 (três) metros, medidas especiais deverão ser tomadas para evitar a segregação dos materiais, tais como a abertura de janelas nas fôrmas, chamadas popularmente de “cachimbo”.
- B) O cimento deverá ser conservado em sua embalagem original até a ocasião do seu consumo. A pilha não poderá ser constituída de mais de 15 sacos, salvo se o tempo de armazenamento for de, no máximo, 15 dias, caso em que poderá atingir até 20 sacos.
- C) É recomendável molhar abundantemente as fôrmas de compensado, antes da concretagem, a fim de evitar perda da água de amassamento da mistura.
- D) A ordem de carregamento manual dos materiais para fabricação de concreto em betoneiras pequenas é: cimento, água, agregados graúdos e agregados miúdos.

### QUESTÃO 02

Para obtenção de concreto compacto com o mínimo de vazios, após a colocação do concreto nas fôrmas, há necessidade de adensá-lo por meio de processos manuais ou mecânicos, que provocam a saída do ar, facilitam o arranjo interno dos agregados, melhoram o contato do concreto com as fôrmas e ferragens.

A tabela abaixo mostra a influência da porcentagem de vazios e sua relação com a resistência teórica (à compressão) de um concreto.

Vazios	0 %	5 %	10 %	20 %
Resistência	100 %	90 %	70 %	50 %

BAUER, L. A. Falcão; DIAS, João Fernando. **Materiais de Construção**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. Volume 1, p.316.

Com relação às regras gerais que devem ser observadas, durante a vibração do concreto, é **incorreto** afirmar que

- A) a vibração deve ser exercida, durante intervalos de tempo de 5 a 30 segundos, conforme a consistência do concreto.
- B) o vibrador deve ser aplicado em distâncias iguais a uma vez e meia o raio de ação.
- C) a agulha do vibrador de imersão não deve ser deslocada horizontalmente.
- D) a espessura da camada deverá ser aproximadamente igual a 1/4 do comprimento da agulha.

### QUESTÃO 03

Considere uma construção de um galpão de 50 metros de comprimento por 20 de largura. Essa cobertura será em telha de fibrocimento de 8 mm, 2 águas, igualmente divididas no sentido longitudinal do galpão e com inclinação de 15° (27%). A telha especificada possui dimensões de 3,66 x 1,10 m, recobrimento longitudinal de 20 cm e transversal de 5 cm. Considere, também o recobrimento da cumeeira de 20 cm sobre a telha superior.

OBS.: Arredondar os cálculos sempre para 2 casas decimais.

Com base nessas informações, a quantidade de telhas a serem adquiridas para a obra é de

- A) 286 telhas.
- B) 319 telhas.
- C) 258 telhas.
- D) 276 telhas.

### QUESTÃO 04

Para a execução adequada de um revestimento cerâmico e a fim de se evitar problemas patológicos futuros, as seguintes ações são recomendadas, **exceto**:

- A) a argamassa de regularização deve estar pronta, no mínimo, 14 dias antes do início da execução do revestimento cerâmico (esse prazo será estendido para 30 dias, caso seja utilizado o aglomerante cal).
- B) o tempo em aberto para uma argamassa colante industrializada é de, no mínimo, 2 horas e 30 minutos.
- C) a espessura da argamassa de regularização (emboço) deve estar compreendida entre 20 mm e 30 mm.
- D) para paredes externas e fachadas, recomenda-se a execução de juntas de movimentação horizontais espaçadas, no máximo, a cada 3 metros ou a cada pé-direito, na região de encunhamento da alvenaria, e a execução de juntas verticais espaçadas, no máximo, a cada 6 metros.

### QUESTÃO 05

Em uma obra, pretende-se executar uma rede de drenagem com 20,0 m de extensão por 50,0 cm de largura, iniciando-se em uma caixa coletora e finalizando em um poço de visita (PV) na calçada de uma casa.

Para essa atividade, considere:

1. A execução dos seguintes serviços: escavação, concreto magro para fundo de vala, envelopamento da tubulação e reaterro compactado conforme estado original.

2. Os seguintes dados técnicos:

- Cota de topo no ponto inicial +0,00 m;
- Cota de fundo no ponto inicial: -2,00 m;
- Cota de topo no ponto final: +0,00 m;
- Diâmetro do tubo: 100 mm com declividade de 1%;
- Espessura do concreto magro: 5 cm;
- Envelopamento da tubulação: areia graduada com camadas de berço e cobrimento de 5 cm;
- Empolamento do material escavado: 30%.

Com base nessas informações, o quantitativo de escavação, reaterro e bota-fora do material excedente são respectivamente,

- A) 21 m<sup>3</sup>, 18,50 m<sup>3</sup> e 3,25 m<sup>3</sup>.
- B) 21 m<sup>3</sup>, 18,50 m<sup>3</sup> e 8,80 m<sup>3</sup>.
- C) 20 m<sup>3</sup>, 17,50 m<sup>3</sup> e 8,50 m<sup>3</sup>.
- D) 20 m<sup>3</sup>, 17,50 m<sup>3</sup> e 3,25 m<sup>3</sup>.

### QUESTÃO 06

Leia este quadro.

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS		Cerâmica 20x20 cm branco cristal Elizabeth ou equivalente, assentada com argamassa ACII e rejunte flexível				UNID: M2
MATERIAL	CÓDIGO	UNIDADE	QUANTIDADE	UNITÁRIO	TOTAL	CÓD: CPU01
Argamassa colante ACII	MAT01	KG	4,86	1,08	5,25	
Cerâmica 20x20 cm branco cristal Elizabeth ou equivalente	MAT02	M2	1,06	49,84	52,83	
Rejunte flexível	MAT03	KG	0,42	10,94	4,59	
Azulejista	MAO01	H	0,80	26,07	20,86	
Servente	MAO02	H	0,42	17,81	7,48	
TOTAL:					91,01	

Tendo em vista que o projeto de determinada obra especificou o acabamento de 1.500 m<sup>2</sup> de parede com cerâmica 20 x 20 cm branco cristal Elizabeth ou equivalente, assentada com argamassa ACII e rejunte flexível, considere a Composição de Preço Unitário (CPU) indicada no quadro e assinale (V) verdadeiro ou (F) falso, diante de cada afirmativa a seguir.

- ( ) Sabendo-se que a jornada de trabalho de um azulejista é de 44 horas semanais, 5 trabalhadores seriam suficientes para executar o serviço em 5 semanas.
- ( ) A produtividade de um servente é de, aproximadamente, 2,38 m<sup>2</sup>/h.
- ( ) O custo total do insumo MAT01 será de R\$7.875,00.
- ( ) O custo da mão de obra não será superior à 30% do custo total do serviço.

A sequência **correta** é:

- A) V, F, F, V.
- B) V, F, V, F.
- C) F, V, F, V.
- D) F, V, V, F.

## QUESTÃO 07

Leia este quadro.

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS	Piso cerâmica 45x45 cm Eliane ou equivalente, argamassa ACIII e rejunte epóxi					UNID: M2
	MATERIAL	CÓDIGO	UNIDADE	QUANTIDADE	UNITÁRIO	TOTAL
Argamassa colante ACIII	MAT01	KG	8,62	1,79	15,43	
Piso cerâmica 45x45 cm Eliane ou equivalente	MAT02	M2	1,07	37,68	40,32	
Rejunte epoxi	MAT03	KG	0,24	72,15	17,32	
Azulejista	MAO01	H	0,50	26,07	13,04	
Servente	MAO02	H	0,25	17,81	4,45	
					TOTAL:	90,56

Para a execução do revestimento de piso de uma casa, o proprietário pretende contratar separadamente os seguintes profissionais: (1) Engenheiro; (2) Azulejista e (3) servente.

O custo cobrado por cada profissional é o seguinte:

- Engenheiro: R\$1.000,00/Semana.
- Azulejista e servente: conforme Composição de Preço Unitário (CPU) ilustrada acima.

A área do piso a ser executado é de 176 m<sup>2</sup> e foi previsto que o serviço seja executado em 1 semana.

Considerando a jornada de trabalho de 44 horas semanais, analise as seguintes afirmativas.

- Para cumprir o planejamento inicial, será necessário alocar 2 azulejistas e 1 servente.
- Considerando que o serviço foi executado conforme o planejamento inicial, o custo final foi de R\$15.938,56.
- O custo final do serviço independe do prazo total de execução.
- Considerando que o serviço foi executado conforme o planejamento inicial, o custo com mão de obra corresponde à, aproximadamente, 24% do custo total do serviço.

É **correto** o que se afirma em

- I e II, apenas.
- I e IV, apenas.
- III e IV, apenas.
- II e III, apenas.

## QUESTÃO 08

Leia os quadros a seguir e as informações complementares.

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS					UNID: M2 CÓD: CPU03	
Alvenaria de tijolo furado, espessura 14cm, assentada com argamassa 1:2:8 (cimento, cal e areia)						
MATERIAL	CÓDIGO	UNIDADE	QUANTIDADE	UNITÁRIO	TOTAL	
Argamassa traço 1:2:8	CAU01	m3	0,02	480,96	9,62	
Adesivo estrutural a base de resina epóxi, bicomponente, fluido	MAT01	KG		32,80	1,64	
Aço CA60 5,0mm	MAT02	KG	0,08		0,88	
Murfor para reforço de alvenaria	MAT03	m	5,00	12,10		
Tijolo cerâmico furado, 14x19x29cm	MAT04	un	17,00		37,40	
Pedreiro	MAO01	H		24,00	17,28	
Servente	MAO02	H		18,00		
TOTAL S/BDI:					140,28	
BDI (%):					27,05%	
TOTAL C/ BDI:						

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS					UNID: M3 CÓD: CAU01	
Argamassa traço 1:2:8						
MATERIAL	CÓDIGO	UNIDADE	QUANTIDADE	UNITÁRIO	TOTAL	
Cal hidratada	MAT05	KG	174,10		139,28	
Cimento CPII-32	MAT06	KG		0,70	137,13	
Areia Média	MAT07	M3	1,20	84,10		
Betoneira	EQU01	H	1,65		3,63	
Operador de Betoneira	MAO03	H		22,00	55,00	
Servente	MAO02	H		18,00		
TOTAL:					480,96	

Informações complementares:

- Área total de Alvenaria: 50m<sup>2</sup>;
- Adotar percentual de 27,05% a título de BDI (Bonificação e despesas indiretas);
- CPU = composição de preço unitário sem BDI;
- CAU = composição auxiliar sem BDI;
- MAO = insumo de mão de obra;
- MAT = insumo de material.

De acordo com essas informações, assinale (V) verdadeiro ou (F) falso, diante de cada afirmativa a seguir.

- ( ) A quantidade total de todos os insumos da categoria “mão de obra” é de 77 horas (H).
- ( ) O valor correspondente ao BDI é de aproximadamente R\$ 8.911,29.
- ( ) O custo de mão de obra representa menos de 25% do custo total.
- ( ) O insumo que mais incide no custo do serviço é a Cal hidratada.

A sequência **correta** é:

- A) F, V, F, V.
- B) F, V, V, F.
- C) V, F, V, F.
- D) V, F, F, V.

### QUESTÃO 09

Durante a reforma de uma unidade acadêmica, o usuário solicitou o acréscimo de mais um comando da iluminação do teto da sala. O comando atual é um interruptor simples, localizado ao lado da porta de entrada principal da sala e o outro deverá ser instalado no lado oposto, de tal forma que funcionários do setor possam acender e apagar a luz da sala de ambos dispositivos. Além disso, a instalação atual é composta de dois trechos de eletrodutos, um que vem do quadro de distribuição de circuitos, pelo teto, até o ponto da luminária e outro trecho que vai da luminária até o interruptor simples.

Considerando que você será o responsável pela compra dos materiais para a reforma da sala, assinale (V) verdadeiro ou (F) falso, diante de cada afirmativa a seguir.

- Será instalado novo trecho de eletroduto, do novo local de comando até a luminária.
- Será necessária a compra de condutor Neutro.
- O interruptor simples atual será descartado e dois interruptores paralelos (*three way*) serão instalados.
- A quantidade de condutores do trecho entre a luminária e o interruptor existente será mantida. O acréscimo de cabos ocorrerá apenas no novo trecho.

A sequência **correta** é:

- A) F, F, V, V.
- B) F, V, F, V.
- C) V, V, F, F.
- D) V, F, V, F.

### QUESTÃO 10

O engenheiro responsável pela execução de uma obra está estudando o projeto topográfico que apresenta o volume de aterro a ser executado no terreno. A jazida que fornecerá o material passou por ensaios de laboratório que atestou sua qualidade como material de aterro, indicou que o empolamento do material é de 30% e que a sua redução volumétrica, devido à compactação, a partir de uma amostra indeformada, é de 10%.

Com base nessa descrição, assinale (V) verdadeiro ou (F) falso, diante de cada afirmativa a seguir.

- Para que a jazida seja viável, basta que ela tenha o volume igual ao do volume indicado no projeto de aterro.
- Embora o material seja o mesmo, o volume transportado nos caminhões será maior que o volume na jazida.
- A compactação reduz o volume do solo, ao diminuir os espaços vazios entre seus grãos.
- Se não houvesse empolamento, o volume aterrado seria igual ao volume da jazida.

A sequência **correta** é:

- A) V, F, V, F.
- B) F, V, F, V.
- C) F, V, V, F.
- D) V, F, F, V.

### QUESTÃO 11

Um engenheiro precisa realizar o estudo de alternativas para aumentar a segurança dos taludes do campus universitário.

**Não** traz benefícios à estabilização dos taludes,

- A) o revestimento do talude.
- B) a drenagem superficial e profunda.
- C) o aumento da inclinação média dos taludes.
- D) a utilização de bermas.

### QUESTÃO 12

Uma obra da universidade, localizada em um bairro antigo da cidade, está apresentando problemas em sua fundação, que é do tipo rasa, por recalque diferencial. Após estudo minucioso, foi constatado que parte da edificação está assentada sobre um material com capacidade de carga inferior ao do restante do prédio, por uma questão geológica pontual.

Em relação às alternativas técnicas para reforço de fundações apresentadas, **não** se aplica(m) ao problema relatado:

- A) Estacas pré-moldadas em concreto.
- B) Estacas cravadas à reação (estacas prensadas ou Mega).
- C) Estaca raiz.
- D) Aumento nas dimensões da fundação existente.

### QUESTÃO 13

Na construção de uma edificação, deve-se cuidar para que as patologias sejam evitadas, pois, via de regra, a construção terá uma vida útil maior e irá requerer menos intervenções corretivas ao longo do tempo. Com base nessa premissa, analise as seguintes afirmativas.

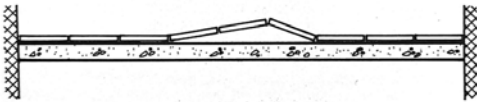
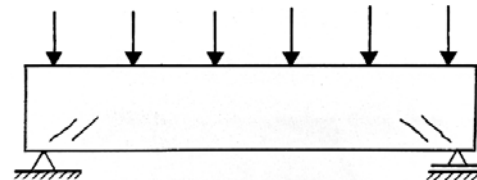

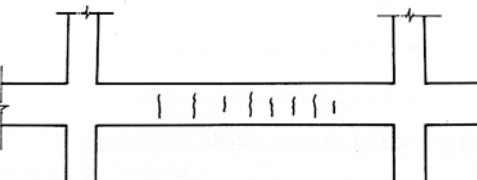
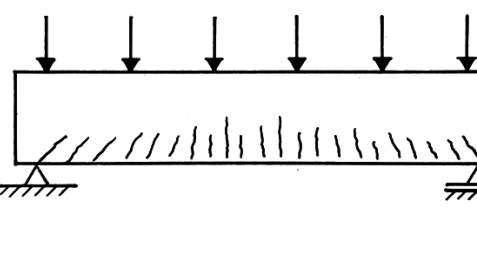
- I. Para aplicação de vergalhões de aço em peças estruturais, devem-se eliminar quaisquer vestígios de ferrugem nas barras, pois mesmo camadas finas de oxidação causarão descolamento da armadura com o concreto ao passar do tempo.
- II. O emprego de gesso em conjunto com cimento em peças pré-fabricadas para construção civil evita a formação tardia de etringita no concreto. A etringita possui reação expansiva e potencialmente perigosa para a estrutura construída.
- III. A utilização da cal em argamassas de assentamento de alvenarias e revestimento apresenta diversos benefícios, desde que esteja muito bem hidratada.

Está(ão) **correta(s)**, a(s) afirmativa(s)

- A) II, apenas.
- B) III, apenas.
- C) I e II, apenas.
- D) I e III, apenas.

### QUESTÃO 14

Considerando as patologias que podem ocorrer em obras de edificações, relacione as figuras da Coluna I com suas respectivas causas apresentadas na Coluna II.

COLUNA I	COLUNA II
<p>1. </p>	<p>( ) Insuficiência de armadura negativa na viga.</p>
<p>2. </p>	<p>( ) Insuficiência de armadura de cisalhamento.</p>
<p>3. </p>	<p>( ) Fissuras por retração em viga de concreto armado.</p>
<p>4. </p>	<p>( ) Contração térmica da estrutura.</p>
<p>5. </p>	<p>( ) Insuficiência de armadura positiva.</p>

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**.

- A) 3, 2, 4, 1 e 5.
- B) 5, 1, 2, 4 e 3.
- C) 3, 4, 1, 2 e 5.
- D) 5, 4, 2, 1 e 3.

## QUESTÃO 15

O engenheiro, responsável pela execução de um prédio, identificou uma flecha acentuada em uma laje nervurada plana horizontal, de cobertura. O projetista foi acionado e respondeu que a estrutura estava dimensionada corretamente, mas, por ter os vãos muito grandes, acabou resultando na flecha apresentada. Complementou que a flecha estava dentro dos limites exigidos pela norma, demonstrou que o valor da flecha ficou um pouco abaixo do valor do vão/250 e que a sobrecarga prevista contemplou a execução de impermeabilização em manta asfáltica, proteção termomecânica com poliestireno expandido (isopor) e argamassa.

Baseado nas informações do projetista e nas prescrições da norma ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto escreva, diante de cada afirmativa, (V) se verdadeira ou (F) se falsa.

- ( ) A flecha medida está dentro dos limites exigidos para utilização normal do prédio e situada entre o Estado Limite de Serviço e o Estado Limite Último.
- ( ) Como a flecha está dentro do limite da norma, a impermeabilização poderá ser realizada como prevista, incluindo a camada de proteção mecânica.
- ( ) Tecnicamente, a impermeabilização poderá ser substituída por telhado, desde que a carga do telhado transmitida para a laje não ultrapasse a sobrecarga da impermeabilização prevista no projeto.
- ( ) Para o problema em questão, os deslocamentos-limites previstos pela norma estão classificados nos grupos básicos de: A) aceitabilidade sensorial, para a flecha excessiva e B) efeitos específicos, por ser laje e cobertura impermeabilizada.

A sequência **correta** é:

- A) F, V, F, V.
- B) V, V, F, F.
- C) V, F, V, F.
- D) F, F, V, V.

Questões desta prova podem ser reproduzidas para uso pedagógico, sem fins lucrativos, desde que seja mencionada a fonte: **Concurso Público UFMG – EDITAL N° 3428/2025**. Reproduções de outra natureza devem ser previamente autorizadas pela COPEVE/UFMG.