



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGOS DA CARREIRA TÉCNICO-ADMINISTRATIVA

ENGENHEIRO CIVIL

Conhecimento Específico (Questões de 01 a 30)

ATENÇÃO: LEIA AS INSTRUÇÕES atentamente ANTES de iniciar a prova. São de inteira responsabilidade do candidato os eventuais prejuízos decorrentes do não cumprimento das instruções.

**Só abra este caderno quando autorizado.
Aguarde permissão para iniciar a prova.**

ENQUANTO AGUARDA:

♦ Verifique se o seu nome, número de inscrição e cargo pretendido correspondem àqueles da etiqueta afixada na carteira na qual você está sentado.

♦ Retire o seu relógio e DESLIGUE quaisquer outros dispositivos elétricos, eletrônicos ou mecânicos que tenha em seu poder. Coloque-os no piso, junto à carteira na qual você está assentado, com quaisquer outros objetos desnecessários para a resolução da prova. É proibido o uso de qualquer tipo de calculadora ou material de consulta.

♦ Mantenha sobre a carteira apenas caneta, o comprovante de inscrição e seu documento de identidade.

ANTES DE COMEÇAR A FAZER A PROVA:

♦ Verifique se as questões deste caderno estão numeradas de 01 a 30. Caso haja algum problema, solicite a substituição do caderno.

AO RECEBER O CARTÃO-RESPOSTA:

- ♦ Confira o seu nome e número de inscrição.
- ♦ Assine à tinta, no espaço adequado.

AO PREENCHER O CARTÃO-RESPOSTA:

- ♦ Utilize caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- ♦ Sua questão receberá pontuação nula se houver marcação de mais de uma alternativa ou se for deixada em branco.
- ♦ O cartão-resposta não deve ser dobrado, amassado ou rasurado.

AO TERMINAR A PROVA:

- ♦ Levante o braço para chamar os fiscais. Eles irão até você para recolher o cartão-resposta.
- ♦ Você poderá levar este caderno de provas após 2 (duas) horas de prova.
- ♦ Os dois candidatos que permanecerem por último na sala somente poderão sair juntos.

A duração total da prova, incluindo o preenchimento do cartão-resposta, é de 2h30 (duas horas e trinta minutos).

Conhecimento Específico – Questões de 01 a 30

01. No quadro a seguir é apresentado o cronograma físico financeiro executado e pago até o segundo mês de uma determinada obra:

ITEM		VALOR TOTAL	MÊS 01	MÊS 02
1	GERENCIAMENTO DE OBRA	R\$ 20.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 7.000,00
2	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 0,00
3	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO	R\$ 175.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 98.400,00
4	INSTALAÇÕES DE TELECOMUNICAÇÕES	R\$ 125.000,00	R\$ 0,00	R\$ 25.000,00
5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 22.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
TOTAL		R\$ 360.000,00	R\$ 46.000,00	R\$ 130.400,00

Considerando que, para a medição do MÊS 03, foram executados R\$ 25.000,00 do item 03, R\$ 49.000,00 do item 04, R\$ 11.000,00 do item 05 e R\$ 5.000,00 do item 01, assinale a alternativa que apresenta o percentual dos serviços executados na 3ª medição e o percentual total de serviços executados acumulados até a 3ª medição, respectivamente:

- a) 25% e 36%.
- b) 25% e 74%.
- c) 74% e 100%.
- d) 36% e 52%.

02. Com relação à unidade de quantificação de serviços, baseado no padrão adotado pelo Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), associe os serviços listados com as unidades de medida mais comumente usadas:

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| (A) Piso em porcelanato | (1) Comprimento (m) |
| (B) Encunhamento de alvenarias | (2) Unidade |
| (C) Armadura para concreto | (3) Área (m ²) |
| (D) Escoramento de fôrmas de laje | (4) Quilo (kg) |
| (E) Acompanhamento de obras | (5) Volume (m ³) |
| (F) Porta de madeira | (6) Tempo (mês ou hora) |

Assinale alternativa CORRETA:

- a) A-3, B-1, C-2, D-5, E-6, F-4.
- b) A-6, B-5, C-4, D-1, E-3, F-2.
- c) A-3, B-5, C-2, D-1, E-6, F-4.
- d) A-3, B-1, C-4, D-5, E-6, F-2.

03. Considerando as composições analíticas de serviços apresentadas abaixo, a quantidade necessária de tábuas para fabricação, montagem e desmontagem de fôrmas para dois pilares com seção 20 cm x 20 cm e comprimento de 3,00 m cada um será:

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.004/01	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	M2
Código SIPCI		Situação
92269		ATIVO
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 03/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	4,43200
I	5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	ATIVO	KG	0,08600
I	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	ATIVO	M	6,53000
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,14300
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,60700
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHP	0,05000
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	ATIVO	CHI	0,20100

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.FOCA.010/01	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020	M2
Código SIPCI		Situação
92409		ATIVO
Vigência: 09/2020 Última Atualização: 04/2022		

COMPOSIÇÃO					
Item	Código	Descrição	Situação	Unid.	Coef.
I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	ATIVO	L	0,01700
I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	ATIVO	KG	0,02700
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	0,55400
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ATIVO	H	3,02300
C	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	ATIVO	M2	1,02000

Fonte: CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2020.

- a) 15,67 m.
- b) 15,99 m.
- c) 31,97 m.
- d) 31,34 m.

04. De acordo com a NBR 10844/1989 (Instalações prediais de águas pluviais), os períodos de retorno e as características da área a ser drenada que devem ser considerados no cálculo da intensidade pluviométrica são:

- a) T = 1 ano, para áreas pavimentadas, onde empoçamentos possam ser tolerados;
T = 5 anos, para coberturas e/ou terraços;
T = 25 anos, para coberturas e áreas onde empoçamento ou extravasamento não possa ser tolerado.
- b) T = 3 anos, para áreas pavimentadas, onde empoçamentos possam ser tolerados;
T = 10 anos, para coberturas e/ou terraços;
T = 25 anos, para coberturas e áreas onde empoçamento ou extravasamento não possa ser tolerado.
- c) T = 1 ano, para áreas pavimentadas, onde empoçamentos possam ser tolerados;
T = 10 anos, para coberturas e/ou terraços;
T = 50 anos, para coberturas e áreas onde empoçamento ou extravasamento não possa ser tolerado.
- d) T = 3 anos, para áreas pavimentadas, onde empoçamentos possam ser tolerados;
T = 15 anos, para coberturas e/ou terraços;
T = 50 anos, para coberturas e áreas onde empoçamento ou extravasamento não possa ser tolerado.

05. A NBR 9077/2025 (Projeto de saídas de emergência) define descarga como “saída final; parte da circulação horizontal de uma edificação que fica entre a escada no piso de saída do edifício e área externa, direcionando as pessoas a um local seguro fora da edificação”.

De acordo com a norma citada, a largura das descargas:

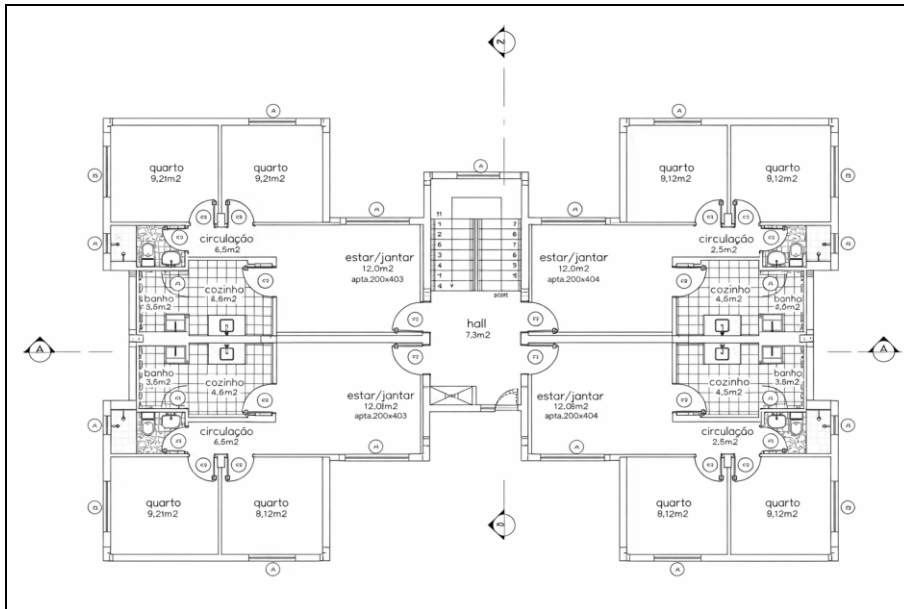
- a) pode ser menor que 1,00 m somente se autorizado pelo CBMMG.
- b) não pode ser inferior a 1,00 m nos prédios em geral, salvo o constante em normas específicas.
- c) não pode ser inferior a 0,80 m nos prédios em geral, salvo o constante em normas específicas.
- d) não pode ser inferior a 1,20 m nos prédios em geral, salvo o constante em normas específicas.

06. Considere a planta baixa e um corte de um edifício residencial multifamiliar apresentados, bem como as seguintes informações sobre esse edifício:

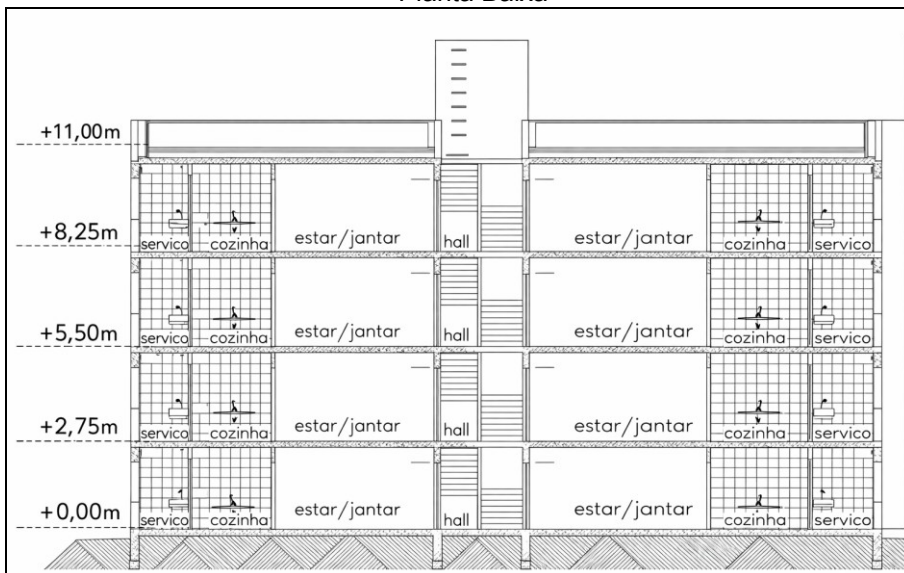
A edificação é composta por 4 pavimentos-tipo, com pé direito de 2,65 m e espessura de laje de 10 cm.

A cobertura é composta por telha metálica galvanizada.

No nível da cobertura, existe um espaço onde estão localizados apenas os reservatórios de água. Esse local possui pé direito de 2,75 m, com laje de cobertura impermeabilizada de espessura total de 10 cm.



Planta Baixa



Corte A A

Para fins de dimensionamento de saídas de emergência, de acordo com a NBR 9077/2025 (Projeto de saídas de emergência), a altura da edificação é:

- a) 2,75 m.
- b) 8,25 m.
- c) 11,00 m.
- d) 13,75 m.

07. Sobre os sistemas prediais de água fria e água quente, considerando a NBR 5626/2020 (Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção), analise as seguintes afirmativas:
- I. O volume total de água reservado deve atender no mínimo 24h de consumo normal no edifício e deve considerar eventual volume adicional de água para combate à incêndio quando este estiver armazenado conjuntamente.
 - II. O sistema de distribuição de água quente deve ter isolamento apenas nas superfícies expostas para evitar a ocorrência de possíveis queimaduras.
 - III. As tubulações metálicas enterradas devem ser protegidas contra corrosão externa e devem resistir à ação ou serem projetadas de modo a ficar protegidas dos esforços solicitantes resultantes de cargas de superfície e serem instaladas de modo a evitar deformações prejudiciais decorrentes de recalques do solo.

Estão CORRETAS as afirmativas:

- a) I e III, apenas.
- b) I, II e III.
- c) II e III, apenas.
- d) Nenhuma das afirmativas está correta.

08. Considere as afirmativas abaixo, atribuindo V para a(s) verdadeira(s) e F para a(s) falsa(s):

- () Num orçamento de obra, os custos indiretos compreendem os componentes de preço que podem ser devidamente identificados, quantificados e mensurados na planilha orçamentária.
- () Para alguns itens relevantes de natureza específica, que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas, como, por exemplo, elevadores e escadas rolantes em obras aeroportuárias, deve-se incidir taxa de Bonificação e Despesas Indiretas (BDI) diferenciada em relação à taxa aplicável aos demais itens. O valor da taxa diferenciada será maior que a aplicada aos demais itens do orçamento.
- () Na elaboração de um orçamento para licitação, a Administração deverá considerar o regime tributário (com desoneração ou sem desoneração) que lhe for mais vantajoso.
- () Para o cálculo da taxa de Bonificação e Despesas Indiretas, a critério da Administração, poderão ser incluídos os custos referentes à mobilização, à instalação de canteiro de obras e à desmobilização.

Assinale a sequência CORRETA:

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

09. Sobre o *Building Information Modeling* (BIM), amplamente utilizado na indústria da construção para melhorar o planejamento, o projeto e a gestão de obras, assinale a alternativa que melhor descreve o seu conceito:

- a) Um software utilizado exclusivamente para desenho técnico em duas dimensões (2D).
- b) Uma metodologia de trabalho baseada em modelos digitais que integram informações da construção ao longo de todo o ciclo de vida do empreendimento.
- c) Um software utilizado para projetos simultâneos de diversas disciplinas em três dimensões (3D).
- d) Um sistema utilizado somente para renderização e visualização tridimensional de projetos arquitetônicos.

10. Considere a seguinte afirmação acerca do processo de orçamentação usando ferramentas de Modelagem da Informação da Construção (BIM):

“Orçamentistas utilizam uma variedade de opções para alavancar o BIM no levantamento de quantitativos e para dar suporte ao processo de orçamentação.”

(EASTMAN, Chuck et al. **Manual de BIM: Um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores**. Porto Alegre: Bookman, 2014. 483 p. Revisão técnica: Eduardo Toledo dos Santos.)

Acerca das opções citadas acima, considere as afirmativas abaixo, atribuindo V para a(s) verdadeira(s) e F para a(s) falsa(s):

- () Exportar quantitativos de objetos da edificação para um software de orçamentação como, por exemplo, o MS Excel.
- () Conectar a ferramenta BIM diretamente ao software de orçamentação como, por exemplo, usando *plug-ins*.
- () Usar uma ferramenta BIM de levantamento de quantitativos, capaz de importar dados de várias outras ferramentas BIM.

Assinale a sequência CORRETA:

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

11. No âmbito da contratação de empresas terceirizadas para execução de obras públicas, considerando que a cada final de mês acontecerá a medição dos serviços executados no período para posterior pagamento, analise as afirmativas sobre a composição de custos 92794, atribuindo V para a(s) verdadeira(s) e F para a(s) falsa(s):

MACROCLASSE.CLASSE.GRUPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE
01.FUES.ARMD.042/01	92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	
INSUMO	34	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	1,1100000
COMPOSICAO	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0018000
COMPOSICAO	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0125000

Fonte: SINAPI, FEV 2021

- () Trata-se de um exemplo de serviço de fornecimento e de instalação de armadura em fôrmas para estrutura de concreto de uma edificação.
- () O coeficiente 1,11 para o consumo de aço indica que, ao quantificar o aço desse tipo usado na obra, representado na planilha orçamentária pela composição 92794, seu consumo total deve ser majorado em 11% para que seja efetivado o pagamento ao contratado.
- () O serviço de corte e dobra de cada quilo de aço instalado em uma viga ou laje demanda o tempo de trabalho de 0,0125 horas de um armador e 0,0018 horas de um ajudante de armador, independente da bitola do aço.
- () A composição 92794 está incompleta, pois faltou incluir o arame recozido.

Assinale a sequência CORRETA:

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

12. Considere uma composição de custo do serviço de execução de alvenaria cerâmica, medido por metro quadrado, composta pelos seguintes itens: 15 unidades de lajota, com custo unitário de R\$ 1,00; 0,02 m³ de argamassa, com custo unitário de R\$ 500,00; 1 hora de pedreiro, com custo unitário de R\$ 20,00; e 1 hora de servente com custo unitário de R\$ 15,00. Sabendo que o custo unitário da mão de obra está sem incidência das leis sociais, assinale a alternativa que indica CORRETAMENTE o preço de execução de 2 metros quadrados dessa alvenaria.

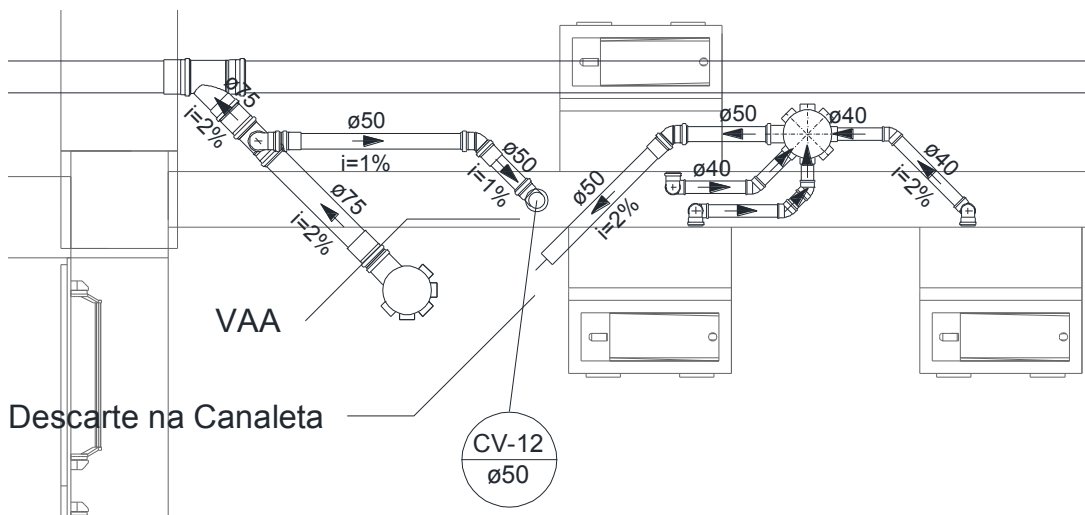
Considere as leis sociais iguais a 100% e incidência de BDI igual a 20%.

- a) R\$ 72,00.
- b) R\$ 95,00.
- c) R\$ 114,00.
- d) R\$ 228,00.

13. Durante a elaboração do orçamento de uma obra, é fundamental considerar os custos necessários para a execução dos serviços. No orçamento da construção civil, os custos podem ser classificados em custos diretos e custos indiretos. Assinale a alternativa que apresenta um exemplo de custo direto em um orçamento de obra:

- a) Despesas administrativas da empresa.
- b) Salário da equipe do escritório central da construtora.
- c) Materiais utilizados na execução dos serviços, como cimento e aço.
- d) Gastos com contabilidade da empresa.

14. Sobre o desenho abaixo, obtido de um projeto hidrossanitário que segue os padrões de projeto e normativos, selecione a alternativa CORRETA:



- a) As caixas sifonadas são idênticas e têm a mesma função no projeto.
- b) O diâmetro e o sentido de fluxo do ramal de ventilação estão incorretos.
- c) Existem no detalhe, pelo menos, duas reduções excêntricas de 100 mm para 75 mm.
- d) Existe no detalhe, pelo menos, um tê de esgoto de 75 mm com redução lateral para 50 mm.

15. No Microsoft Excel, amplamente utilizado por engenheiros para cálculos, orçamentos e planilhas de quantitativos de obras, existem diversas funções que auxiliam na análise de dados. Assinale a alternativa que apresenta a função CORRETA para somar valores em um intervalo de células que atendam a um determinado critério:

- a) =SOMA(A1:A10)
- b) =SE(A1:A10)
- c) =SOMASE(A1:A10;">10")
- d) =CONT.SE(A1:A10;">10")

16. Uma das principais funções lógicas do Microsoft Excel é a função “SE”, que tem a seguinte sintaxe:

= SE(condição testada; conteúdo se verdadeira; conteúdo se falsa)

Considerando isso, analise a imagem a seguir e assinale a alternativa que representa o valor correto dado pelo retorno da função =SE(B8=(2+4);D10;2*(F6+F9)):

	A	B	C	D	E	F
1						
2		ITEM		SERVIÇOS		VALOR DO SERVIÇO
3						
4						
5		1		GERENCIAMENTO DE OBRAS		R\$ 330.000,00
6		2		SERVIÇOS PRELIMINARES / INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS / TAPUMES / DEMOLIÇÕES E RETIRADAS		R\$ 400.000,00
7		3		INFRA-ESTRUTURA / FUNDAÇÕES SIMPLES / FUNDAÇÃO DO RESERVATÓRIO		R\$ 100.000,00
8		4		SUPERESTRUTURA		R\$ 900.000,00
9		5		IMPERMEABILIZAÇÃO, JUNTAS, ISOLAÇÃO TÉRMICA E ACÚSTICA		R\$ 30.000,00
10		6		COBERTURA		R\$ 750.000,00

- a) SUPERESTRUTURA.
- b) R\$ 900.000,00.
- c) R\$ 860.000,00.
- d) COBERTURA.

17. No Microsoft Excel, a função lógica “E” retorna um valor VERDADEIRO se todas as condições forem verdadeiras. Já a função “OU” retorna um valor VERDADEIRO se, pelo menos, uma das condições for verdadeira. Elas apresentam as seguintes sintaxes:

$$=E(\textit{condição 1; condição 2; condição 3; ...})$$

$$=OU(\textit{condição 1; condição 2; condição 3; ...})$$

Considerando isso, analise a imagem a seguir e assinale a alternativa que representa o valor correto dado pelo retorno da função =SE(E(OU(B9=1;B6=2);B7=3);D8;F8-F7):

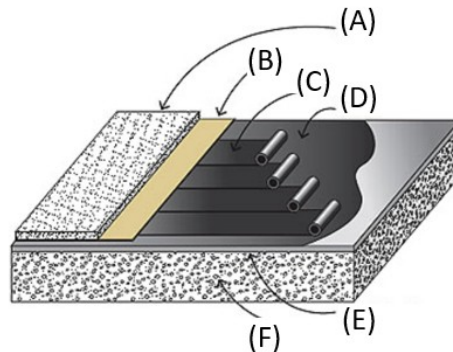
	A	B	C	D	E	F
1						
2		ITEM		SERVIÇOS		VALOR DO SERVIÇO
3						
5		1		GERENCIAMENTO DE OBRAS		R\$ 330.000,00
6		2		SERVIÇOS PRELIMINARES / INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS / TAPUMES / DEMOLIÇÕES E RETIRADAS		R\$ 400.000,00
7		3		INFRA-ESTRUTURA / FUNDAÇÕES SIMPLES / FUNDAÇÃO DO RESERVATÓRIO		R\$ 100.000,00
8		4		SUPERESTRUTURA		R\$ 900.000,00
9		5		IMPERMEABILIZAÇÃO, JUNTAS, ISOLAÇÃO TÉRMICA E ACÚSTICA		R\$ 30.000,00
10		6		COBERTURA		R\$ 750.000,00

- a) COBERTURA.
- b) R\$ 750.000,00.
- c) R\$ 800.000,00.
- d) SUPERESTRUTURA.

18. Conforme a lei 14.133 de 2021, é CORRETO afirmar que:

- a) o índice de reajuste deve estar previsto no edital e no contrato e o marco inicial para a sua aplicação é a data da proposta.
- b) mesmo com acordo entre as partes, em um contrato de reforma, a supressão não pode ultrapassar o percentual de 50%.
- c) o desconto da proposta em relação ao orçamento de referência pode ser mantido ou acrescido em caso de aditivo de valor no contrato.
- d) após a elaboração de um aditivo, o limite percentual de acréscimo para uma obra é de 25%, podendo ser superado apenas se houver supressão nesse mesmo aditivo.

19. A figura a seguir ilustra o processo de impermeabilização por manta asfáltica. Dentre as opções a seguir, assinale aquela que apresenta CORRETAMENTE as camadas nominadas por (A), (B), (C), (D), (E) e (F), respectivamente:



- a) lastro, primer, manta asfáltica, camada separadora, regularização e laje.
 b) proteção mecânica, camada separadora, manta asfáltica, primer, regularização e laje.
 c) regularização, camada separadora, manta asfáltica, primer, proteção mecânica e laje.
 d) proteção mecânica, camada separadora, primer; manta asfáltica, regularização e lastro.
20. Impermeabilização é a proteção das construções contra a infiltração da água. Sobre esse assunto, é CORRETO afirmar que:
- a) a camada de regularização é executada após a aplicação da manta asfáltica para melhorar o acabamento do piso.
 b) a aplicação de reforços em impermeabilizações por membrana tem a função de aumentar a resistência à tração do impermeabilizante.
 c) a aplicação de manta asfáltica deve ser realizada exclusivamente em superfícies úmidas para melhorar a aderência. Além disso, a sobreposição entre mantas asfálticas deve ser de, aproximadamente, 10 cm nas emendas longitudinais e transversais, garantindo a continuidade da impermeabilização.
 d) as impermeabilizações por membranas são feitas com películas relativamente finas de algum material impermeável em estado elástico, como mantas e emulsões asfálticas. Para perfeito funcionamento, esse tipo de impermeabilização deve ser aplicado do lado oposto ao que recebe a pressão da água.
21. Durante a elaboração de um desenho técnico no AutoCAD, um engenheiro precisa aparar partes excedentes de linhas que ultrapassam o limite de outro objeto utilizado como referência. O comando que pode ser utilizado para realizar essa operação é:
- a) MOVE
 b) TRIM
 c) SCALE
 d) MIRROR
22. Durante a elaboração de um projeto no AutoCAD, um projetista precisa criar uma cópia simétrica de um conjunto de elementos em relação a um eixo central, como ocorre frequentemente no desenho de plantas arquitetônicas. O comando que pode ser utilizado para realizar essa operação é:
- a) COPY
 b) MIRROR
 c) STRETCH
 d) FILLET

23. Você está acompanhando um contrato de reforma de uma Biblioteca. O edital e o contrato não contemplam cláusula de reajuste de preços, porém, a empresa contratada, no mês de março de 2026, solicitou o reajuste de preços. Abaixo tem-se uma tabela com os índices específicos que refletem a realidade de mercado para essa situação, índices esses que atendem ao prescrito na lei 14.133 de 2021. Como gestor do contrato, considerando os dados a seguir e com base na lei citada, assinale a alternativa CORRETA:

- Data do orçamento estimado: setembro de 2024
- Data da proposta: novembro de 2024
- Data da assinatura do contrato: dezembro de 2024
- Data da ordem de serviço: janeiro de 2025

Período	Índice
Setembro 2023	750
Setembro 2024	800
Novembro 2024	820
Dezembro 2024	840
Janeiro 2025	850
Setembro 2025	860
Novembro 2025	870
Dezembro 2025	880
Janeiro 2026	900

Tabela com o índice de reajuste a ser considerado.

- a) A contratada não tem direito ao reajuste, pois não foi prevista cláusula de reajuste no edital e no contrato.
b) A contratada tem direito a um reajuste de 7,5%.
c) A contratada tem direito a um reajuste de 6,1%.
d) A contratada tem direito a um reajuste de 4,8%.
24. Em uma licitação de uma obra, cujo regime de execução foi por preço unitário e, considerando que os quantitativos totais previstos de todos os serviços não foram ultrapassados, para a realização da medição, é CORRETO afirmar que:
- a) a medição deve ser feita pela porcentagem dos serviços, conforme o cronograma previsto.
b) a medição deve ser feita considerando o quantitativo dos serviços executados, sendo que, se o quantitativo executado for menor que o previsto no cronograma, deve ser considerado o quantitativo do cronograma previsto.
c) a medição deve ser feita considerando o quantitativo dos serviços executados, sendo que, se o quantitativo executado for maior que o previsto no cronograma, deve ser considerado na medição o quantitativo executado.
d) no cronograma da medição realizada, caso o percentual executado não atinja o cronograma previsto, a medição não pode ser realizada, deve aguardar até que os percentuais do cronograma sejam atendidos.
25. Em uma instalação de uma rede de água potável, é CORRETO afirmar que a Junta Gibault é indicada para:
- a) conexões com flange.
b) redes novas, para ligação na bolsa do tubo.
c) trechos onde é necessário fazer curvatura na tubulação.
d) reparos de redes existentes, pois é possível a sua instalação sem a retirada da tubulação.

26. Acerca da qualificação técnico-profissional e da qualificação técnico-operacional a serem exigidas em um edital de licitação, considere as afirmativas abaixo, atribuindo V para a(s) verdadeira(s) e F para a(s) falsa(s):

- () É permitida a exigência de até 50% dos quantitativos de maior relevância do orçamento de referência para a comprovação da qualificação técnico-profissional e da qualificação técnico-operacional.
- () Não é permitida a exigência de quantitativo para a comprovação da qualificação técnico-profissional.
- () Os itens de maior relevância somente podem ser exigidos para a comprovação da qualificação técnico-profissional e da qualificação técnico-operacional se o seu percentual individual for maior que 5% do valor total do orçamento de referência.
- () A qualificação técnico-operacional refere-se a capacidade gerencial da empresa, o que procura demonstrar que a empresa executou obras com características similares.
- () Para a comprovação da qualificação técnico-operacional é permitida a exigência de prazos mínimos e máximos para a execução dos serviços.

Assinale a sequência CORRETA:

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

27. Em um contrato de reforma por preço unitário, referente a uma obra pública, é CORRETO afirmar que o item de acompanhamento de obra:

- a) não pode conter encarregado, pois o serviço desse profissional está incluído nos serviços.
- b) deve ser pago conforme o quantitativo dos profissionais da planilha orçamentária dispostos no canteiro.
- c) deve ser pago conforme o cronograma físico financeiro apresentado na proposta da empresa vencedora.
- d) deve ser pago proporcional, ou seja, com o mesmo percentual da medição para os demais serviços executados.

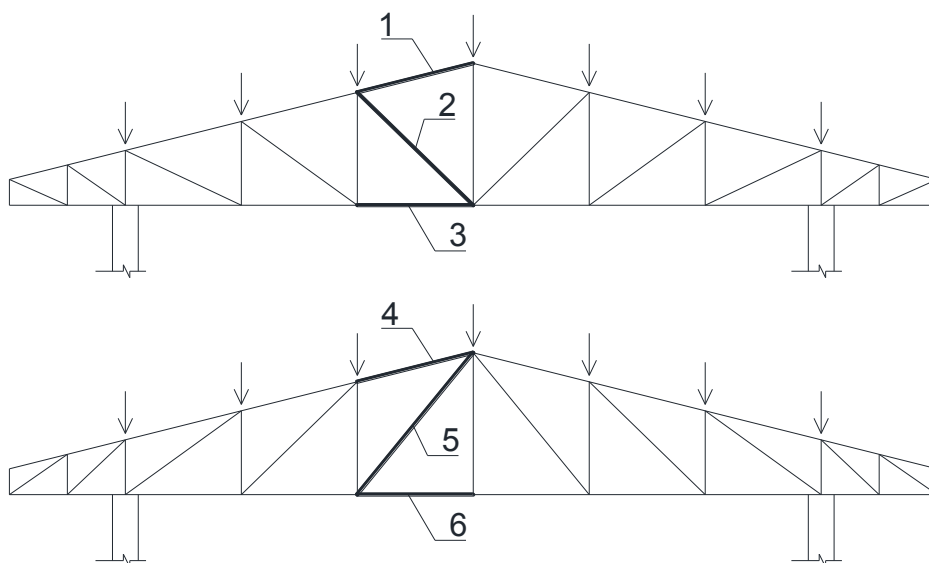
28. Considere um projeto de fundação com bloco de coroamento e estaca pré-moldada, de concreto, quadrada de 20 cm de lado. Durante a cravação, o operador do bate estaca parou o primeiro elemento da estaca, de 8,00 m de comprimento, com 1,00 m acima da cota 0,0 do terreno. O boletim de sondagem é dado abaixo e o arrasamento da estaca está na cota de 2 metros.

COTA	SPT
0,0 – Nível terreno	0
1	3
2	5
3	5
4	6
5	5
6	10
7	10
8	16
9	13
10	25

Utilizando o método Décourt e Quaresma (1978), os valores de SPT (N) a serem usados para o cálculo da carga lateral e da carga de ponta são, respectivamente:

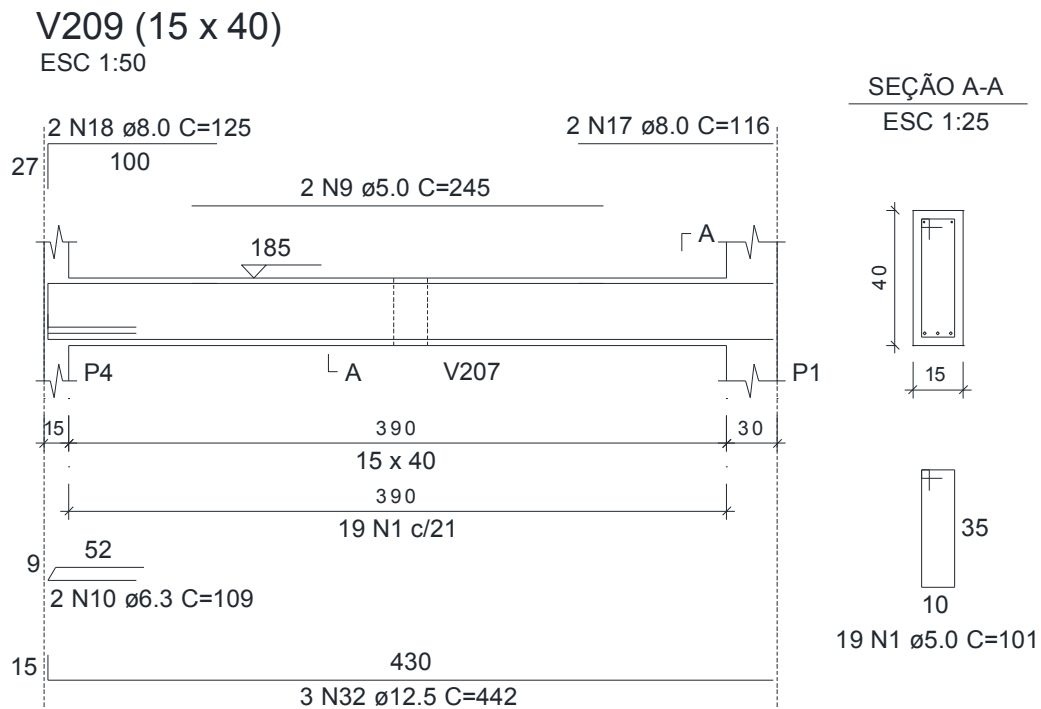
- a) 6,2 e 12.
- b) 7,2 e 12.
- c) 5 e 16.
- d) 5 e 10.

29. Considere duas treliças biapoiadas de uma cobertura em que as cargas do telhado são aplicadas verticalmente nas posições indicadas pelas setas, conforme imagem abaixo. Os esforços axiais nas barras indicadas por 1, 2, 3, 4, 5 e 6 são de, respectivamente:



- a) tração, compressão, tração, compressão, tração e tração.
- b) tração, tração, compressão, tração, compressão e compressão.
- c) compressão, tração, tração, compressão, compressão e tração.
- d) compressão, compressão, tração, compressão, tração e tração.

30. Considere as afirmativas abaixo, acerca do detalhamento da viga V209 apresentado, atribuindo V para a(s) verdadeira(s) e F para a(s) falsa(s):



- () Considerando o trecho da viga entre as faces internas dos pilares P4 e P1, o volume de concreto necessário para concretagem é de, aproximadamente, 0,23 m³ e a área líquida de fôrmas é de, aproximadamente, 3,70 m². Já o cobrimento adotado em projeto é de 2,5 cm.
- () A viga V207 descarrega na viga V209 e esse pode ser um dos motivos da necessidade de uma quantidade mais elevada de armadura para resistir ao momento fletor positivo na viga V209.
- () Sabendo que o peso linear do aço CA60 de 5 mm² é de 0,154 kg/m, o peso total de aço dessa bitola será de, aproximadamente, 2,96 kg.
- () Considerando que as cotas indicadas estão em centímetros, se o projeto for plotado nas escalas propostas, a altura da viga na seção A-A medida no papel com uma régua será de 0,8 cm. Além disso, a face inferior da viga está no nível 145 do projeto.
- () As barras N18 e N9 são porta estribos, enquanto as barras N32 resistem ao momento fletor negativo.

Assinale a sequência CORRETA:

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

RASCUNHO DO GABARITO

Específica				
01	(A)	(B)	(C)	(D)
02	(A)	(B)	(C)	(D)
03	(A)	(B)	(C)	(D)
04	(A)	(B)	(C)	(D)
05	(A)	(B)	(C)	(D)
06	(A)	(B)	(C)	(D)
07	(A)	(B)	(C)	(D)
08	(A)	(B)	(C)	(D)
09	(A)	(B)	(C)	(D)
10	(A)	(B)	(C)	(D)
11	(A)	(B)	(C)	(D)
12	(A)	(B)	(C)	(D)
13	(A)	(B)	(C)	(D)
14	(A)	(B)	(C)	(D)
15	(A)	(B)	(C)	(D)

Específica				
16	(A)	(B)	(C)	(D)
17	(A)	(B)	(C)	(D)
18	(A)	(B)	(C)	(D)
19	(A)	(B)	(C)	(D)
20	(A)	(B)	(C)	(D)
21	(A)	(B)	(C)	(D)
22	(A)	(B)	(C)	(D)
23	(A)	(B)	(C)	(D)
24	(A)	(B)	(C)	(D)
25	(A)	(B)	(C)	(D)
26	(A)	(B)	(C)	(D)
27	(A)	(B)	(C)	(D)
28	(A)	(B)	(C)	(D)
29	(A)	(B)	(C)	(D)
30	(A)	(B)	(C)	(D)