

# CONCURSO PÚBLICO

## Prefeitura Municipal de Bragança - PA

Edital 001/2024



# Engenheiro Civil

### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE:

01. Este CADERNO contém 40 questões objetivas.
02. Quando autorizado, examine se a prova está completa, se há falhas ou imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.
03. A prova terá duração de 3 horas.
04. Cada questão apresenta 5 (cinco) alternativas, onde apenas UMA é correta.
05. Será ELIMINADO o candidato que estiver portando anotações, impressos, aparelhos eletrônicos etc.
06. Não se comunique, em hipótese alguma, com outros candidatos.
07. O candidato só poderá retirar-se da sala após 1 (uma) hora do início da prova. A saída antecipada poderá ocasionar sua eliminação.
08. O Caderno só poderá ser levado restando 30 (trinta) minutos para o encerramento das aplicações.
09. A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas ao fiscal.
10. Questões que o candidato julgar nula não deverão ser debatidas em sala de aplicação, devendo o candidato argumentar através da Área do Candidato (recurso).
11. Confira seus dados no cartão-resposta.
12. Sob hipótese alguma o cartão-resposta deverá ser levado.
13. Não realize nenhum tipo de preenchimento no cartão, exceto as respostas.
14. Ao terminar a prova, acene para chamar o aplicador e entregue o cartão-resposta devidamente preenchido e assinado.
15. O Cartão-Resposta só será substituído em caso de falha de impressão. O mesmo não poderá ser dobrado, amassado, rasgado ou danificado.
16. O uso do banheiro só será autorizado durante a prova, ao terminá-la, o candidato deverá deixar imediatamente o local de aplicação.

**BOA PROVA!**

Marcação CORRETA do Cartão Resposta: (A) ● (C) (D) (E)

**Nº DE INSCRIÇÃO**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Folha de **RASCUNHO** para anotação do gabarito

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	

**ATENÇÃO:** Esta parte somente deverá ser destacada pelo fiscal da sala, após o término da prova.



**Por que a luz da manhã é crucial para saúde**

- 1 Num país majoritariamente tropical, como o Brasil, onde a luz enviada pelo Sol é abundante durante a maior parte do ano, é fácil esquecer o valor dessa fonte de iluminação, energia e saúde.
- 2 "A luz solar é uma coisa poderosa, talvez mais poderosa do que a maioria das pessoas imagina", diz o professor de genética humana Steve Jones, da University College London (Reino Unido).
- 3 Em outras nações, especialmente no hemisfério Norte, a luz do Sol é menos predominante. Nos meses de inverno, nas regiões mais ao norte da Europa, da Ásia e da América do Norte, o Sol aparece muito menos. Pior: com muita gente passando longos períodos dentro de casas e edifícios, o contato com o Sol ficou ainda menos frequente.
- 4 "De certa forma, a vida moderna nos levou de volta à Idade da Pedra, quando vivíamos em cavernas", afirma Jones, preocupado com a vida que muitos hoje levam longe do Sol. Segundo ele, os efeitos negativos de uma vida longe da luz solar foram confirmados por muitos estudos realizados ao longo das últimas décadas.
- 5 "Nos anos 1960, houve vários experimentos, feitos pelos franceses que foram para dentro de cavernas e ficaram por lá", relata o professor. O que aconteceu com essas pessoas?
- 6 "Todos começaram a dormir ou por períodos de tempo extraordinariamente longos ou extraordinariamente curtos, e eles não conseguiam perceber a diferença."
- 7 Os problemas não se limitaram a distúrbios no sono. "Todos eles disseram que sofreram de graves abalos no humor e depressão, tanto que muitos tiveram de sair muito antes do que haviam planejado."
- 8 Para identificar os efeitos da falta do Sol na vida e na saúde das pessoas, no entanto, não é preciso que elas vivam dentro de cavernas. Basta apenas observar seu comportamento durante o inverno em regiões de latitudes altas, quando em muitos dias encobertos a luz solar aparece muito pouco.
- 9 "No inverno, nós nos sentimos meio estranhos", diz o professor Steve Jones. "A falta de luz do Sol significa que seu sistema imunológico não funciona tão bem, seus mecanismos de defesa não funcionam tão bem.
- 10 Isso ocorre porque nosso corpo possui o chamado ciclo ou ritmo circadiano, como explica Aarti Jagannath, professora associada de neurociência clínica da Universidade de Oxford (Reino Unido).
- 11 "Efeitos no humor, aumento de depressão, mais distúrbios metabólicos, todas essas coisas são ramificações de um relógio circadiano abalado", afirma.  
Todos nós dependemos de nosso ritmo circadiano. Trata-se de um medidor de tempo interno regulado para um período de 24 horas que está presente em todo tipo de vida na Terra. "Ele controla o tempo de toda a nossa fisiologia e todo nosso comportamento", explica Jagannath.
- 12 "Todos os tipos de processos ativos são compartimentalizados dentro do dia, e todos os processos restauradores são mantidos na noite."  
O ritmo circadiano é definido todos os dias pelo nascer do Sol, e a primeira luz da manhã é a mais importante para essa definição.
- 13 "Os comprimentos de onda que têm o impacto mais poderoso são os de coloração levemente azulada", diz a professora Jagannath. "Nos nossos olhos existem essas células que têm um pigmento sensível a essa luz azul e sinalizam ao relógio do organismo, para informar qual é a hora do dia."

- 14 É um fenômeno que ocorre nos olhos sem ligação com a nossa capacidade de enxergar. Essas células ganglionares detectam níveis de luz, mas não têm nada a ver com a visão. Elas têm a mesma importância para a definição do ritmo circadiano de pessoas com deficiência visual.
- 15 "Muitas pessoas não se dão conta da vida artificial que nós levamos", afirma Steve Jones. "Isso porque vida artificial depende de luz artificial." Quem paga o preço da substituição de um processo de iluminação natural por outro criado artificialmente é o nosso organismo, que recebe informações desconhecidas.
- 16 "A busca por luz artificial fornece ao seu corpo um sinal de tempo que é incorreto", diz Aarti Jagannath. Então você pode acabar sentindo-se mais alerta à noite ou muito mais deprimido durante o dia."

Extraído de <https://www.bbc.com/portuguese/geral-60440529>

**01.** O texto pertence ao domínio da esfera jornalística e sua configuração permite-nos afirmar corretamente que seu gênero textual é:

- A) Notícia, pois trata de um fato recente de repercussão social para o público-alvo, de forma concisa.
- B) Entrevista, pois trata da expressão do que sente e pensa uma pessoa socialmente relevante para o público-alvo.
- C) Editorial, pois trata-se da expressão da opinião do veículo de comunicação sobre um tema socialmente importante.
- D) Reportagem, pois mostra o resultado de uma investigação jornalística relevante para o público-alvo.
- E) Carta aberta, pois mostra a difusão de uma manifestação coletiva sobre um assunto socialmente relevante.

**02.** De acordo com o texto, a vida moderna nos levou à Idade da Pedra porque:

- A) Apesar de toda tecnologia nosso sentimento para com o próximo é nulo.
- B) Nossa humanidade está muito aquém do nosso desenvolvimento tecnológico.
- C) Nos colocou de volta em "cavernas" nos privando da luz solar.
- D) Nossa sociedade esqueceu valores e princípios fundamentais para a nossa identidade humana.
- E) A falta de contato absoluto com a luz solar no fez perder a referência com nosso relógio biológico interno.

**03.** Os efeitos negativos de uma vida longe da luz solar só não podem trazer como consequência direta:

- A) Distúrbios no sono.
- B) Graves abalos no humor.
- C) Depressão.
- D) Eficiência no funcionamento do sistema imunológico.
- E) Distúrbios metabólicos.

**04.** Segundo o texto, a consequência direta para as pessoas participantes dos experimentos nos anos 60 foi:

- A) A lenta renovação das células ganglionares.
- B) A regularização dos níveis de descanso exigidos pelo organismo.
- C) A ausência de células fotossensíveis que detectam os níveis de luz.
- D) A queda na produção de vitamina D por parte do organismo.
- E) A perda da percepção em diferenciar períodos longos e curtos de descanso.

**05.** De acordo com o texto, os efeitos da falta do sol na vida e na saúde das pessoas são possíveis de identificar:

- A) Através de experimentos em cavernas apenas.
- B) Com exames de ressonância magnética realizados em países de baixa incidência solar.
- C) A partir de transformações arquitetônicas que favorecem a entrada de luz solar nas moradias.
- D) Observando seu comportamento durante o inverno em regiões de latitudes altas.
- E) Buscando por luz artificial para fornecer ao corpo um sinal de tempo que é correto.

**06.** Quem paga o preço da substituição de um processo de iluminação natural por outro criado artificialmente, segundo o texto é:

- A) A falta de sincronia entre a realidade e o sistema circadiano.
- B) As regiões de latitudes altas.
- C) Os países com invernos mais rigorosos.
- D) O organismo dos seres humanos.
- E) A deficiência na percepção entre a duração dos períodos de descanso e de vigília.

**07.** Segundo a especialista *Aarti Jagannath* o relógio circadiano:

- A) Controla o tempo de toda a nossa fisiologia e todo nosso comportamento.
- B) É uma coisa poderosa, talvez mais poderosa do que a maioria das pessoas imagina.
- C) É responsável direto pela assincronia necessária ao funcionamento do organismo humano.
- D) É um sistema autônomo controlado pelo hipocampo e responsável por todos os tipos de processos ativos no corpo.
- E) É um relógio-mestre que age um pouco como o maestro de uma orquestra, a partir da qual todas as bilhões de células do corpo se orientam.

**08.** Uma provável resposta correta para a questão instaurada pelo título do texto é:

- A) A luz do sol em contato com a pele produz a vitamina D que é essencial para o organismo.
- B) O ritmo circadiano é definido pelo nascer do sol, por isso a primeira luz da manhã é a mais importante para essa definição.
- C) Os seres humanos são lucífagos pois, fisicamente falando, se alimentam indiretamente de luz/energia, por isso precisam tanto do sol.
- D) A razão para a luz da manhã ser crucial para a saúde é que com o calor do sol as doenças causadas por agentes viróticos têm mais dificuldade de reprodução.
- E) Por termos em nosso país essa fonte de luz abundante, nos esquecemos facilmente o valor que ela tem.

**09.** Considerando a função morfossintática desempenhada pelos termos destacados em **“No inverno, nós nos sentimos meio estranhos”**(9§), só é correto afirmar que:

- A) Ambos os termos se referem ao verbo sentimos, atribuindo-lhe circunstâncias de tempo e de modo, respectivamente.
- B) O termo “No inverno” por estar separado do restante da oração, trata-se de uma percepção impessoal do interlocutor sobre todo o enunciado restante.
- C) O primeiro termo tem como referente o substantivo inverno e o segundo o adjetivo estranhos.
- D) O valor semântico do primeiro termo é temporal e do segundo é de dúvida.
- E) O primeiro termo atribui uma circunstância temporal ao verbo sentimos, já o segundo se refere ao termo estranhos, com o valor semântico de intensidade.

**10.** Sobre o trecho “Essas células ganglionares detectam níveis de luz, **mas** não têm nada a ver com a visão” (11§), o termo destacado funciona como:

- A) Um articulador interfrasal fazendo referência ao que será dito no próximo parágrafo.
- B) Um operador lógico argumentativo de valor conclusivo.
- C) Uma palavra relacional com valor semântico adversativo.
- D) Um nexos semântico de explicação em relação ao segmento oracional anterior.
- E) Uma conjunção subordinativa atribuindo um valor opositivo ao segmento oracional anterior.

**11.** No trecho “*Num país **majoritariamente** tropical...*” (1§) todas as palavras abaixo têm o mesmo processo de formação do vocábulo destacado, exceto:

- A) Desencontradas.
- B) Soneca.
- C) Ajudante.
- D) Abundantemente.
- E) Saborear.

**12.** Em uma das seguintes opções há uma palavra com a ortografia incorreta, assinale-a:

- A) Herói; alcateia; papéis;
- B) Alcaloide; troféu; celuloide;
- C) Colmeia; claraboia; asteroide;
- D) Epopéia; feiúra; bocaiúva;
- E) Estoico; odisseia; joia.

**13.** Em “*De certa forma, a vida moderna nos levou de volta à Idade da Pedra...*” (4§), a ocorrência da crase foi realizada corretamente, o que não aconteceu na opção:

- A) Não podemos aproveitar às escondidas os benefícios do sol.
- B) Se não valorizarmos a luz solar que temos, ficaremos à ver navios, sem saúde e sem qualidade de vida.
- C) Devemos ressignificar às pressas o valor que o sol tem em nossa vida.
- D) Em seu discurso o cientista fez alusão à *Aarti Jagannath*, professora de neurociência clínica.
- E) O cientista rebateu todas as críticas à sua tese.

**14.** Em “Ele controla o tempo de toda a nossa fisiologia **e** todo nosso comportamento”(11§), é correto afirmar sobre o termo destacado que:

- A) Opõe as duas orações.
- B) Liga as orações subordinando a primeira à segunda.
- C) Tem valor semântico aditivo unindo ambas as orações.
- D) Expressa o valor semântico de conclusão.
- E) Liga enunciados que possuem orientações diferentes e resultam de dois atos de fala distintos.

15. Assinale a opção incorreta quanto à regência verbal:

- A) Não assisti ao final da entrevista da neurocientista.
- B) A Ciência não visa ao lucro fácil.
- C) O organismo humano naturalmente aspira à luz solar
- D) Custa a todos entender o problema da luz solar.
- E) O projeto cujas alterações o grupo de cientistas tanto ansiava foi aprovado.

### Informática Básica - Questões De 16 a 25

16. Perfis Bluetooth são protocolos que definem como uma conexão deve ser usada em determinada aplicação, para assegurar a eficiência da comunicação e a compatibilidade entre dispositivos. Desta maneira, assinale a alternativa que contém o Perfil de Troca de Objetos Genéricos próprio para troca de dados específicos entre os dispositivos, a exemplo da transferência de arquivos entre um notebook e um celular.

- A) A2DP.
- B) GOEP.
- C) VDP.
- D) NFS.
- E) POP.

17. “É uma nova forma de volume de armazenamento disponível no Windows 11 para aprimorar o desempenho das principais cargas de trabalho do desenvolvedor. Baseia-se na tecnologia ReFS para empregar otimizações de sistema de arquivos direcionadas e fornecer mais controle sobre as configurações de volume de armazenamento e segurança, incluindo atribuição de confiança, configuração antivírus e controle administrativo sobre quais filtros estão anexados.” A afirmativa faz referência ao:

- A) Dev Drive.
- B) One Drive.
- C) ScanDisk.
- D) Prompt de Comando.
- E) Iniciador ISCSI.

18. Um computador ligado à rede com domínio e IP fixos que tem como responsabilidade oferecer recursos, informações e serviços aos usuários para sites, blogs e aplicativos móveis, recebe o nome de:

- A) Roteador.
- B) Browser.
- C) Switch.
- D) Hub.
- E) Host.

19. Pela internet um usuário pode ter acesso a uma série de serviços, um deles é o acesso ao Comércio Eletrônico (CE) onde um consumidor compra um produto ou serviço de lojas como restaurantes, farmácias e outros, por meio da internet. Desta maneira, uma subcategoria do CE onde acontece o comércio da empresa para consumidor final, recebe o nome de:

- A) Business to business.
- B) Business to employees.
- C) Business to government.
- D) Business to consumer.
- E) Consumer to Consumer.

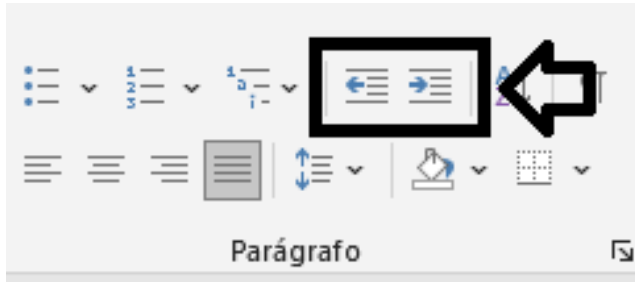
20. Qual das imagens abaixo é o botão/ferramenta que permite a inserção de um comentário em um documento editado do Microsoft Word 2019?



21. “Área de transferência é um recurso utilizado por um sistema operacional para o armazenamento de pequenas quantidades de dados para transferência entre documentos ou aplicativos quando usamos os comandos, ou seja, quando você copia o conteúdo no computador ele é automaticamente copiado para sua área de transferência.” Baseado na afirmativa, assinale a opção que contém o máximo de itens que ficam salvos na Área de Transferência do Windows:

- A) 12.
- B) 24.
- C) 36.
- D) 48.
- E) 42.

22. Tendo como base a imagem abaixo do Microsoft Word 2019, as duas ferramentas destacadas que também estão assinaladas pela seta, tem a funcionalidade de:



- A) Criar uma lista de vários níveis à esquerda e criar lista de níveis à direita.
- B) Alinhar o texto à esquerda e alinhar o texto à direita.
- C) Criar uma lista com marcadores à direita e criar uma lista de marcadores à esquerda.
- D) Inserir uma seta com o sentido à esquerda e inserir uma seta com sentido à direita
- E) Diminuir recuo e aumentar recuo.

23. "É a tecnologia de rede de objetos físicos incorporados a sensores, software e outras tecnologias, com o objetivo de conectar e trocar dados com outros dispositivos e sistemas pela internet." A afirmativa faz referência a:

- A) Internet das Coisas (IoT).
- B) Spin-off.
- C) Intranet.
- D) Firewall.
- E) Starlink.

24. Baseado na imagem a seguir do Microsoft Excel 2019, o resultado da fórmula " =MÉDIA(B2:D2)+SOMA(B4:D4) " digitada na célula D1, irá retornar qual valor?

	A	B	C	D
1	10	20	15	
2	40	35	5	
3	12	16	18	
4	35	15	10	
5				

- A) 25.
- B) 35.
- C) 45.
- D) 50.
- E) 60.

25. O procedimento lógico que consiste em excluir todo o conteúdo do disco rígido da máquina com o objetivo de reinstalar o sistema operacional recebe o nome de:

- A) Desfragmentação.
- B) Partição.
- C) Formatação.
- D) Raid.
- E) Limpeza de Disco.

**Conhecimentos Específicos - Questões De 26 a 40**

26. Ocorreu a queima de um chuveiro elétrico de potência igual a 4.400W e tensão de 220V em um dos quartos do Hotel Vereda Tropical. O gerente resolveu por conta própria mandar instalar um chuveiro de 5.500W de potência. Ao acionar o chuveiro, o disjuntor bipolar de 20A do chuveiro começou a desarmar durante os banhos, por isso, teve que contratar um engenheiro civil para resolver esse problema. O procedimento correto para solucionar deve ser:

- A) Substituir o disjuntor por outro de maior corrente nominal mais elevada sem verificar a fiação existente.
- B) Conhecer a capacidade de corrente dos condutores que é dada em função da área de suas secções transversais e adotar os condutores de acordo com as cargas demandadas e substituir o disjuntor por um de 25A.
- C) Substituir a fiação existente por fio 2,5mm<sup>2</sup> de bitola.
- D) Substituir o disjuntor geral do Quadro de Medição de 100A.
- E) Colocar ligação direta e sem o uso de disjuntor.

27. Um pilar de concreto armado de secção quadrada recebe a carga vertical de 6T e está apoiado sobre uma sapata isolada, de formato quadrado, com lado igual a 100 cm. Realizou-se vários ensaios com amostras do solo e obteve-se o valor da taxa de resistência do terreno que é de 0,8kg/cm<sup>2</sup>. Nestas condições, quanto a carga transferida da sapata para o solo pode-se afirmar:

- A) A carga transferida é superior a capacidade de resistência do solo.
- B) O pilar que recebe a carga deveria ser aço.
- C) A área da sapata não influencia na transmissão de cargas.
- D) A carga transferida é inferior a capacidade de resistência do solo.
- E) A carga transferida é igual a capacidade de resistência do solo.

28. Os piquetes são utilizados nos levantamentos topográficos para a materialização de um ponto topográfico no terreno. Julgue as assertivas acerca do piquete:

- I. Marcados na sua parte superior com tachinhas de cobre, pregos ou outras formas de marcações que sejam permanentes.
- II. Só podem ser feitos de aço inoxidável.
- III. Comprimento variável de 15 a 30 cm (depende do tipo de terreno em que será realizada a medição).
- IV. É inserido no solo com auxílio de um martelo ou marreta, porém, parte dele (cerca de 3 a 5 cm) deve permanecer visível.

A partir das assertivas apresentadas, conclui-se:

- A) Apenas I e II estão corretas.
- B) Apenas I, II e III estão corretas.
- C) Apenas I, II e IV estão corretas.
- D) Apenas I, III e IV estão corretas.
- E) Todas estão corretas.

29. Na licitação de construção de uma creche e, com esta finalidade, o engenheiro civil Esdras está fazendo a análise dos itens orçamentários da proposta que a sua construtora vai apresentar. O item alvenaria de vedação tem em sua composição: Mão de obra: R\$2,80; Material: R\$9,00. No preço de cada item foi incluído o BDI e usar Leis sociais (120%) e para este item usar BDI de 25%. Neste caso, o valor em reais (R\$) do m<sup>2</sup> de alvenaria de vedação é de:

- A) 18,95.
- B) 22,10.
- C) 25,32.
- D) 26,85.
- E) 27,77.

30. Danilo é um proprietário de uma residência de 2 pavimentos (térreo e superior) de 135,26m<sup>2</sup> de área construída e no banheiro da suíte foi constatado que o chuveiro está com funcionamento irregular, apresentando problemas de vazão, principalmente nos horários de pico. Solicitou ao engenheiro civil, que foi o responsável técnico pela construção da residência, uma visita técnica e que verificasse as instalações hidráulicas da caixa d'água (1.000L) e do banheiro. Dentre as opções abaixo, indique a solução para o mau funcionamento do chuveiro:

- A) Alterar o nível mínimo de água no reservatório, ajustando a altura do sensor de acionamento do conjunto elevatório.
- B) Trocar somente as tubulações existentes por um diâmetro de 50 mm.
- C) Trocar todos os joelhos de 90°.
- D) Deve trocar somente o registro de pressão por registro de gaveta.
- E) Trocar somente as luvas das tubulações.

31. Em uma determinada obra, o mestre de obras está acompanhando a concretagem de pilares para construção de um escritório de 2 pavimentos de 128,00 m<sup>2</sup> de área construída. Adotou-se um traço de concreto (1:1,8:2,8:0,60) e como base para cálculo do peso dos materiais utilizou-se um saco de cimento de 50 kg e para misturar os materiais utilizou-se uma betoneira. Foram usados 30 sacos de cimento para produzir o concreto para os pilares. Neste caso, a quantidade em kg de areia (agregado miúdo) e brita (agregado graúdo) utilizados no concreto, foi de:

- A) 2100 e 3700.
- B) 2250 e 3800.
- C) 2300 e 3900.
- D) 2500 e 4000.
- E) 2700 e 4200.

32. Estabilidade e segurança são condições essenciais em estruturas de concreto armado como lajes, vigas e pilares. Em pilares têm-se que verificar o índice de esbeltez, que é um parâmetro que analisa a possibilidade de ocorrer flambagem. A opção que caracteriza este tipo de deformação do pilar:

- A) Os vergalhões não auxiliam na estabilidade do pilar.
- B) Caso a carga crítica seja superior ao índice de esbeltez, ocasionará a flambagem do pilar de concreto.
- C) O pilar de concreto sofrerá flambagem se tiver estribos a cada 5 cm na armadura principal.
- D) A flambagem não ocorre em estruturas de madeira.
- E) O comprimento do pilar tem pouca influência no índice de esbeltez.

33. A armadura de aço deve ter espessura mínima de proteção para minimizar a corrosão. Baseado na NBR 6118/14, o **cobrimento mínimo** da armadura de aço de um pilar de concreto de uma obra situada em uma região da classe de agressividade ambiental IV deve ser de:

- A) 1,0cm.
- B) 2,0cm.
- C) 5,0cm.
- D) 8,0cm.
- E) 9,0cm, para todas as classes de agressividade ambiental.



**34.** A responsabilidade civil e criminal em obras de engenharia é baseado nos Art. nº 121 e 132 do Código Penal brasileiro. O engenheiro civil pode ser responsabilizado civilmente em uma obra nas seguintes condições:

- A) Desabamento de um prédio que resulte em óbito dos moradores.
- B) Incêndio de um prédio comercial de 1000m<sup>2</sup> sem infraestrutura de combate a incêndio (hidrantes, extintores, iluminação de emergência) em que ocorra vítimas.
- C) Inadimplemento do contrato de execução da obra por parte do Engenheiro Civil.
- D) Explosão de uma residência em que resulte em óbito do proprietário.
- E) Inundação decorrentes de erros de cálculo ou irregularidades na construção provocando danos físicos e óbitos de pessoas que estejam no imóvel.

**35.** A adoção de práticas sustentáveis no uso de recursos naturais têm crescido entre as construtoras. A sustentabilidade nas obras traz inúmeros benefícios, tais como: reciclagem de parte dos resíduos produzidos, a valorização da ventilação natural reduzindo a necessidade de ar-condicionado ou sistemas de aquecimento do ambiente. Não é exemplo de sustentabilidade:

- A) Uso de telhas ecológicas.
- B) Uso das lâmpadas incandescentes por do tipo led.
- C) Reuso das águas servidas.
- D) Uso da energia solar.
- E) Não fechar a torneira enquanto escovar os dentes.

**36.** A construção de prédios e residências de forma célere e com qualidade é uma das metas da Construção Civil brasileira atualmente. É um tipo de sistema construtivo em que a alvenaria tem função estrutural, pois emprega blocos de elevada resistência, dispensado o uso de vigas e pilares. O sistema citado acima, é:

- A) Alvenaria de vedação.
- B) Alvenaria de blocos de adobe.
- C) Alvenaria de tijolos maciço.
- D) Alvenaria de tijolo baiano.
- E) Alvenaria autoportante.

**37.** As mudanças climáticas têm afetado o regime de chuvas em todo o mundo, trazendo prejuízos para o meio ambiente. Um reservatório para abastecer uma cidade de 60.000 habitantes localizada no semiárido do nordeste vai ser construído com este objetivo. Para isto, deve ser realizado um estudo e coleta de dados hidrológicos e geológicos da bacia que abastecerá o reservatório. Os dados disponíveis para o dimensionamento hídrico:

- Área da bacia: 320 km<sup>2</sup>.
  - Precipitação média anual (Pm) = 1000mm/ano.
  - Evapotranspiração total (EVT) para a situação com a barragem pronta = 600 mm/ano.
- Após fazer o balanço hídrico, o volume aproximado escoado para o reservatório em m<sup>3</sup>:
- A) 1,28 x 10<sup>8</sup>.
  - B) 1,47 x 10<sup>8</sup>.
  - C) 1,55 x 10<sup>9</sup>.
  - D) 9,22 x 10<sup>9</sup>.
  - E) 9,44 x 10<sup>9</sup>.

**38.** O Brasil apresenta em suas cidades a ausência de Saneamento Básico, facilitando a veiculação de doenças hídricas. Contudo, tem crescido o investimento no tratamento de efluentes residenciais, comerciais e industriais, principalmente nos grandes centros urbanos do Brasil. Para a estabilização da matéria orgânica, as lagoas de estabilização utilizam mecanismos de:

- A) O uso das lagoas de estabilização contraria a legislação ambiental brasileira.
- B) Nenhum tipo de oxidação da matéria orgânica.
- C) Remoção de DBO com eficiência de apenas 2%.
- D) Oxidação aeróbia ou fermentação anaeróbia.
- E) As lagoas de estabilização têm pouca eficiência na remoção do DBO.

39. O Engenheiro Civil Herbert está acompanhando o cronograma de construção de uma casa térrea de 425,00m<sup>2</sup> (previsão de 10 meses). Foi mostrado o cronograma parcial da obra (2 meses). Baseado no quadro, o percentual executado da obra ao final de 2 meses, é em reais:

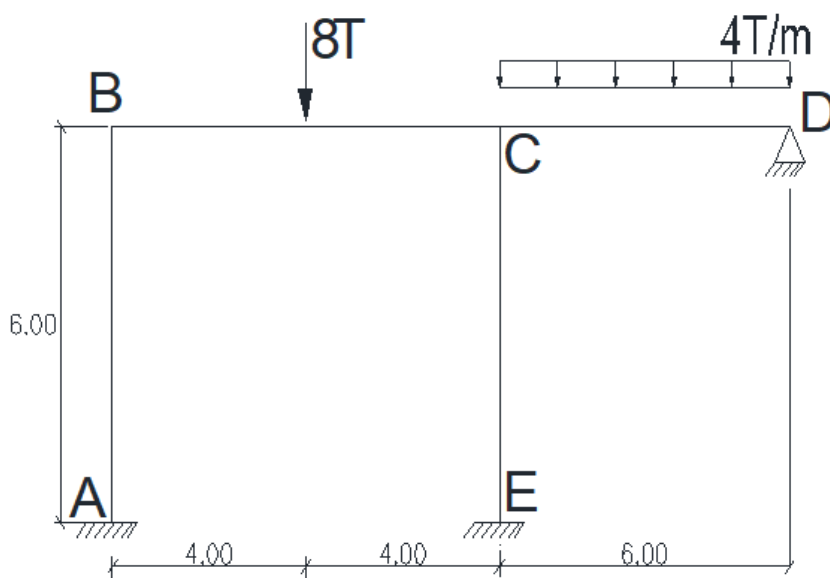
ATIVIDADES	PESO (%)	ITEM(R\$)	Q <sub>1</sub> (%)	M <sub>1</sub> (R\$)	Q <sub>2</sub> (%)	M <sub>2</sub> (R\$)
FUNDAÇÕES	13	325.000,00	100	325.000,00		
ESTRUTURAS	20	500.000,00	50	250.000,00	50	250.000,00
ALVENARIA	12	300.000,00			30	90.000,00
INSTALAÇÕES	17	425.000,00			20	85.000,00
ACABAMENTOS	38					
<b>TOTAL SIMPLES</b>			23,00	575.000,00		
<b>ACUMULADO</b>			23,00	575.000,00		

Onde: Q<sub>n</sub> = Quantidade de serviço no mês n, em porcentagem.

M<sub>n</sub> = Valor do serviço no mês n.

- A) 37,80%.
- B) 38,10%.
- C) 40,00%.
- D) 42,25%.
- E) 45,30%.

40. A estrutura hiperestática apresenta os nós A, B, C, D e E, e carga concentrada de 8t no ponto médio entre B e C. Analisando a figura abaixo, o momento fletor no nó B devido aos efeitos do sistema principal é em T.m:



- A) 4.
- B) 8.
- C) 15.
- D) 18.
- E) 20.

