



# CONCURSO PÚBLICO

## SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

### E GESTÃO DE PESSOAL - SEMAG



Universidade  
Estadual do Piauí

**PROVA ESCRITA OBJETIVA - TIPO 04**

**CARGO: ENGENHEIRO CIVIL**

**DATA: 24/02/2019 – HORÁRIO: 8h30min às 12h30min (horário do Piauí)**

**LEIA AS INSTRUÇÕES:**

01. Você deve receber do fiscal o material abaixo:
  - a) Este caderno (TIPO 04) com 50 questões objetivas sem falha ou repetição.
  - b) Um CARTÃO-RESPOSTA destinado às respostas objetivas da prova. *Verifique se o tipo de caderno (TIPO 04) é o mesmo que consta no seu Cartão-Resposta.*

**OBS: Para realizar sua prova, use apenas o material mencionado acima e, em hipótese alguma, papéis para rascunhos.**
02. Verifique se este material está completo e se seus dados pessoais conferem com aqueles constantes do CARTÃO-RESPOSTA.
03. Após a conferência, você deverá assinar seu nome completo no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA, utilizando caneta esferográfica com tinta de cor azul ou preta.
04. Escreva o seu nome nos espaços indicados na capa deste CADERNO DE QUESTÕES, observando as condições para tal (assinatura e letra de forma), bem como o preenchimento do campo reservado à informação de seu número de inscrição.
05. No CARTÃO-RESPOSTA, a marcação das letras correspondentes às respostas de sua opção, deve ser feita com o preenchimento de todo o espaço do campo reservado para tal fim.
06. Tenha muito cuidado com o CARTÃO-RESPOSTA para não dobrar, amassar ou manchar, pois este é personalizado e em hipótese alguma poderá ser substituído.
07. Para cada uma das questões são apresentadas cinco alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); assinale apenas uma alternativa para cada questão, pois somente uma responde adequadamente ao quesito proposto. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **mesmo que uma das respostas esteja correta**; também serão nulas as marcações rasuradas.
08. As questões são identificadas pelo número que fica à esquerda de seu enunciado.
09. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir a este respeito.
10. Reserve os 30(trinta) minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão levados em conta.
11. Quando terminar sua Prova, antes de sair da sala, assine a LISTA DE FREQUÊNCIA, entregue ao Fiscal o CADERNO DE QUESTÕES, o CADERNO DE REDAÇÃO e o CARTÃO-RESPOSTA, que deverão conter sua assinatura e impressão digital.
12. O tempo de duração para esta prova é de **4 horas**.
13. Por motivos de segurança, você somente poderá ausentar-se da sala de prova depois de **3h30min** do início de sua prova.
14. O rascunho ao lado não tem validade definitiva como marcação do Cartão-Resposta, destina-se apenas à conferência do gabarito por parte do candidato.

**Nº DE INSCRIÇÃO**

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

Assinatura

Nome do Candidato (letra de forma)

**RASCUNHO**

01		26	
02		27	
03		28	
04		29	
05		30	
06		31	
07		32	
08		33	
09		34	
10		35	
11		36	
12		37	
13		38	
14		39	
15		40	
16		41	
17		42	
18		43	
19		44	
20		45	
21		46	
22		47	
23		48	
24		49	
25		50	

CONCURSO PÚBLICO - ENGENHEIRO CIVIL - TIMON-MA - PROVA TIPO - 04  
 NÚCLEO DE CONCURSOS E PROMOÇÃO DE EVENTOS - NUCEPE  
 FOLHA DE ANOTAÇÃO DO GABARITO - ATENÇÃO: Esta parte somente deverá ser destacada pelo fiscal da sala, após o término da prova.

**N ° DE INSCRIÇÃO**

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

**FAMÍLIA É TUDO QUE TEMOS**

Afinal, é o grupo do qual participamos a vida toda

(...)

E, por falar em família, hoje quase todo mundo acredita que entende desse núcleo e que pode analisá-lo. (...) Há quem acredite que a família está ameaçada de ser destruída ou que já se encontra em estado de falência. Os motivos seriam os mais diversos. O aumento do número de divórcios costuma ser muito citado. Ou a presença da mulher no mercado de trabalho, entre tantas outras causas já apontadas.

Ocorre que, ao mesmo tempo em que os divórcios crescem, há também recasamentos, e as mulheres que muito precisam ou querem se dedicar ao trabalho remunerado vivem se martirizando pela culpa de estar longe da família por tanto tempo. Isso significa que pertencer a uma família, com todos os bônus e ônus impostos, é essencial.

(...)

Não há dúvida de que algumas famílias, ou integrantes delas, recusam a convivência com o grupo, afastam-se para sempre, buscam apagar da memória a existência desse laço primordial. Mesmo essas pessoas procuram formar sua família fora dos laços tradicionais, que são os de sangue e os de aliança. Fazem dos amigos próximos sua família, por exemplo. Elas sentem na pele a importância de pertencer a um grupo e buscam criá-lo, já que enfrentaram impedimentos radicais em sua família de origem.

A família precisa ser cuidada porque sobrevive dos vínculos afetivos entre todos os seus integrantes, e isso dá trabalho. Mas enfrentar os conflitos que surgem no grupo com amorosidade, compaixão, respeito, generosidade e delicadeza, por exemplo, promove uma vida pessoal e familiar de qualidade.

(...)

(VEJA de 12 de dezembro de 2018, edição nº 2612, p.89 – Por Rosely Sayão)

**01.** É amplamente aceita a ideia de que, ao elaborarmos os nossos textos, quer orais, quer escritos, assumimos algum posicionamento, implícita ou explicitamente, sobre o tema em debate. Está **CORRETO**, então, dizer que

- a) o texto não apresenta, claramente, uma discussão consistente do tema, o que impossibilita uma compreensão precisa sobre a posição ali assumida quanto à questão tratada.

- b) no texto está explícita a ideia de que uma família só pode ser concebida como tal se seus membros mantiverem laços de afetividade sólidos e se recorrerem uns aos outros, caso necessitem, para não se sentirem desamparados.
- c) não há, explicitamente, uma defesa clara da necessidade de vínculos familiares para que uma família seja considerada acolhedora e afetivamente útil aos membros que a constituem em vínculos sanguíneos.
- d) há um posicionamento bastante claro sobre o tema tratado, evidenciado em argumentos que apontam para uma defesa da necessidade que qualquer ser humano tem de congregar-se a um grupo, em laços consanguíneos, familiares, ou não.
- e) o texto assume a ideia de que, fora as relações consanguíneas, não há quem esteja isento de se envolver em conflitos que podem resultar em rompimento dos laços essenciais que sustentam qualquer relação familiar.

**02.** O segmento no qual identificamos palavras/expressões que configuram ideias contrárias entre si é:

- a) *O aumento do número de divórcios costuma ser muito citado.*
- b) *... pertencer a uma família, com todos os bônus e ônus impostos, é essencial.*
- c) *... afastam-se para sempre, buscam apagar da memória a existência desse laço...*
- d) *Elas sentem na pele a importância de pertencer a um grupo e buscam criá-lo, ...*
- e) *A família precisa ser cuidada porque sobrevive dos vínculos afetivos...*

**03.** O item no qual a palavra/expressão em destaque **NÃO** tem a função textual de orientar para a conclusão/justificativa do enunciado/ideia anteriormente explicitado(a) é:

- a) *A família precisa ser cuidada **porque** sobrevive dos vínculos afetivos entre todos os seus integrantes, ...*
- b) *... Não há dúvida de que algumas famílias, (...) buscam apagar da memória a existência desse laço primordial. **Mesmo** essas pessoas procuram formar sua família fora dos laços tradicionais,...*
- c) *... sentem na pele a importância de pertencer a um grupo e buscam criá-lo, **já que** enfrentaram impedimentos radicais em sua família de origem.*
- d) *Não há dúvida **de que** algumas famílias, ou integrantes delas, recusam a convivência com o grupo, ...*

- e) **Mas** enfrentar os conflitos que surgem no grupo com amorosidade, (...) delicadeza, por exemplo, promove uma vida pessoal e familiar de qualidade.

**04.** Nos itens abaixo dispostos, a palavra em negrito e sublinhada que tem a função de apontar para uma relação de alternância com valor inclusivo, é:

- a) O aumento do número de divórcios costuma ser muito citado. **Ou** a presença da mulher no mercado de trabalho, entre tantas outras causas já apontadas.
- b) Afinal, é o grupo **do qual** participamos a vida toda.
- c) ... hoje quase todo mundo acredita que entende desse núcleo **e que** pode analisá-lo.
- d) ... ao mesmo tempo em que os divórcios crescem, há **também** recasamentos, ...
- e) A família precisa ser cuidada porque sobrevive dos vínculos afetivos entre todos os seus integrantes, **e** isso dá trabalho.

**05.** O item no qual o excerto transcrito apresenta, na expressão em destaque, um registro linguístico que é muito comum na modalidade oral da linguagem é:

- a) Os motivos seriam **os mais diversos**.
- b) **Afinal**, é o grupo do qual participamos a vida toda.
- c) Fazem dos amigos próximos sua família, **por exemplo**.
- d) Isso significa que pertencer a uma família, com todos os bônus e ônus impostos, **é essencial**.
- e) **E, por falar em família**, hoje quase todo mundo acredita que entende desse núcleo e que pode analisá-lo. ...

**06.** O trecho no qual identificamos uma perífrase verbal de aspecto cursivo é:

- a) ... **buscam apagar da memória a existência desse laço primordial**.
- b) ... e **buscam criá-lo, já que enfrentaram impedimentos radicais em sua família de origem**.
- c) ... **vivem se martirizando pela culpa de estar longe da família por tanto tempo**.
- d) ... **recusam a convivência com o grupo, afastam-se para sempre, ...**
- e) A família precisa ser cuidada porque sobrevive dos vínculos afetivos entre todos os seus integrantes, e isso dá trabalho.

Para responder às **questões 07 e 08** leia as sequências I, II e III.

I - *Há quem acredite que a família está ameaçada de ser destruída ou que já se encontra em estado de falência.*

II - *Não há dúvida de que algumas famílias, ou integrantes delas, recusam a convivência com o grupo, afastam-se para sempre, buscam apagar da memória a existência desse laço primordial.*

III - *... há também recasamentos, e as mulheres que muito precisam ou querem se dedicar ao trabalho remunerado vivem se martirizando pela culpa de estar longe da família por tanto tempo.*

**07.** Do ponto de vista da estrutura morfossemântica, sobre os trechos em I, II e III, está **CORRETO** o que se afirma em:

- a) A palavra “que”, em I (primeira ocorrência) e em III, retomam, respectivamente, as palavras “dúvida” e “mulheres”.
- b) A palavra “que”, em I (primeira e segunda ocorrências) classifica-se morfologicamente como conjunção integrante.
- c) Em hipótese alguma, a forma verbal “há” (do verbo haver), em II, poderia ser substituída pela forma “existe” (do verbo existir).
- d) Em II, a palavra “dúvida” está flexionada no singular porque, se flexionada no plural, incorreria em erro grave, do ponto de vista gramatical.
- e) Em III, a forma verbal “martirizando”, flexionada do verbo “martirizar”, deriva da palavra primitiva “martírio”.

**08.** Do ponto de vista da estrutura sintática, está **CORRETO** o que se afirma em:

- a) As formas verbais “recusam”, “afastam-(se)” e “buscam”, em II, têm como núcleo do sujeito gramatical a palavra “famílias”.
- b) Em “*Não há dúvida de que algumas famílias, ...*”, o verbo *haver* (*há*), pede um complemento indireto, em II.
- c) Em “*recusam a convivência com o grupo, afastam-se para sempre, ...*”, em II, os verbos “recusar” e “afastar (se)” são, igualmente, intransitivos.
- d) Em “*ou que já se encontra em estado de falência.*”, em I, o termo “de falência” tem valor de adjunto adverbial.
- e) A palavra “recasamentos”, em III, no plural, revela uma inadequação quanto às regras de concordância, pois deveria vir no singular, para concordar com a forma verbal “há”.

09. Em: “Elas sentem na pele a importância de pertencer a um grupo e buscam criá-lo, já que enfrentaram impedimentos radicais em sua família de origem”. O segmento gramatical em destaque confere à oração por ele iniciada a ideia de

- a) comparação.
- b) finalidade.
- c) causa.
- d) concessão.
- e) conformidade.

10. A oração com valor de adjetivo encontra-se em destaque, no item:

- a) ... hoje quase todo mundo acredita que entende desse núcleo ...
- b) Isso significa que pertencer a uma família, com todos os bônus e ônus impostos, é essencial.
- c) Elas sentem na pele a importância de pertencer a um grupo e buscam criá-lo, ...
- d) A família precisa ser cuidada porque sobrevive dos vínculos afetivos entre todos os seus integrantes, ...
- e) Mesmo essas pessoas procuram formar sua família fora dos laços tradicionais, que são os de sangue e os de aliança.

**MATEMÁTICA BÁSICA, RACIOCÍNIO LÓGICO E NOÇÕES DE MATEMÁTICA FINANCEIRA**

11. Em uma festa de Natal (em que as pessoas se cumprimentam), cada pessoa cumprimenta exatamente outras três pessoas.

- I) É possível que na festa tivessem 2.019 pessoas?
- II) Se foram totalizados 3.030 cumprimentos, quantas pessoas havia na festa?

De acordo com as perguntas I) e II) acima, marque a alternativa **CORRETA** abaixo:

- a) I) Sim; II) 2.020
- b) I) Não; II) 3.030
- c) I) Sim; II) 2.019
- d) I) Não; II) 2.019
- e) I) Não; II) 2.020

12. Eduardo vai ao médico para uma consulta de rotina. A secretária lhe entrega uma senha numérica para uma espera mais organizada. A seguir temos afirmações sobre o número de senha de Eduardo:

- I) A soma dos dígitos do número é 9.

- II) Dois dos dígitos do número são iguais.
- III) O número é menor que 105.
- IV) O número é maior que 43.
- V) O número é primo.

Sabendo-se exatamente que uma das afirmações acima é falsa, assinale abaixo o número da senha de Eduardo:

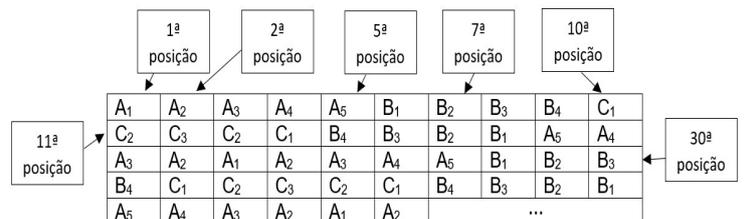
- a) 63
- b) 81
- c) 90
- d) 101
- e) 103

13. Em uma caixa de jogo chamado “Baralho ABC”, existem apenas 12 cartas, que são enumeradas da seguinte maneira:

- Cartas tipo A: A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>, A<sub>4</sub>, A<sub>5</sub> (5 cartas)
- Cartas tipo B: B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>4</sub> (4 cartas)
- Cartas tipo C: C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub> (3 cartas)

Dispomos de 5.000 caixas de Baralho ABC, e colocamos todas as cartas na seguinte sequência:

Se somarmos a carta da posição 2019 com a carta da posição 4038, temos:



- a) B<sub>2</sub> + C<sub>3</sub>
- b) B<sub>1</sub> + A<sub>4</sub>
- c) B<sub>3</sub> + C<sub>2</sub>
- d) A<sub>2</sub> + B<sub>4</sub>
- e) A<sub>5</sub> + C<sub>3</sub>

14. Sejam os números  $x \in \mathbb{R}, y \in \mathbb{R}, z \in \mathbb{R}$ , dados por:

$$x = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{2019^2 - 2019}$$

$$y = \frac{2}{2} + \frac{2}{6} + \frac{2}{12} + \frac{2}{20} + \dots + \frac{2}{2019^2 - 2019}$$

$$z = \frac{3}{2} + \frac{3}{6} + \frac{3}{12} + \frac{3}{20} + \dots + \frac{3}{2019^2 - 2019}$$

O valor de  $(x - \frac{y}{2})^2 + \frac{z}{3}$  é igual a:

- a) 0
- b) 1



- c)  $\frac{1009}{1010}$   
 d)  $\frac{2018}{2019}$   
 e)  $\frac{3027}{3028}$

15. Em um grupo com 40 pessoas (contendo mulheres e homens), pergunta-se sobre a preferência pelas cores de roupas azul e rosa, e observa-se que:

- 8 homens gostam de rosa;
- 7 homens gostam de azul;
- No grupo pesquisado, há exatamente 17 homens;
- 7 pessoas gostam de azul e rosa;
- 6 homens e 9 mulheres não gostam de tais cores;
- 13 pessoas gostam somente de rosa.

Quantas mulheres gostam de roupas de cor azul?

- a) 0  
 b) 1  
 c) 2  
 d) 3  
 e) 4

16. Maria deseja reformar sua casa antes de seu aniversário, mas para isso, necessita recorrer a um empréstimo bancário. Considerando que Maria recebe um empréstimo no valor de R\$ 8.000,00 a uma taxa de juros simples de 2,7% ao mês (considerando o mês com trinta dias), qual o valor dos juros a serem pagos se a duração do empréstimo for de mil dias?

- a) R\$ 6.400,00  
 b) R\$ 7.200,00  
 c) R\$ 15.200,00  
 d) R\$ 17.200,00  
 e) R\$ 25.200,00

17. Uma loteria sorteia R\$ 2.000.000,00 dividido em 1º prêmio, 2º prêmio, 3º prêmio, na proporção 2:3:5, respectivamente. Ana é uma das pessoas contempladas no 1º prêmio, e o dividirá com mais nove contemplados. Ao receber sua parte do prêmio, Ana decide que o dividirá totalmente entre seus filhos Gustavo, Oscar e Leandro, na proporção 2:3:5, respectivamente. Assinale abaixo a opção que indica a porcentagem que Oscar receberá da premiação total sorteada pela loteria:

- a) 1,6%  
 b) 1,2%

- c) 1,0%  
 d) 0,6%  
 e) 0,3%

18. Considere  $a, b, c, d$  números inteiros não nulos, sendo  $(a, b, c, d)$  uma proporção, isto é,

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ , é **INCORRETO** afirmar que:

- a)  $(a^2, ab, c^2, cd)$  também é uma proporção.  
 b)  $(a + b, b, c + d, d)$  também é uma proporção.  
 c)  $(a, b, a + c, b + d)$  também é uma proporção.  
 d)  $(a - b, b, c - d, d)$  também é uma proporção.  
 e)  $(a, b, c + d, d)$  também é uma proporção.

19. Marcos é convencido pelo gerente de sua agência bancária a aplicar suas economias em dois fundos de investimento, sendo eles: Ganha Fácil 1 e Ganha Fácil 2. Logo no primeiro mês o fundo Ganha Fácil 1 rendeu 60% e o fundo Ganha Fácil 2 rendeu 15%. No segundo mês, tanto Ganha Fácil 1 como Ganha Fácil 2 renderam 20%. Qual é a porcentagem investida por Marcos no fundo Ganha Fácil 2, sabendo que a rentabilidade total obtida pelos dois fundos no bimestre foi de 51,5%?

- a) 15%  
 b) 25%  
 c) 29%  
 d) 35%  
 e) 40%

20. Pedro necessita quitar uma dívida bancária no valor de R\$ 700,00, e pede a seu amigo tal valor emprestado. O amigo de Pedro possui o valor solicitado, porém o empréstimo é condicionado pelo amigo da seguinte maneira:

“Você deve me devolver o dinheiro no prazo exato de 3 meses (contados a partir do recebimento do dinheiro emprestado), acrescido de juros compostos de 10% ao mês. Preciso receber R\$ 300,00 após exatos 60 dias de empréstimo, e o dinheiro que falta, no mês seguinte”.

Considerando que Pedro sempre honra seus compromissos e nunca atrasa qualquer pagamento, e ainda, considerando o mês com 30 dias, pergunta-se:

- l) Qual será o valor da última parcela do empréstimo que Pedro pagará a seu amigo se aceitar as condições do empréstimo?



II) Considerando que o banco cobra uma taxa de juros simples de 29% ao ano, a opção mais econômica para Pedro quitar a dívida bancária, seria pagar a dívida diretamente ao banco no prazo de 1 ano, ou aceitar o dinheiro e as condições de seu amigo?

Assinale abaixo a opção que responde aos dois questionamentos acima:

- a) R\$ 601,70; fazer empréstimo com o amigo.
- b) R\$ 631,70; pagar a dívida diretamente ao banco.
- c) R\$ 517,00; fazer empréstimo com o amigo.
- d) R\$ 603,00; pagar a dívida diretamente ao banco.
- e) R\$ 591,70; fazer empréstimo com o amigo.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. No que refere ao planejamento urbano é **INCORRETO** afirmar que:

- a) O plano diretor é um documento que define regras orientadoras para o crescimento da cidade, objetivando o desenvolvimento socioeconômico e a organização espacial do solo urbano e das redes de infraestrutura, objetivando a qualidade de vida da população.
- b) Planejar a urbanidade significa controlar o desenvolvimento da cidade, por meio de regulamentação local e intervenções diretas, objetivando qualidade de vida da população, sustentabilidade e a mobilidade urbana, ou seja, transporte, saúde e educação, saneamento, acessibilidade, dentre outros.
- c) O planejamento de uma cidade deve ser trabalhado de forma interdisciplinar, envolvendo profissionais de arquitetura, engenharia, ciências sociais, dentre outras áreas, de modo a corrigir problemas causados, quando a expansão das cidades ocorre de forma espontânea.
- d) O planejamento urbano se preocupa em impedir o desenvolvimento de áreas degradadas e preservar o ambiente natural, apesar de não agir no sentido de tentar eliminá-las.
- e) Dentre as ações de um planejamento urbano encontra-se a definição de áreas com fins específicos, ou seja, o zoneamento da cidade em áreas residenciais, comerciais e industriais.

22. De acordo com o Plano Diretor de Timon, em seu Art. 11, são instrumentos normativos da política de desenvolvimento urbano e ordenação territorial em complementação ao mesmo, **EXCETO**:

- a) Lei de Preservação do Patrimônio Cultural.
- b) Lei do Parcelamento do Solo.
- c) Código de Obras e Edificações.
- d) Lei de coleta seletiva de resíduos.
- e) Código de Postura.

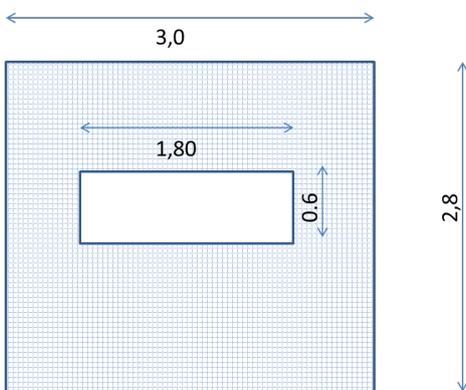
23. Objetivando o crescimento ordenado e sustentável da Cidade de Timon, o Plano Diretor de Timon, estabelece, **EXCETO**:

- a) A elaboração do programa de Coleta e Destinação final de Resíduos Sólidos como parte da Política de Preservação Ambiental da Cidade.
- b) O sistema viário e de transportes no Município tem entre suas diretrizes a priorização da circulação de pedestres.
- c) A Política Habitacional do Município de Timon terá entre suas diretrizes, as regularizações urbanística e fundiária nas ocupações já consolidadas.
- d) O território de Timon foi setorizado em duas grandes áreas: urbana, seis setores, e rural, nove setores.
- e) O território de Timon foi setorizado objetivando o melhor planejamento de ações e uma melhor distribuição das funções e dos serviços urbanos, no que diz respeito às intervenções locais.

24. Em relação à elaboração de orçamentos é **CORRETO** afirmar que:

- a) O orçamento deve considerar as perdas de produtividade no uso dos materiais e mão de obra, inerentes ao processo produtivo, quando da quantificação do serviço a ser realizado.
- b) As composições de custo unitário consideram como coeficiente de consumo, a produtividade potencial da mão de obra, ou seja, a melhor produtividade atingida pela equipe.
- c) As perdas de materiais devem ser consideradas como adicional ao consumo teoricamente necessário do material, geralmente calculado matematicamente, para compor o coeficiente de consumo de material nas composições de custo unitário.
- d) O orçamento considera apenas os custos diretamente envolvidos na execução da obra;
- e) Os custos com canteiro de obra, consumo de água, energia, consumo de materiais de escritório não são considerados como custos direto da obra, uma vez que os mesmos não são facilmente alocados a cada serviço.

25. O levantamento da quantidade de serviço a ser realizada tem por base as definições de projeto: dados do desenho e de especificações, bem como o memorial descritivo do serviço. Considerando a execução de revestimento cerâmico da parede abaixo definida, em placas cerâmicas de 20x30, e a perda de material cerâmico de 8%, é **CORRETO** afirmar que a área constante no orçamento é de... e a quantidade de material a ser comprada é de... caixas, sabendo que cada caixa possui 1,50 m<sup>2</sup> de cerâmica:



- a) 8,4 m<sup>2</sup>; e serão compradas 6 caixas de cerâmica.
- b) Não é possível afirmar a área que consta no orçamento; serão compradas 5 caixas de cerâmica.
- c) 6,92 m<sup>2</sup>; e serão compradas 5 caixas de cerâmica.
- d) Não é possível afirmar a área que consta no orçamento; serão compradas 6 caixas de cerâmica.
- e) 8,4 m<sup>2</sup>; e serão compradas 5 caixas de cerâmica.

26. De acordo com a NBR 12.721/06, o custo global de uma construção é a soma de parcelas referente..., **EXCETO**:

- a) ao produto da área equivalente em área de custo padrão global pelo custo unitário básico, correspondente ao projeto-padrão que mais se assemelhe ao da edificação objeto de incorporação.
- b) às parcelas adicionais, relativas a todos os elementos ou condições não incluídas nas relações quantitativamente discriminadas de materiais e mão de obra correspondentes ao projeto-padrão, tais como: fundações, elevadores, equipamentos e instalações, playground, obras e serviços complementares e outros serviços.
- c) aos impostos, taxas e emolumentos cartorários e projetos.
- d) aos custos para manutenção da edificação durante os cinco primeiros anos.
- e) à remuneração do construtor e do incorporador.

27. Em relação aos cronogramas de obras, a NBR nº 12.721/2006, considera o entrosamento entre cronograma e pagamento das prestações em contratos de incorporação, sob o regime de administração ou de empreitada. Segundo a referida norma, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) Em contratos sob o regime de administração a vinculação entre cronograma e pagamento pode ser total, parcial ou inexistente.
- b) A vinculação parcial em contratos por administração pode ocorrer de acordo com a parte vinculada; as etapas a que se vinculam as prestações; com o valor das prestações vinculadas a cada etapa; e com a data de vencimento das prestações vinculadas.
- c) A vinculação total entre pagamento e cronograma, em contratos por administração, são feitas mediante a subdivisão do cronograma das obras, segundo as etapas a que se vinculam as prestações; o valor das prestações mensais; ou o vencimento das prestações.

- d) Em contratos por empreitada, o entrosamento de cronograma da obra com o pagamento das prestações pode ser feito por meio da vinculação das etapas às prestações, nesse caso, o cronograma das obras deve ser dividido em etapas de serviços de custo total aproximadamente igual e abrangendo período de execução não superior a seis meses. A cada etapa vincula-se um determinado grupo de prestações.
- e) Em contratos por empreitada, não se pode realizar alterações no cronograma da obra, tendo em vista que o esquema de pagamento encontra-se atrelado ao mesmo.

**28.** Objetivando o planejamento e controle da obra, algumas ferramentas podem ser adotadas pelo contratante e pelo contratado para efetivo acompanhamento das atividades, no tocante a custos e prazos, dentre as quais pode-se afirmar:

- a) A curva S, conhecida como diagrama de barras, é construída listando-se as atividades de um projeto em uma coluna, as respectivas durações, representadas por barras horizontais em colunas adjacentes, com extensão de acordo com a unidade de tempo adotada no projeto.
- b) A rede PERT-CPM considera o projeto como um conjunto de atividades interrelacionadas que podem ser mostradas visualmente em um diagrama de rede com nós (círculos) e linhas (setas), indicando a relação entre as mesmas.
- c) A curva ABC apresenta como vantagem seu fácil emprego e visualização das diversas metas parciais programadas, nos mais diversos setores da construção, e a sua adequação a diversas outras etapas de controle.
- d) O gráfico de Gantt é elaborado colocando-se nas abscissas a participação acumulada dos itens ou simplesmente os itens a serem classificados e, nas ordenadas, a participação acumulada das variáveis.
- e) A Curva S é um tipo de curva de acumulação destinada ao acompanhamento periódico da evolução dos serviços no tempo.

**29.** Objetivando segurança para operários e visitantes, nos canteiros de obras, diversas normas orientativas/regulamentadoras são aplicadas à indústria da construção civil, a saber:

- I. A NR-18 determina que o PCMAT deva contemplar as exigências contidas na NR-9 relativa ao Programa de Prevenção e Riscos Ambientais, pois, para que as ações de melhoria das condições do ambiente de trabalho sejam implantadas, é necessário conhecer, também, os riscos provocados por agentes físicos, químicos e biológicos.
- II. O Programa de Prevenção e Riscos Ambientais - PPRA tem como objetivos básicos a Preservação da Segurança e Saúde dos Trabalhadores e a Proteção do Meio Ambiente e Recursos Naturais e deve ser elaborado com a seguinte estrutura: planejamento, estratégia, metas, metodologia, levantamento de dados, prioridades, cronograma, avaliação e comunicação.
- III. Refeitórios, Vestiários e Instalações Sanitárias fazem parte das áreas de vivências do canteiro de obras, devendo-se garantir as boas condições de saúde e higiene, pois influenciam as atitudes e motivação do trabalhador e, conseqüentemente, o número de acidentes.
- IV. A elaboração dos Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) é de fundamental importância no tocante a garantir a saúde do funcionário, tendo em vista que neles estão previstos os exames admissionais, dimensionais e os periódicos a serem realizados para funções especificadas.
- V. A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, da qual fazem parte representantes dos funcionários e do empregador, tem como atividades principais: a realização de campanhas, objetivando a prevenção e saúde dos funcionários, a realização de inspeções de segurança nas diversas áreas do ambiente de trabalho; garantir o desenvolvimento e implementação do PPRA e ou PCMAT e PCMSO; divulgar informações sobre segurança e saúde no trabalho e analisar os acidentes ocorridos.

Dentre as assertivas acima é **CORRETO** afirmar que:

- a) Todas as assertivas estão corretas.
- b) Apenas a assertiva V está incorreta.
- c) Apenas as assertivas I, II e IV estão corretas.
- d) Apenas as assertivas II, III e IV estão corretas.
- e) Apenas a assertiva I está incorreta.

30. Em relação aos equipamentos de proteção individual – EPI é **INCORRETO** afirmar:
- a) Avental de raspas é um equipamento utilizado pelo operador de betoneira com o objetivo de proteger o tronco do usuário contra respingos de materiais como o cimento.
  - b) Os calçados de segurança devem ser utilizados em todas as atividades que possam de alguma forma ferir (machucar) os pés do trabalhador.
  - c) Deve-se substituir os cinturões de segurança sempre que fitas ou costuras estiverem danificadas e desgastadas (felpudas), depois de entrar em contato com substâncias químicas, particularmente substâncias ácidas, caso existam sujeiras que não possam ser removidas (betume, graxa, óleo), depois de um impacto severo (queda), e quando o SESMT, técnico de segurança ou supervisor da área considerar necessário.
  - d) O funcionário que opera a motosserra deve utilizar capacete com protetor facial e abafador de ruído, luva, calça anticorte e calçado com biqueira de proteção (botina com perneira ou bota de campanha).
  - e) O protetor solar deve ser utilizado pelo trabalhador contra excesso de radiação UVA/UVB provenientes de trabalhos em áreas externas (a céu aberto).
31. Em relação às estruturas em concreto armado, o sistema de fôrmas, constituído de molde/forma, escoramento/cimbramento, e apoios, deve ser projetado e construído de modo a..., **EXCETO**:
- a) resistir às ações a que possa ser submetido durante a construção, como: carga das partes da estrutura permanente a serem suportadas pela estrutura auxiliar até que o concreto atinja as características estabelecidas pelo responsável pelo projeto estrutural;
  - b) apresentar rigidez suficiente para assegurar as tolerâncias especificadas para a estrutura e não afetar a integridade dos elementos estruturais;
  - c) No projeto do escoramento devem ser consideradas a deformação e a flambagem dos materiais e as vibrações a que o escoramento estará sujeito.
  - d) A retirada de fôrmas e escoramentos deve ser executada de modo a respeitar o comportamento da estrutura em serviço.
  - e) O formato e a aparência de uma estrutura de concreto permanente não devem ser prejudicados devido a qualquer problema com as fôrmas, o escoramento ou sua remoção; contudo a durabilidade da estrutura não é afetada pelo sistema de fôrmas utilizado.
32. Estudos preliminares ou trabalhos preliminares são atividades realizadas previamente ao início das obras, sobre os quais é **CORRETO** afirmar:
- a) A avaliação das condições das construções vizinhas, composto por um relatório técnico com fotografias datadas da vizinhança e relatos das observações realizadas, antes do início das obras, objetiva garantir exigências da administração local quanto à aceitação de execução da obra pela vizinhança.
  - b) Demolições, quando existirem, devem ser realizadas com segurança por empresas especializadas e não requer prévia autorização da administração pública.
  - c) A Movimentação de terra necessária para obtenção do nível desejado é um conjunto de operações de escavação, aterros, carga, transporte, descarga, compactação e acabamentos, devendo ser executados antes que a obra seja iniciada, obrigatoriamente.
  - d) Canteiro de obras é preparado de acordo com as necessidades de cada obra, devendo ser posicionado em áreas onde não atrapalhem a circulação de operários, veículos e a locação das obras.
  - e) A locação da obra consiste na construção de gabaritos que possibilitam a demarcação da edificação, os quais poderão ser constituídos por cavaletes ou tábuas corridas, a partir dos quais se transferem as medidas das plantas para o terreno, não sendo necessário o uso de quaisquer equipamentos específicos.
33. Sobre o canteiro de obras é **INCORRETO** afirmar que:
- a) É o conjunto de áreas destinadas à execução e apoio dos trabalhos da indústria da construção, dividindo-se em: áreas operacionais e áreas de vivência.
  - b) O canteiro de obras pode ser modificado ao longo da execução da obra, de acordo com os serviços a serem executados.
  - c) Frente à variedade de atividades e materiais utilizados, o canteiro de obras sofre adaptações constantes para alocação de materiais e equipamentos.
  - d) Dentre as áreas operacionais, cita-se: portaria, escritório, almoxarifado, depósitos dos diferentes materiais, central de concreto, central de argamassa, central de armação e central de fôrmas.
  - e) Como exemplo de áreas de vivência obrigatórias, cita-se: vestiário, instalações sanitárias, refeitório, cozinha e ambulatório, quando houver 50 ou mais operários.

- 34.** A constatação de um fato, mediante exame circunstanciado e descrição minuciosa dos elementos que o constituem, sem a indagação das causas que o motivaram é o procedimento denominado Vistoria, sobre o qual se pode afirmar:
- a) A variedade de finalidades de uma vistoria resulta em uma atividade preliminar a sua contratação, que pode se caracterizar por: compra, venda, desapropriação, doação, permuta, garantia, seguro, arrematação, vistoria de vizinhança e outros.
  - b) Quando da avaliação de conjunto de unidades autônomas padronizadas, é permitida vistoria interna por amostragem aleatória de 30% das unidades a serem vistoriadas.
  - c) As vistorias podem ser classificadas em cinco níveis, em conformidade com definições estabelecidas pelo profissional, pelo contratante e pela própria finalidade do trabalho.
  - d) Quando da avaliação de benfeitorias na edificação deve ser levado em conta apenas o padrão construtivo das benfeitorias, não importando quando as mesmas foram realizadas.
  - e) As metodologias aplicáveis à avaliação de bens, seus frutos e direitos dependem unicamente da natureza do bem avaliado; da finalidade da avaliação (explicitada no laudo junto ao valor encontrado); e da disponibilidade, qualidade e quantidade de informações colhidas no mercado.
- 35.** \_\_\_\_\_ Documento técnico elaborado por profissional habilitado no qual são relatadas constatações, análises e conclusões de perícias, exames, vistorias e avaliações. \_\_\_\_\_ Relatório circunstanciado, ou esclarecimento técnico emitido pelo assistente técnico ou por um profissional capacitado e legalmente habilitado sobre assunto de sua especialidade.

As lacunas acima podem ser preenchidas, respectivamente, com:

- a) Laudo e Parecer.
- b) Parecer e Laudo.
- c) Laudo e Relatório.
- d) Parecer e Relatório.
- e) Relatório e Parecer.

**36.** No tocante à atividade de fiscalização de obras...

- I. A fiscalização objetiva garantir a qualidade especificada no projeto, manter os custos efetivos dentro dos padrões orçamentados e exigir que os prazos estimados sejam obedecidos dentro do planejamento global.
- II. A atividade de supervisão/fiscalização inicia-se com a análise de dados relativos a projetos, memória de cálculo, especificações e listas de materiais e serviços. Não cabe ao fiscal da obra o conhecimento das normas de medição e pagamento.
- III. Quando solicitadas e aprovadas modificações de projeto, em comum acordo entre contratantes e contratados, os projetos "as built" deverão ser elaborados pelo construtor e verificados pela equipe de fiscalização.
- IV. No tocante ao serviço de levantamento planimétrico, cabe à fiscalização conferir planta do levantamento topográfico com a certidão do registro de imóveis no Registro de Incorporação (RI), observando: medidas; ângulos; faixa de servidão; faixa "non aedificandi"; recuo e outros gravames e restrições sobre o imóvel.
- V. No tocante à execução do serviço de levantamento planimétrico, a fiscalização deverá verificar a colocação de marco de concreto com pino de aço no perímetro do terreno e as referência de nível. Constatada a existência dos mesmos é desnecessária sua conferência "in loco".

Em relação às assertivas anteriores...

- a) Apenas as assertivas I e II estão corretas.
- b) Apenas a assertiva V está incorreta.
- c) As assertivas II e V estão incorretas.
- d) As assertivas I, III e V estão corretas.
- e) Todas as assertivas estão corretas.

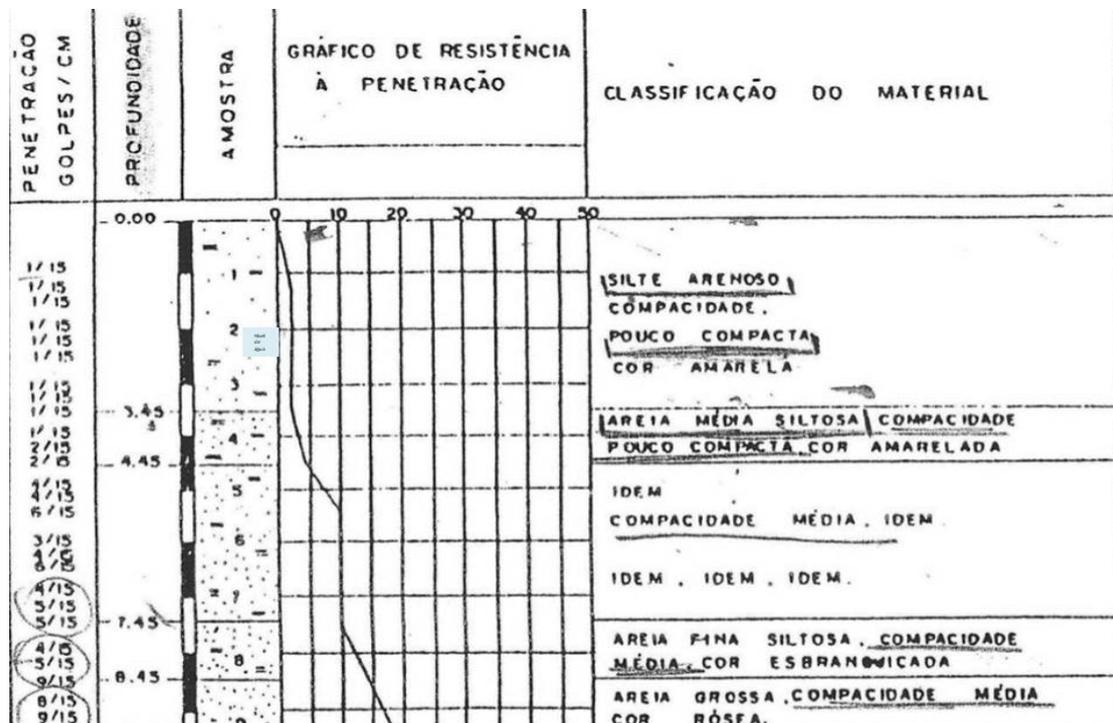
37. Quando da execução de fundações indiretas do tipo estaca deve-se verificar..., **EXCETO**:

- a) A Locação das estacas pelos seus eixos e o posicionamento exato do tubo de locação em relação aos eixos de locação.
- b) A verticalidade do tubo de cravação.
- c) O tipo de pilão indicado no projeto.
- d) A profundidade atingida relacionada ao solo indicado na sondagem.
- e) O controle da nega indicada no projeto, independente da altura de queda do pilão.

38. Relativo à elaboração de projetos de engenharia, é **CORRETO** afirmar que:

- a) Deverá constar nos projetos estruturais a resistência característica do concreto - Fck; a categoria do aço a empregar; o recobrimento do aço; a contra-flecha; a indicação dos furos de passagem das tubulações das instalações, obrigatoriamente.
- b) Os projetos de instalações prediais de água fria são compostos por sistema de alimentação predial, sistema de elevação de água e sistema de distribuição de água fria.
- c) Os projetos de cobertura deverão apresentar o tipo de material (madeira ou aço) e as seções das peças componentes da estrutura; a declividade do telhado e a ancoragem das peças. Detalhamento do beiral não faz parte dos projetos de cobertura, uma vez que não são elementos presentes em toda cobertura.
- d) Nos projetos de instalação elétrica, o aterramento tem a função de proteger o usuário do equipamento das descargas atmosféricas, através da viabilização de um caminho alternativo para a terra, de descargas atmosféricas, mas não descarrega cargas estáticas acumuladas nas carcaças das máquinas ou equipamentos para a terra.
- e) Os projetos de instalações sanitárias devem, ao adotar tanques sépticos, observar as distâncias horizontais mínimas de 2,50 m de construções, limites de terreno, sumidouros, valas de infiltração e ramal predial de água (NBR 7229).

39. Em uma região de casarões antigos deseja-se construir uma torre para suporte de antenas de telefonia celular. Sabendo-se que a carga vertical máxima da torre é 5.000 KN, a melhor alternativa para as fundações, baseando-se no perfil de sondagem a seguir – em que o nível de água encontra-se à profundidade de 2,0 m, seria:



- a) Sapata.
- b) Estaca Strauss.
- c) Broca.
- d) Estaca pré-moldada de concreto.
- e) Estaca escavada com lâmina betonítica.

40. Em relação às argamassas de revestimento, é **CORRETO** afirmar que:
- a) Na execução de argamassa para chapisco utiliza-se areia fina, objetivando maior coesão do material.
  - b) As argamassas de reboco utilizam areia grossa para permitir a execução de grandes espessuras em torno de 2 cm.
  - c) As argamassas de emboço utilizam areia média por permitir uma ancoragem física com a base e dar um acabamento um pouco áspero no sentido de garantir aderência com a argamassa colante.
  - d) O reboco paulista ou argamassa única é executado com areia média a grossa e unifica as etapas de chapisco e reboco.
  - e) Quando o sistema de pintura preconiza o uso de massa corrida, é dispensável a execução do reboco.
41. O Sr. José Maria está executando sua casa sem a contratação de um engenheiro. Embora seja uma casa térrea com 72 m<sup>2</sup>, devido à execução de pilares, vigas e laje sobre o banheiro, o Sr. José Maria questionou o setor de obras da prefeitura quanto à correta produção do concreto, tendo sido alertado de que:
- Dos alertas abaixo mencionados, qual o que apresenta um equívoco na informação?
- a) Os agregados não devem apresentar resíduos orgânicos.
  - b) A dosagem deve ser definida por um profissional capacitado, mas algumas tabelas padrões podem ser utilizadas; nesse caso, o proprietário deve avaliar a resistência do concreto por meio da confecção e rompimento de corpos de prova.
  - c) Para fins estruturais deve-se utilizar na dosagem, mais de 150 kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto.
  - d) A produção do concreto deve ser realizada com água potável – advinda da concessionária.
  - e) O Sr. José deve colocar espaçadores entre a forma e o aço, para que este não fique exposto a intempéries.
42. Para a execução de alvenaria é muito comum o uso de blocos ou tijolos cerâmicos; contudo, algumas edificações na região têm adotado o uso de blocos sílico-calcários ou blocos de concreto ou mesmo o tijolo cerâmico. Das alternativas a seguir, qual apresenta a justificativa **CORRETA**?
- a) O uso de tijolos cerâmicos maciços na região de escada se justifica por esses materiais apresentarem elevada resistência à propagação de calor.
  - b) Os blocos de concreto têm sido utilizados frente aos blocos cerâmicos devido ao seu elevado isolamento acústico.
  - c) O uso de blocos sílico-calcários em fachadas com incidência solar justifica-se por esses materiais apresentarem menor peso, minimizando a carga sob a estrutura e reduzindo suas dimensões.
  - d) Os blocos de concreto apresentam maior garantia de suas qualidades técnicas e por isso têm substituído os blocos cerâmicos na execução de alvenarias de vedação.
  - e) Os blocos cerâmicos têm sido substituídos em regiões ribeirinhas pela dificuldade de se encontrar material de boa qualidade.
43. A impermeabilização de telhados é necessária quando não há declividade de seus elementos, caso de lajes expostas e existência de calhas. Em relação a isso, é **INCORRETO** afirmar que:
- a) Calhas de material impermeável, como o zinco, não precisam receber material impermeabilizante; contudo deve apresentar declividade compatível com o escoamento da água.
  - b) As calhas deverão ser dimensionadas para o volume de água que receberam aliada à velocidade de escoamento.
  - c) A impermeabilização de calhas e lajes pode ser em membrana flexível moldada in loco: Emulsões asfálticas; Emulsões acrílicas; Manta flexível pré-fabricada, como as mantas asfálticas, elastoméricas (Butil/EPDM) epoliméricas (PVC); e membrana rígida moldada in loco: cristalização; argamassa rígida.
  - d) Na área de descida das águas devem ser posicionados ralos com o intuito de “barrar” resíduos como folhas; nesse caso, a camada impermeabilizante aplicada sobre a regularização deverá penetrar alguns centímetros no ralo.
  - e) A impermeabilização de calhas deverá subir na parede até a altura de 20 cm acima do piso acabado (colarinho).

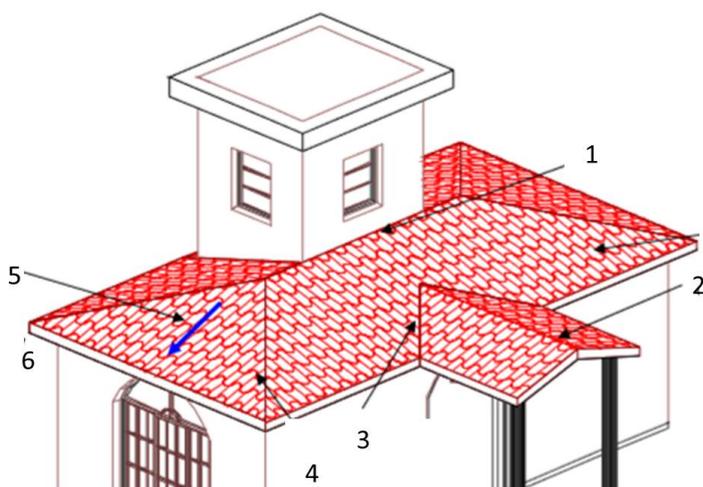
44. Em relação à drenagem pluvial, é **CORRETO** afirmar que:

- a) A drenagem pluvial como ação pública foi motivada pela modernização de práticas de engenharia, buscando o conforto da população.
- b) A macrodrenagem é definida como o sistema de condutos livres para a coleta e condução de águas pluviais.
- c) O aumento da vazão afluyente aos receptores originais, causado por medidas de macrodrenagem implantadas, reduz o tempo de concentração da água na bacia e gera degradação da drenagem natural.
- d) As obras de macrodrenagem constituem-se de retificação e ampliação das seções de canais naturais, construção de canais artificiais e galerias, além de estruturas auxiliares para controle, dissipação de energia e amortecimento de picos, proteção contra erosões e assoreamentos.
- e) Meio fio, sarjeta, boca-de-lobo, poços de visitas e galerias são exemplos de elementos de microdrenagem. Sendo as sarjetas formadas pela própria pavimentação nos cruzamentos das vias públicas, formando calhas que servem para orientar o fluxo das águas em escoamento.

45. Em relação ao tratamento de esgoto de uma comunidade, é **CORRETO** afirmar que:

- a) As estações de tratamento de esgoto (ETE) têm a finalidade de remover os poluentes dos esgotos, os quais viriam causar uma deterioração da qualidade dos cursos d'água; devendo dispor, segundo a NBR 12.209/92, de quatro processos de tratamento, a saber: separação de sólidos por meios físicos, relativo a gradeamento; filtração biológica, relativo a desarenação, sedimentação e filtragem; lodos ativados, referente a segmentação e digestão do lodo; tratamento de lodo, relativo a secagem e desinfecção.
- b) Estações elevatórias são estruturas construídas para elevar o nível do esgoto de modo que voltem a fluir por gravidade; sendo necessárias quando as profundidades das tubulações tornam-se demasiadamente elevadas, devido à baixa declividade do terreno.
- c) A rede pública de esgoto, na rua, deve utilizar tubos com dimensão mínima de 150 mm e os mesmos serem posicionados a uma profundidade mínima de 80 cm.
- d) A contribuição adotada para dimensionamento de soluções de esgotamento sanitário é, geralmente, em litros/pessoa. No caso de residências a contribuição varia de 80 a 200 litros/pessoa em função do padrão da edificação.
- e) Valas de infiltração são unidades de tratamento, geralmente, em forma de tanques retangulares, projetados e construídos de modo a receber o lodo dos digestores, ou unidades de oxidação total, onde se processa a redução da unidade com a drenagem e evaporação da água liberada durante o período de secagem.

46. Em relação aos elementos de telhado, a denominação correta dos apresentados na figura a seguir é:



- a) 1 – Beiral; 2 – Água; 3 -Rincão; 4 – Espigão; 5 – Cumeeira; 6 – Rufo.
- b) 1 – Rufo; 2 – Cumeeira; 3 -Espigão; 4 – Rincão; 5 – Água; 6 – Beiral.
- c) 1 – Rufo; 2 – Água; 3 - Rincão; 4 – Espigão; 5 – Cumeeira; 6 – Beiral.
- d) 1 – Rufo; 2 – Cumeeira; 3 -Rincão; 4 – Espigão; 5 – Água; 6 – Beiral.
- e) 1 – Rufo; 2 – Beiral; 3 -Rincão; 4 – Espigão; 5 – Água; 6 – Cumeeira.

- 47.** No tocante à execução de obras, é importante que se conheça as resoluções relativas a questões ambientais, segurança, qualidade, dentre outras. Sobre essas questões é **CORRETO** afirmar:
- a) A Resolução CONAMA nº 412, de 2009, estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de novos empreendimentos destinados à construção de habitações de Interesse Social.
  - b) A Resolução CONAMA nº 307 estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, desde 2002, tendo sido complementada por legislações locais, sem nenhuma modificação em nível federal.
  - c) A Resolução CONAMA nº 430, 2011, dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 307, 2002.
  - d) A Resolução nº 345 do CONFEA, de 1990, dispõe quanto ao exercício por profissional de Nível Superior das atividades de Engenharia e Agronomia.
  - e) A Lei 5.194/46 regulamenta o exercício profissional da engenharia e agronomia.
- 48.** O gerenciamento de projetos tem sido apresentado como uma necessidade, tanto em âmbito público quanto privado, dentre as justificativas para tal é **INCORRETO** afirmar que:
- a) Exigem amplos conhecimentos.
  - b) As demandas de um projeto são claras e coerentes, não apresentando conflitos entre os envolvidos, seja no âmbito da qualidade, escopo, tempo e custo.
  - c) Envolvem muitas variáveis.
  - d) Impactam o meio ambiente.
  - e) Exigem reprogramações e ajuste.
- 49.** Para fins de fiscalização é obrigatório manter na obra..., **EXCETO**:
- a) O Alvará de construção e Licenças ambientais.
  - b) Programa de gerenciamento de resíduos de construção e respectiva ART.
  - c) Programa de condições e meio ambiente do trabalho – PCMAT.
  - d) Projetos aprovados e respectivas ART's e RRT's.
  - e) Contratos com subempreiteiros e cronograma físico e financeiro da obra.
- 50.** São ferramentas utilizadas no controle de obras, **EXCETO**:
- a) Curva S.
  - b) Curva ABC.
  - c) Histograma.
  - d) Gráfico de Gantt.
  - e) Matriz de riscos.