



MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE  
EDITAL N.º 01/2018

PROVA OBJETIVA

CONCURSO PÚBLICO

01 DE JULHO DE 2018

ENGENHEIRO CIVIL

**LEIA ATENTAMENTE AS  
INFORMAÇÕES E INSTRUÇÕES ABAIXO:**

1. Esta **PROVA** contém 40 questões numeradas de 01 a 40.
  2. Confira se sua **PROVA** contém a quantidade de questões correta. Caso negativo comunique imediatamente ao fiscal de sala para a substituição da prova.
  3. Verifique, no **CARTÃO-RESPOSTA**, se os seus dados estão registrados corretamente. Caso encontre alguma divergência, informe imediatamente ao fiscal de sala.
  4. Após a conferência, **assine seu nome** no local indicado.
  5. Para as marcações do **CARTÃO-RESPOSTA**, utilize apenas caneta esferográfica, escrita normal, **tinta azul ou preta**.
  6. **Não será autorizado o uso de lápis, borracha ou lapiseira.**
  7. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 05 opções identificadas com as letras **A, B, C, D e E**. Apenas uma responde corretamente à questão.
  8. Para o preenchimento do **CARTÃO-RESPOSTA**, observe:
    - a. Para cada questão, preencher apenas uma resposta.
    - b. Preencha totalmente o espaço compreendido no retângulo correspondente à opção escolhida para resposta. A marcação em mais de uma opção anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.
- Preenchimento correto;  
 Preenchimento incorreto;  
 Preenchimento incorreto.
9. O tempo disponível para esta prova é de 04 (quatro) horas.
  10. Você poderá deixar o local de prova somente depois de (1) uma hora do início da prova e **NÃO** poderá levar seu **CADERNO DE PROVA**.
  11. Você poderá ser eliminado da **PROVA**, a qualquer tempo, no caso de
    - a. ausentar-se da sala sem o acompanhamento do fiscal;
    - b. ausentar-se do local de provas antes de decorrida 01 (uma) hora do início da **PROVA**;
    - c. ausentar-se da sala de provas levando **CARTÃO-RESPOSTA** da Prova Objetiva;
    - d. ser surpreendido, durante a realização da **PROVA**, em comunicação com outras pessoas ou utilizando-se de livro ou qualquer material não permitido;
    - e. fazer uso de qualquer tipo de aparelho eletrônico ou de comunicação, bem como protetores auriculares;
    - f. perturbar, de qualquer modo, a ordem dos trabalhos, incorrendo em comportamento indevido;
    - g. não cumprir com o disposto no edital do Exame.

✂

**RESPOSTAS**

RESPOSTAS									
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	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.



EM BRANCO



## LÍNGUA PORTUGUESA

### 1. Leia o texto a seguir.

Uma mudança que já vem ocorrendo na prática em nossa língua, inclusive pelos praticantes da norma-padrão, é o verbo “namorar”. A raiz desse verbo é “am”, que significa “união”. E sua ação pressupõe algo direto, em um revezamento constante de agente/paciente. É um verbo transitivo direto (claro, quando exigir complemento). Todavia, talvez porque psicologicamente nos neguemos a aceitar que a ação de namorar seja individual, o povo juntou certa preposição a esse verbo, estabelecendo, assim, a companhia. [...] É praticamente impossível que a forma considerada correta se mantenha como tal.

Revista *Língua Portuguesa*. Edição 62, p. 20 (Adaptado).

Certas estruturas linguísticas vão sendo modificadas pelos falantes de acordo com a percepção que eles têm sobre elas, ainda que a norma-padrão costume manter suas prescrições. Assim, qual das frases a seguir, retiradas de jornais, é fruto da referida mudança na regência do verbo “namorar” e, portanto, está em desacordo com a norma-padrão?

- A) Cecília supera medo de Rômulo e aceitará namorá-lo em “Orgulho e Paixão”.
- B) Conheça os 9 benefícios de se namorar um homem “não tão magro”.
- C) Começar a namorar no Ensino Médio: o que pode dar errado?.
- D) Trote do “Quer namorar comigo?” expande-se em região metropolitana.**
- E) Brad Pitt namora escondido e tem vida social após separação.

### 2. Observe a figura abaixo.



Disponível em: <<http://animais.culturamix.com/criacao/nao-abandone-seu-animalestimacao>>. Acesso em: 17/04/2018.

Considere a linguagem verbal e não verbal utilizada pelo autor dessa peça publicitária. Sobre os mecanismos linguísticos empregados, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Todas as formas verbais do anúncio têm a função de ligar o sujeito a um predicativo, termo sintático responsável pela caracterização do sujeito.
- B) Os sujeitos das seis orações escritas nas placas são determinados e explícitos e referem-se à terceira pessoa do singular, ou seja, a elementos fora da interlocução.
- C) No texto à direita, os pronomes “deles”, “quem” e “os” apresentam o mesmo referente, que pode ser compreendido pela linguagem não verbal presente na campanha.
- D) As seis orações escritas nas placas têm sujeito desinencial de primeira pessoa do singular, o que torna a linguagem não verbal imprescindível para definir o referente.
- E) Em “É de quem os abandonou”, o leitor consegue recuperar, por elipse, o termo “a culpa” do período anterior para ocupar a posição de sujeito.**



3. Leia a tira a seguir.



(Fernando Gonsales. *Níquel Náusea* – A vaca foi pro brejo atrás do carro na frente dos bois. São Paulo: Devir, 2010. p. 38.)

O sujeito é o termo da oração com o qual o verbo mantém concordância e sobre o qual o predicado enuncia algo – definição mais abrangente que a tradicional “termo que pratica a ação do verbo”. Na tirinha, esse termo aparece de maneiras diferentes. Assim, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) O apagamento de “eu”, no segundo balãozinho, criaria possibilidade de ambiguidade na compreensão do sujeito de “resisto”, que poderia ser duas diferentes pessoas do discurso.
- B) A atribuição de sujeito às formas verbais “Colocaram” e “sabem” é feita da mesma maneira, já que ambos os verbos estão na terceira pessoa do plural.
- C) A forma verbal “Colocaram” indica a existência de um sujeito indeterminado, caso em que há um agente para a ação verbal que não é, no entanto, definido no contexto.**
- D) O pronome “Eles”, no segundo balãozinho, classifica-se como sujeito indeterminado, já que não é possível recuperar o referente desse pronome.
- E) No último período da tirinha, a flexão verbal é o único indicativo de que o sujeito refere-se à terceira pessoa do singular – estrutura conhecida como sujeito oculo.

4. O texto a seguir é referência para a próxima questão.

Quem nunca saudou alegremente um estranho pensando tratar-se de antigo conhecido? Quem nunca tomou uma pessoa por outra? Eu mesmo tive um vizinho de bairro, muito cordial, que me cumprimentava com um sonoro “Meu professor!” — até que descobri, por terceiros, que ele estava convencido de que eu tinha sido seu professor de Matemática numa cidade em que jamais pus o pé. Essa confusão entre pessoas é o que se pode chamar de *quiproquó*, termo derivado da expressão latina *quid pro quo*, significando literalmente “uma coisa por outra” (escrito *qüiproquó* antes do Acordo).

Disponível em: <<http://sualingua.com.br/2013/11/23/quiproquos/>>. Acesso em: 18/04/2018.

Uma das informações dadas no texto é de maior teor ortográfico-gramatical do que semântico. Assim, de acordo com os conhecimentos que você acumulou ao longo de sua formação e com essa informação do texto anterior, é **CORRETO** afirmar que a palavra *quiproquó*

- A) mantém-se acentuada por ser uma oxítone terminada em o.**
- B) deve ter a primeira sílaba lida exatamente como *qui* em *química*.
- C) sofreu mudança de pronúncia no último Acordo Ortográfico.
- D) tem a sílaba tônica em *qui*, por isso é uma palavra proparoxítone.
- E) acabou de perder um de seus acentos gráficos recentemente.

5. Observe a tirinha.



Disponível em: <<http://deposito-de-tirinhas.tumblr.com/image/51068250497>>. Acesso em: 18/04/2018.



O humor da tirinha é percebido quando o autor resolve quebrar certa expectativa ao usar uma oração subordinada que

- A) impõe uma condição para que o sentido dos objetos diretos de “sou” seja verdadeiro.
- B) veicula a finalidade das caracterizações feitas nos predicados nominais anteriores.
- C) delimita o eixo temporal de aplicação dos predicativos usados nos primeiros quadrinhos.
- D) demonstra a causa da atribuição de todos os adjetivos ao sujeito da forma verbal “sou”.
- E) cria uma concessão à relação entre sujeito e predicativo feita pelo verbo de ligação “ser”.

Leia o texto a seguir para responder às questões 6 e 7.

Sempre se falou mal de funcionários, inclusive **dos** que passam a hora do expediente escrevinhando literatura. Não sei **se** esse tipo de burocrata-escritor existe ainda. A racionalização do serviço público, ou o esforço por essa racionalização, trouxe modificações sensíveis ao ambiente de nossas repartições, e é de crer **que** as vocações literárias manifestadas à sombra de processos se hajam ressentido desses novos métodos de trabalho. **Sem embargo**, não se terão estiolado de todo, tão forte é, no escritor, a necessidade de exprimir-se, dentro da rotina **que** lhe é imposta. Se não escrever no espaço de tempo destinado à produção de ofícios, escreverá na hora do sono ou da comida, escreverá debaixo do chuveiro, na fila, ao sol, escreverá até sem papel – no interior do próprio cérebro, **como** os poetas prisioneiros da última guerra, que voltaram ao soneto **como** uma forma que por si mesma se grava na memória.

Fonte: ANDRADE, Carlos Drummond de. **Passeios na ilha**. In: **Poesia completa e prosa**. Rio de Janeiro: José Aguilar, 1973, p. 841.

6. Ao escrever, utilizamos certos mecanismos de coesão que garantem a progressão semântica, gramatical e textual do conteúdo a ser informado. Assinale a alternativa que trata de um dos elementos de coesão destacados no texto explicitando **CORRETAMENTE** sua função.

- A) A expressão “Sem embargo”, sinônima de “Portanto”, veicula ideia de conclusão.
- B) “Os” presente em “dos” é um pronome demonstrativo e retoma um termo anterior.
- C) A conjunção integrante “se”, substituível por “que”, inicia uma oração coordenada.
- D) As duas ocorrências de “que” destacadas retomam um termo já apresentado no texto.
- E) As duas ocorrências de “como” destacadas veiculam ideia conformativa, como “segundo”.

7. Sobre a estrutura sintática de regência, de concordância e de colocação dos trechos repetidos a seguir, assinale a alternativa que faz uma afirmação **CORRETA**.

- A) A racionalização do serviço público, ou o esforço por essa racionalização, **trouxe** [...].  
A forma verbal destacada deveria estar flexionada no plural, já que seu sujeito é composto, com núcleos em “racionalização” e “esforço”.
- B) [...] as vocações literárias [...] se **hajam** ressentido desses novos métodos de trabalho.  
Há um erro de concordância na forma verbal destacada, já que “haver” é um verbo impessoal, ou seja, não concorda com sujeito algum.
- C) [...] não **se** terão estiolado de todo [...].  
O pronome destacado poderia ter sido usado em ênclise a toda a locução verbal “terão estiolado” ainda em acordo com a norma culta.
- D) [...] uma forma que por si **mesma** se grava na memória.  
O termo destacado poderia ser usado no masculino singular, já que se trata de um advérbio, classe sempre invariável.
- E) [...] dentro da rotina que **lhe** é imposta.  
O pronome destacado substitui um termo preposicionado, motivo pelo qual o emprego de “o” não estaria correto.

8. Leia o texto.

### Temente a Deus

Sou secretária, separada, tenho 50 anos, 1,65 m, olhos e cabelos castanho-escuros. Quero me corresponder com um homem de Deus, com idade compatível e estabilizado financeiramente, que more na Zona Oeste do Rio de Janeiro. Ele deve buscar por um relacionamento sério. Por favor, entre em contato. Peço foto e telefone.

Fonte: Folha Universal. Domingo, 23 de setembro de 2007. Seção Espaço Sentimental (Adaptado).



Observe, nesse texto, o emprego dos verbos e dos modos em que estão conjugados e assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) O emprego da forma “more” no modo indicativo sugeriria que a autora do anúncio já conhece o homem que procura.
- B) Se substituída pela segunda pessoa do singular do imperativo, a forma “Peço” seria “Peça” e mudaria o agente do evento descrito.
- C) O emprego de “entre”, forma do modo imperativo, denota falta de polidez e dá certo tom de incivildade ao pedido feito.
- D) Substituir “Quero” por “Gostaria de” manteria o sentido, pois as duas formas estão flexionadas no mesmo tempo verbal.
- E) Se a locução “deve buscar” fosse substituída pelo verbo “buscar” conjugado no presente do subjuntivo, a correção seria mantida.

## MATEMÁTICA

9. Leia com atenção a frase a seguir.

Gouveia, pesquisador persuasivo, conseguia questionar enunciados incorretos.

Se a palavra **INCORRETOS** for convenientemente substituída, então as sete palavras da nova frase apresentarão um determinado padrão com relação às letras que as compõem. Para que isso ocorra, uma das possibilidades é substituir **INCORRETOS** por

- A) errados.
- B) incoerentes.
- C) plagiados.
- D) irregulares.
- E) requintados.

10. A água contida no interior de um reservatório – que só tem água no seu interior – ocupa exatamente sete oitavos de sua capacidade. Se exatamente trezentos e cinquenta litros dessa água fossem consumidos antes de o reservatório ser reabastecido com qualquer quantidade de água, então o seu volume não ocupado equivaleria a 30% de sua capacidade total.

Ao todo, quantos litros de água ainda cabem nesse reservatório?

- A) 250.
- B) 525.
- C) 600.
- D) 1400.
- E) 1650.

11. As duas afirmações a seguir, a respeito de um número real  $x$ , são verdadeiras.

- Se  $x$  não é inteiro, então  $x$  é positivo;
- Ou  $x > -\sqrt{17}$  ou  $x \geq 0$ .

O produto de todos os possíveis valores distintos de  $x$  é igual a:

- A) -24.
- B) -12.
- C) 0.
- D) 12.
- E) 24.



12. Considerando  $\underline{N}$  como sendo a inversa da matriz  $M = \begin{bmatrix} 8 & 8 & 9 \\ -0,5 & -0,5 & -0,5 \\ 1 & 2 & 2 \end{bmatrix}$ , determine a soma dos elementos da segunda coluna de  $\underline{N}$ .

- A) -2.
- B) -1,5.
- C) 0.
- D) 1.
- E) 9,5.

13. Todos os 200 alunos de um determinado curso preparatório prestaram pelo menos um dos concursos públicos  $\underline{B}$ ,  $\underline{T}$  ou  $\underline{R}$ . Desses alunos, 160 prestaram o concurso  $\underline{B}$ , 120 prestaram o concurso  $\underline{T}$  e 100 o concurso  $\underline{R}$ . Se  $\underline{k}$  alunos, dentre os 200 citados inicialmente, prestaram ambos os concursos  $\underline{B}$  e  $\underline{R}$ , então quantos são, ao todo, os possíveis valores de  $\underline{k}$ ?

- A) 40.
- B) 41.
- C) 80.
- D) 81.
- E) 100.

14. Considere a sequência numérica  $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots)$   $(-1, -2, 3, \dots, a_n, \dots)$ . Dado que  $a_n = a_{n-1} - a_{n-2} + a_{n-3}$  para qualquer número natural  $n$ ,  $n \geq 4$ , determine o valor numérico do termo  $a_{2018}$  dessa sequência.

- A) -2.
- B) -1.
- C) 0.
- D) 3.
- E) 4.

15. Luiza tem por costume comer um chocolate por dia, e apenas um, sempre logo após o almoço. Em sua cesta de guloseimas, ainda restam somente 6 chocolates – um do tipo  $\underline{A}$ , um do tipo  $\underline{B}$  e quatro do tipo  $\underline{C}$ , os únicos três tipos que costuma guardar na sua cesta e também os únicos tipos que consome – que são indistinguíveis pelo tato. Ela sempre escolhe de forma aleatória um desses chocolates para comer, o qual, uma vez escolhido, nunca é trocado por outro. Se Luiza reabastece sua cesta antes de ficar totalmente vazia somente se os chocolates do tipo  $\underline{A}$  acabarem antes dos chocolates do tipo  $\underline{B}$  e do tipo  $\underline{C}$ , qual a probabilidade que ela reabasteça essa cesta antes mesmo de ter consumido todos os seis chocolates que lá ainda estão?

- A)  $\frac{7}{15}$
- B)  $\frac{14}{15}$
- C)  $\frac{1}{15}$
- D)  $\frac{1}{6}$
- E)  $\frac{1}{3}$



16. Suponha que são verdadeiras as sentenças a seguir.

- I. Todo grande pensador tem raciocínio lógico perfeito.
- II. Quem tem raciocínio lógico perfeito pensa muito.
- III. Todo estudante pensa muito.

Analise as quatro sentenças que seguem.

1. Quem não tem raciocínio lógico perfeito não é um grande pensador.
2. Todo grande pensador pensa muito.
3. Quem pensa muito é um grande pensador.
4. Algum estudante tem raciocínio lógico perfeito.
5. Algum estudante não tem raciocínio lógico perfeito e, portanto, não é um grande pensador.

Dentre as sentenças (1), (2), (3), (4) e (5), exatamente quantas são consequências lógicas de (I), (II) ou (III)?

- A) Uma.
- B) Duas.
- C) Três.
- D) Quatro.
- E) Cinco.

## CONHECIMENTOS GERAIS

17. A imagem abaixo reproduzida representa a grande crise financeira de 2008, cujo símbolo foi a falência do banco norte-americano Lehman Brothers. Uma das consequências desse episódio foi uma crise generalizada no sistema financeiro e bancário internacional, levando o mundo à maior recessão observada desde a década de 1930. Assinale a alternativa que resume corretamente as principais causas da crise de 2008.



Paul Krugman (org.). *A crise de 2008 e a economia da depressão*. Rio de Janeiro, Campus, 2009.

- A) A existência de uma bolha financeira de produtos financeiros lastreados em hipotecas de imóveis nos EUA, cujo estouro contaminou o sistema bancário e gerou enorme incerteza nos mercados ao redor do mundo.
- B) O aumento exagerado dos gastos públicos na Europa com o chamado *welfare state*, que levou a déficits públicos crônicos, aumento generalizado de preços e desemprego em massa.
- C) A agressiva política cambial da China que, ao manter sua moeda artificialmente desvalorizada, passou a exportar produtos industriais para todo o mundo a preços competitivos, gerando desemprego e desvalorização das empresas norte-americanas e europeias.
- D) A queda generalizada do preço das *commodities*, que restringiu o crescimento dos países emergentes (como o Brasil) e levou a uma crise de pagamentos da dívida desses países com bancos credores norte-americanos e europeus, tais como o Lehman Brothers.
- E) A ascensão de Barack Obama ao poder nos EUA e seu alinhamento com governos de esquerda na América do Sul e Ásia, fato que gerou incerteza nos mercados e derrubou as ações de grandes bancos e empresas financeiras ao redor do globo.



18. Muamar Kadafi governa a Líbia por 42 anos (1969 - 2011) até ser deposto por uma revolta, dentro do contexto mais amplo da chamada Primavera Árabe. Assinale a alternativa que sintetiza **CORRETAMENTE** as consequências políticas da deposição e morte de Kadafi.

**ONG apresenta provas de execução do ditador líbio Muamar Kadafi**

A Human Rights Watch apresentou [...] novas provas do assassinato do líder líbio Muamar Kadafi após sua captura, e da execução de dezenas de seus seguidores em poder dos rebeldes, no relatório intitulado "Morte de um ditador: Vingança sangrenta em Sirte".

No documento, de 50 páginas, a HRW detalha as últimas horas de Kadafi, as circunstâncias de sua morte e a execução de vários membros de seu comboio, com base em testemunhos e imagens gravadas com telefones celulares.

Fonte: GaúchaZH, 17/10/2002. Disponível em <https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2012/10/ong-apresenta-provas-de-execucao-do-ditador-libio-muamar-kadafi-3920565.html>. Acesso em 18/04/2018.

- A) A morte de Kadafi significou o restabelecimento dos direitos humanos e do Estado democrático de direito na Líbia, hoje uma das poucas democracias estáveis no mundo árabe.
- B) A estabilização política decorrente da execução de Kadafi normalizou a produção de petróleo do país, um dos principais fornecedores mundiais, derrubando os preços internacionais dos combustíveis e favorecendo a retomada do crescimento econômico mundial.
- C) A retirada de Kadafi permitiu a constituição de um governo de união nacional que reúne atualmente grupos sunitas, xiitas e não muçumanos e que é reconhecido por toda a comunidade local e internacional.
- D) A Líbia, assim como outros países da região, enfrenta atualmente a dissolução de fato das instituições governamentais, mergulhada numa guerra civil que ameaça a própria integridade territorial do país.**
- E) A morte de Kadafi teve poucos resultados práticos em termos políticos na Líbia, pois seus descendentes reprimiram fortemente os grupos rebeldes e governam hoje com base na sharia (o código de leis do islamismo).

**INFORMÁTICA**

19. Utilizando a função do Microsoft Excel 2003 =CONT.SE(A2:A12;"????e!") em C2, é **CORRETO** afirmar que

	A	B	C
1	Nomes		Contagem
2	Arnaldo		
3	João		
4	Daniel		
5	Artur		
6	Nataniel		
7	Joice		
8	Artur		
9	Raquel		
10	Valentina		
11	Raquel		
12	Samuel		

- A) o valor em C2 será 5.
- B) o valor em C2 será 0.
- C) o valor em C2 será ERRO.
- D) o caractere "?" não é reconhecido pela função.
- E) o valor em C2 será 4.**



20. Um comerciante deseja calcular o valor total de laranjas utilizando o Microsoft Excel 2003. Qual alternativa representa a função que o comerciante deverá utilizar? O valor resultante da função está contido na célula E2.

	A	B	C	D	E
1	Frutas	Tipos	Valor		Valor Laranjas
2	Laranja	Pera	R\$ 3,50		R\$ 16,48
3	Banana	Branca	R\$ 2,00		
4	Maça	Argentina	R\$ 5,99		
5	Laranja	Bahia	R\$ 7,99		
6	Laranja	Lima	R\$ 4,99		
7	Banana	Maça	R\$ 2,50		

- A) =SOMA(A2:A7;C2:C7; "Laranja").
- B) =CONT.SE(A2:A7;"Laranja";C2:C7).
- C) =SOMASE(A2:A7;"Laranja";C2:C7).
- D) =SOMA(A2:A7;"Laranja").
- E) =SOMASE(A2:A7;C2:C7; "Laranja").

### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. De acordo com a NBR 5626:1998 – Instalação predial de água fria – por que é recomendado o uso de solda sem chumbo nas tubulações de água fria?

- A) Porque o chumbo, elemento constituinte do material de solda, pode entrar em contato com a água e ser liberado, resultando em concentração abaixo da permitida pelo padrão de potabilidade. Esse processo ocorre entre a água parada nos tubos e o material de solda, principalmente na primeira utilização de instalações novas após períodos de contato superiores a 8 horas. O fenômeno diminui com o tempo de utilização da instalação. O teor de chumbo varia de acordo com a composição da solda, seu grau de exposição ou contato com a água, sendo mais elevado em águas com pH alto.
- B) Porque o chumbo, elemento constituinte do material de solda, pode entrar em contato com a água e não ser liberado, resultando em concentração acima da permitida pelo padrão de potabilidade. Esse processo ocorre entre a água parada nos tubos e o material de solda, principalmente na primeira utilização de instalações novas após períodos de contato inferiores a 8 horas. O fenômeno diminui com o tempo de utilização da instalação. O teor de chumbo varia de acordo com a composição da solda, seu grau de exposição ou contato com a água, sendo mais elevado em águas com pH baixo.
- C) Porque o chumbo, elemento constituinte do material de solda, pode entrar em contato com a água e ser liberado, resultando em concentração acima da permitida pelo padrão de potabilidade. Esse processo ocorre entre a água parada nos tubos e o material de solda, principalmente na primeira utilização de instalações antigas após períodos de contato inferiores a 8 horas. O fenômeno diminui com o tempo de utilização da instalação. O teor de chumbo varia de acordo com a composição da solda, seu grau de exposição ou contato com a água, sendo mais elevado em águas com pH baixo.
- D) Porque o chumbo, elemento constituinte do material de solda, pode entrar em contato com a água e ser liberado, resultando em concentração acima da permitida pelo padrão de potabilidade. Esse processo ocorre entre a água parada nos tubos e o material de solda, principalmente na primeira utilização de instalações novas após períodos de contato superiores a 8 horas. O fenômeno diminui com o tempo de utilização da instalação. O teor de chumbo varia de acordo com a composição da solda, seu grau de exposição ou contato com a água, sendo mais elevado em águas com pH baixo.
- E) Porque o chumbo, elemento constituinte do material de solda, pode entrar em contato com a água e não ser liberado, resultando em concentração abaixo da permitida pelo padrão de potabilidade. Esse processo ocorre entre a água parada nos tubos e o material de solda, principalmente na primeira utilização de instalações novas após períodos de contato superiores a 8 horas. O fenômeno diminui com o tempo de utilização da instalação. O teor de chumbo varia de acordo com a composição da solda, seu grau de exposição ou contato com a água, sendo mais elevado em águas com pH alto.



22. A NBR 6118 trata no item 13.2.4 das lajes considerando as maciças, nervuradas e pré-moldadas. No que diz respeito aos limites mínimos a serem respeitados para a espessura das lajes maciças, é **CORRETA** a alternativa:

- A) 8 cm para cobertura não em balanço. 7 cm para lajes de piso não em balanço. 10 cm para lajes em balanço. 10 cm para lajes que suportem veículos de peso total menor ou igual a 30 kN. 12 cm para lajes que suportem veículos de peso total maior que 30 kN. 15 cm para lajes com protensão apoiadas em vigas, com o mínimo de  $l/42$  para lajes de piso biapoiadas e  $l/50$  para lajes de piso contínuas. 16 cm para lajes lisas e 14 cm para lajes-cogumelo, fora de capitel.
- B) 7 cm para cobertura em balanço. 8 cm para lajes de piso não em balanço. 10 cm para lajes em balanço. 10 cm para lajes que suportem veículos de peso total menor ou igual a 30 kN. 12 cm para lajes que suportem veículos de peso total maior que 30 kN. 15 cm para lajes com protensão apoiadas em vigas, com o mínimo de  $l/42$  para lajes de piso biapoiadas e  $l/50$  para lajes de piso contínuas. 16 cm para lajes lisas e 14 cm para lajes-cogumelo, fora de capitel.
- C) 8 cm para cobertura não em balanço. 7 cm para lajes de piso em balanço. 10 cm para lajes em balanço. 10 cm para lajes que suportem veículos de peso total maior ou igual a 30 kN. 12 cm para lajes que suportem veículos de peso total maior que 30 kN. 15 cm para lajes com protensão apoiadas em vigas, com o mínimo de  $l/42$  para lajes de piso biapoiadas e  $l/50$  para lajes de piso contínuas. 16 cm para lajes lisas e 14 cm para lajes-cogumelo, fora de capitel.
- D) 7 cm para cobertura não em balanço. 8 cm para lajes de piso não em balanço. 10 cm para lajes em balanço. 10 cm para lajes que suportem veículos de peso total maior ou igual a 30 kN. 12 cm para lajes que suportem veículos de peso total maior que 30 kN. 15 cm para lajes com protensão apoiadas em vigas, com o mínimo de  $l/42$  para lajes de piso biapoiadas e  $l/50$  para lajes de piso contínuas. 16 cm para lajes lisas e 14 cm para lajes-cogumelo, fora de capitel.
- E) 7 cm para cobertura não em balanço. 8 cm para lajes de piso não em balanço. 10 cm para lajes em balanço. 10 cm para lajes que suportem veículos de peso total menor ou igual a 30 kN. 12 cm para lajes que suportem veículos de peso total maior que 30 kN. 15 cm para lajes com protensão apoiadas em vigas, com o mínimo de  $l/42$  para lajes de piso biapoiadas e  $l/50$  para lajes de piso contínuas. 16 cm para lajes lisas e 14 cm para lajes-cogumelo, fora de capitel.

23. Deslocamentos-limites, segundo a NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto, correspondem a valores práticos os quais são utilizados para a verificação em serviço do estado-limite de deformações excessivas que podem ocorrer em uma estrutura. Segundo a norma esses efeitos, chamados deslocamentos-limites são classificados em quatro grupos básicos: aceitação sensorial, efeitos específicos (efeitos estruturais em serviço), efeitos em elementos não estruturais e efeitos em elementos estruturais. A norma cita exemplos para cada um desses quatro grupos básicos. Qual alternativa relaciona de forma **CORRETA** esses exemplos aos seus efeitos, segundo a NBR 6118?

- I. Deslocamentos visíveis em elementos estruturais são exemplos de aceitabilidade sensorial.
- II. Vibrações sentidas no piso são exemplos de efeitos estruturais em serviço.
- III. Alvenaria, caixilhos e revestimentos, são exemplos de efeitos em elementos não estruturais.
- IV. Desalinhamento de trilhos, revestimentos pendurados ou com juntas, são exemplos de efeitos em elementos estruturais.
- V. Movimentos térmicos horizontais são exemplos de efeitos em elementos não estruturais.

São **CORRETAS** as alternativas

- A) I, III e IV.
- B) II, III e IV.
- C) II, IV e V.
- D) I, III e V.
- E) I, II e III.



24. As caixas de gordura são recipientes destinados a reter, na sua parte superior, as gorduras, graxas e óleos contidos no sistema de esgoto. São formadas camadas as quais devem ser removidas periodicamente a fim de evitar que esses componentes escoem livremente pela rede, causando obstrução. Essas caixas de gordura devem ser instaladas em locais de fácil acesso, os quais devem possuir boas condições de ventilação. Segundo a NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário, essas caixas de gordura devem possibilitar retenção e posterior remoção da gordura, por meio de algumas características, que são

- I. capacidade de acumulação da gordura entre cada operação de limpeza.
- II. altura entre a entrada e a saída suficiente para reter a gordura, evitando, com isso, o arraste do material juntamente com o efluente.
- III. vedação adequada para evitar a penetração de insetos, pequenos animais, águas de lavagem de pisos e águas pluviais.
- IV. dispositivos de entrada e de saída convenientemente projetados para possibilitar que o afluente e o efluente escoem normalmente.

São **CORRETAS** as alternativas

- A) I, II e III.
- B) I, III e IV.
- C) **I, II, III e IV.**
- D) I, II e IV.
- E) I e II.

25. Segundo critérios da NBR 15575:2013 – Edificações habitacionais – Desempenho parte 3, no que se refere ao item Segurança ao fogo – Sistemas de pisos, no critério avaliação da reação ao fogo da face inferior do sistema de piso, quando estiverem associadas a espaços de cozinha, essas faces são classificadas como

- A) I A, II A ou III A.
- B) I, ou III A.
- C) I, II ou III.
- D) I apenas.
- E) **I ou II A.**

26. A NBR 15575:2013 parte 1 acrescenta ao método de avaliação da iluminação natural a chamada Tabela 13.2 que apresenta o fator de luz diurna (FLD) para os diferentes ambientes da habitação, o qual é dado pela relação entre a iluminância interna e a iluminância externa à sombra. Dessa forma, com relação ao percentual de FLD para o nível mínimo de desempenho para diferentes ambientes da habitação, está **CORRETA** a alternativa:

- A) Banheiro, corredor ou escada interna à unidade, corredor de uso comum no caso de prédios, escadaria de uso comum em prédios e garagens/estacionamentos:  $FLD \geq 0,50\%$ .
- B) **Sala de estar, dormitório, copa/cozinha e área de serviço:  $FLD \geq 0,50\%$ .**
- C) Sala de estar, dormitório, copa/cozinha e área de serviço:  $FLD \geq 0,30\%$ .
- D) Sala de estar, dormitórios, copa/cozinha e área de serviço: FLD não exigido.
- E) Banheiro, corredor ou escada interna à unidade, corredor de uso comum (prédios), escadaria de uso comum (prédios) e garagens/estacionamentos:  $FLD \geq 0,30\%$ .

27. A lei 8666/93 estabelece que “nenhuma compra será feita sem a adequada caracterização do seu objeto e indicação dos recursos orçamentários para seu pagamento, sob pena de nulidade do ato e responsabilidade de quem lhe tiver dado causa”. Em razão disso, segundo o artigo 15 dessa lei, as compras, sempre que possível, deverão

- I. atender ao princípio da padronização, que imponha compatibilidade de especificações técnicas, assim como de desempenho, sendo necessário, quando for o caso, observar as condições de manutenção, assistência técnica, além das garantias oferecidas.
- II. ser processadas por meio de sistema de registro de preços.
- III. ser submetidas às condições de aquisição e pagamento semelhantes às do setor privado.
- IV. ser subdivididas em tantas parcelas quantas necessárias a fim de aproveitar as peculiaridades do mercado, visando à economicidade.
- V. balizar-se pelos preços praticados no âmbito dos órgãos e entidades da administração pública.



São **CORRETAS** as alternativas

- A) I, III e IV.
- B) I, II e IV.
- C) I, II, III, IV e V.
- D) II e III.**
- E) II, IV e V.

28. Com relação ao Código de Ética Profissional – Resolução CONFEA nº 1002/02, a prática da profissão é fundamentada em princípios éticos nos quais o profissional deve pautar sua conduta. Esses princípios são: do objetivo da profissão, da natureza da profissão, da honradez da profissão, da eficácia profissional, do relacionamento profissional, da intervenção profissional sobre o meio e da liberdade e segurança profissionais. No que concerne ao princípio da eficácia profissional, é **CORRETO** afirmar:

- A) A profissão é exercida com base nos preceitos do desenvolvimento sustentável na intervenção sobre os ambientes natural e construído e na incolumidade das pessoas, de seus bens e seus valores.
- B) A profissão é praticada com base em relacionamento honesto, justo e com espírito progressista dos profissionais para com os gestores, destinatários, beneficiários e colaboradores de seus serviços, com igualdade de tratamento entre os profissionais e com lealdade na competição.
- C) A profissão é alto título de honra e sua prática exige conduta honesta, digna e cidadã.
- D) A profissão é de livre exercício aos qualificados, sendo a segurança de sua prática de interesse coletivo.
- E) A profissão realiza-se pelo cumprimento responsável e competente dos compromissos profissionais, munido-se de técnicas adequadas, assegurando os resultados propostos, assim como a qualidade satisfatória nos serviços e produtos e observando a segurança nos seus procedimentos.**

29. De acordo com dados obtidos no último censo realizado pelo IBGE em 2010, em torno de 45 milhões de pessoas declararam ser portadoras de algum tipo de deficiência no país. Apesar de ser um número bastante expressivo, ainda existe muita carência, tanto de informação quanto de recursos que visem a facilitar a adaptação delas na sociedade. Em função disso, foi criada a Lei de Acessibilidade nº 10098/00 a qual foi alterada pela Lei nº 13146/15 que estabelece normas e critérios básicos para a promoção da acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte de comunicação, segundo o Artigo 1º desta norma.

No que diz respeito às barreiras, que segundo a Lei de Acessibilidade nº 10098/00 é definida como “qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros”. Essas barreiras são classificadas em arquitetônicas, urbanísticas, barreiras nos transportes e nas comunicações e na informação.

As barreiras que se referem a qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação são:

- A) barreiras nas comunicações e na informação.**
- B) barreiras urbanísticas.
- C) barreiras nos transportes.
- D) barreiras arquitetônicas.
- E) nenhuma das barreiras citadas nos itens anteriores.

30. De acordo com a NBR 16280:2015 – Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas – Requisitos, ao serem contratadas empresas responsáveis para a execução de determinada atividade, essas empresas são classificadas como especializadas ou capacitadas. Dessa forma, com relação à atividade a ser executada e a classificação da empresa responsável pela atividade, está **CORRETA** a alternativa:

- A) Com relação à troca de revestimentos, em que não sejam utilizados marteletes ou ferramentas de alto impacto, para a retirada do revestimento anterior, esse serviço deve ser realizado por uma empresa especializada.
- B) Em relação ao serviço de prevenção e combate a incêndio, reforma de dispositivos com manutenção das características originais, exige-se uma empresa capacitada.**
- C) Em relação à impermeabilização, qualquer reforma para substituição ou que interfira na integridade ou na proteção mecânica, exige-se uma empresa capacitada.



- D) No sistema hidrossanitário, qualquer reforma para alteração do sistema ou adequação para instalação de equipamentos com demanda diferente do originalmente projetado requer uma empresa capacitada.
- E) Em relação à estrutura, para qualquer intervenção como furos e aberturas, alteração na seção de elementos estruturais, alteração do carregamento previsto no projeto que implique aumento ou redução de carga, reforços estruturais, recuperação estrutural, restauro estrutural, alteração da função ou uso da edificação ou de partes e remoção ou acréscimo de paredes, exige-se serviço de uma empresa capacitada.
31. Tendo a norma 8036 de ensaio de sondagem em solo, destacando a redação do texto do item 4.1.1 Número e locação das sondagens, marque a alternativa que indica **CORRETAMENTE** o número de sondagens necessárias para uma edificação com projeção da estrutura em planta de edifício, com 1950m<sup>2</sup>.
- A) O número de sondagens deve ser de 5 furos em um total, de acordo com a norma 8036 no item 4.1.1.2. “ As sondagens devem ser, no mínimo, de um para 200m<sup>2</sup> de área para projeção da estrutura em planta do edifício, até 1200m<sup>2</sup> de área. Entre 1200m<sup>2</sup> e 2400m<sup>2</sup> deve-se fazer uma sondagem para cada 400m<sup>2</sup> do total da projeção da estrutura...”.
- B) O número de sondagens deve ser de 7 furos em um total, de acordo com a norma 8036 no item 4.1.1.2. “As sondagens devem ser, no mínimo, de um para 200m<sup>2</sup> de área para projeção da estrutura em planta do edifício, até 1200m<sup>2</sup> de área. Entre 1200m<sup>2</sup> e 2400m<sup>2</sup> deve-se fazer uma sondagem para cada 400m<sup>2</sup> que excederem de 1200m<sup>2</sup> e realizar uma média aritmética entre a quantidade de furos obtida com a razão de 200m<sup>2</sup> da área de projeção da estrutura em planta do edifício e a razão de 400m<sup>2</sup> da área de projeção da estrutura em planta do edifício...”.
- C) O número de sondagens deve ser de 10 furos em um total, de acordo com a norma 8036 no item 4.1.1.2. “ As sondagens devem ser, no mínimo, de um para 200m<sup>2</sup> de área para projeção da estrutura em planta do edifício”.
- D) O número de sondagens deve ser determinado pela carga a que o terreno será submetido, a norma não explicita nada sobre isso.
- E) O número de sondagens deve ser de 8 furos em um total, de acordo com a norma 8036 no item 4.1.1.2. “ As sondagens devem ser, no mínimo, de um para 200m<sup>2</sup> de área para projeção em planta do edifício, com área até 1200m<sup>2</sup>. Entre 1200m<sup>2</sup> e 2400m<sup>2</sup> deve-se fazer uma sondagem para cada 400m<sup>2</sup> que excederem de 1200m<sup>2</sup>...”.
32. Referente a sistemas preventivos de combate a incêndio, um dos equipamentos que é largamente utilizado em projetos são os extintores, varia-se a distância do posicionamento de Estado para Estado, mas podemos nos prender em termos gerais em como está descrito na NR-23. Na NR-23, tem-se os seguintes tipos de extintores: extintores de espuma, água pressurizada ou água gás, gás carbônico e pó químico seco. Sabe-se que cada tipo de extintor presta-se para combate de incêndio proveniente de um determinado tipo de classe de incêndio. Solicita-se que marque a alternativa que elenca **CORRETAMENTE** qual a classe do incêndio possível e o tipo de extintor que deve ser especificado para atender a uma sala de um escritório jurídico com arquivo de papel.
- A) O Incêndio que pode ser gerado é do tipo Classe B e é indicado como uma unidade extintora tanto extintor de gás carbônico como de pó químico.
- B) O Incêndio que pode ser gerado é do tipo Classe C e deverá ser especificada uma unidade extintora com espuma mecânica.
- C) O Incêndio que pode ser gerado é do tipo Classe A e deverá ser especificada uma unidade extintora com extintores de água pressurizada.
- D) O Incêndio que pode ser gerado é do tipo Classe D e deverá ser especificada uma unidade extintora com água pressurizada.
- E) A classe do incêndio não importa e sim o material, uma vez que é papel o ideal é o de pó químico.
33. Referente a estudos e projetos, sabe-se que a consulta para fins construtivos é um documento a ser verificado para determinar qual a área máxima computável admissível em um terreno, a projeção da estrutura em planta do edifício máxima permissível e a permeabilidade mínima para um lote. Objetiva-se implantar um edifício público em um lote de 30mx80m (trinta metros de testa por oitenta metros de profundidade) que possui em sua consulta para fins construtivos os seguintes dados:  
Coeficiente de aproveitamento: 2  
Taxa de ocupação: 50%  
Permeabilidade: 40%  
Sem considerar recuos, assinale a alternativa que corresponde à área computável máxima admissível para esse lote, à projeção máxima da estrutura do edifício em planta e à permeabilidade mínima admissível.
- A) A área computável máxima possível de ser implantada nesse lote é de 4800m<sup>2</sup>. A projeção máxima da planta do edifício será de 1200m<sup>2</sup> e a permeabilidade mínima será de 960m<sup>2</sup>.



- B) A área computável máxima possível de ser implantada nesse lote é de 4800m<sup>2</sup>. A projeção máxima da planta do edifício será de 2400m<sup>2</sup> e a permeabilidade mínima será de 1920m<sup>2</sup>.
- C) A área computável máxima possível de ser implantada nesse lote é de 2400m<sup>2</sup>. A projeção máxima da planta do edifício será de 1200m<sup>2</sup> e a permeabilidade mínima será de 960m<sup>2</sup>.
- D) A área computável máxima possível de ser implantada nesse lote é de 2880m<sup>2</sup>. A projeção máxima da planta do edifício será de 1440m<sup>2</sup> e a permeabilidade mínima será de 960m<sup>2</sup>.
- E) A área computável máxima possível de ser implantada nesse lote é de 4800m<sup>2</sup>. A projeção máxima da planta do edifício será de 600m<sup>2</sup> e a permeabilidade mínima será de 1200m<sup>2</sup>.

34. Referente a planejamento de obras, sabe-se o conceito da Curva “S” pode ser expresso pela equação

$$\% \text{acum}(n) = 1 - \left[ 1 - \left( \frac{n}{N} \right)^{\log I} \right]^s$$

Em que:

% Acum(n) = Avanço acumulado (em %) até o período “n”;

n = Número de ordem do período;

N = Prazo (número total de períodos);

I = Ponto de Inflexão (Mudança de concavidade da curva);

s = Coeficiente de forma (depende do ritmo e particularidade da obra).

Tendo a fórmula expressa, elenque a alternativa que descreve apenas afirmações **CORRETAS** sobre a curva “S”.

- A) A Curva “S” é uma curva totalizadora de uma curva de Gauss em que o coeficiente “I” representa o ponto de inflexão e é o percentual do prazo total no qual a curva de Gauss apresenta sua ordenada máxima, ou seja, nesse instante a Curva “S” muda de concavidade.
- B) A Curva “S” é uma curva que pode ser associada à curva de Gauss, uma vez que as duas representam o ritmo lento – rápido – lento de esquemas produtivos. O coeficiente “I” representa o ponto em que existe a quebra produtiva e deve ser tratado com a Teoria da Restrições.
- C) A Curva “S” é uma curva totalizadora dos avanços físicos obtidos mês a mês expressando sua potencialidade de ampliação do ritmo pelo coeficiente I que representa IN, o ponto dentro da curva que deve ser evitado para que não tenhamos quebra produtiva.
- D) A Curva “S” é uma curva totalizadora de uma curva de Gauss em que o coeficiente I representa o ponto de inflexão e é percentual do prazo total no qual a curva de Gauss apresenta sua ordenada nula, ou seja, nesse instante a Curva “S” muda de concavidade.
- E) A Curva “S” é uma curva totalizadora de um curva de Gauss em que o coeficiente I representa o ponto de inflexão e é percentual do prazo total no qual a curva de Gauss apresenta sua ordenada nula, ou seja, nesse instante a Curva “S” amplia sua capacidade de produção.

35. Analisando as metodologias de planejamento, temos o método do Valor Agregado, muito utilizado para controle de contratos. Tendo uma obra com um orçamento previsto global em um milhão de reais (R\$1.000.000,00) divididos em cinco atividades macros, sendo elas: “A”, “B”, “C”, “D” e “E”.

Atividade	Duração em Meses	Peso Financeiro
A	1 mês	10%
B	3 meses	30%
C	3 meses	30%
D	1 mês	20%
E	1 mês	10%



Sabendo ainda que as atividades são distribuídas linearmente nos meses de trabalho e que a duração de cada atividade e seus pesos financeiros percentuais no projeto estão expressas conforme o quadro, realize o cronograma da obra e elenque a alternativa **CORRETA**, sabendo que

- “A” é atividade inicial do projeto;
- “B” tem ligação do tipo término-início com predecessora em “A”;
- “C” tem sua predecessora “B” e é do tipo início-início;
- “D” tem predecessora “C” do tipo término-início e;
- “E” tem predecessora em “C” do tipo término-início.

A retroalimentação da obra no segundo mês de aferição apresenta a obra com:

- 90% da atividade “A” concluída;
- 50% da Atividade “B” concluída;
- 20% da Atividade “C” concluída.

Com um custo real apontado de R\$250.000,00 (duzentos e cinquenta mil reais),

- A) o valor previsto para o segundo mês é de R\$200.000,00 e o valor agregado é de R\$210.000,00 resultando em um IDP igual a 1,05 e um IDC igual a 0,84.
- B) o valor previsto para o segundo mês é de R\$300.000,00 e o valor agregado é de R\$250.000,00 resultando em um IDP igual a 0,83 e um IDC igual a 0,80.
- C) o valor previsto para o segundo mês é de R\$300.000,00 e o valor agregado é de R\$300.000,00 resultando em um IDP igual a 1,00 e um IDC igual a 0,83.
- D) o valor previsto para o segundo mês é de R\$300.000,00 e o valor agregado é de R\$300.000,00 resultando em um IDP igual a 1,00 e um IDC igual a 1,20. Isso significa que o projeto tem a tendência de ser entregue no prazo e com economia.**
- E) o valor previsto para o segundo mês é de R\$300.000,00 e o valor agregado é de R\$300.000,00 resultando em um IDP igual a 1,00 e um IDC igual a 1,20. Isso significa que o projeto tem a tendência de ser entregue no prazo, mas com estouro de orçamento.

36. Existem diferentes graus de detalhamento de um orçamento, cada grau representa um nível de precisão por assim dizer.

Marque a alternativa que melhor expressa esses níveis de detalhes de um orçamento.

- A) CUB: baseado na lei 4591, representa o custo da construção por metro quadrado e dá uma ideia aproximada da ordem de grandeza do custo do empreendimento. Levantamento de quantitativos: mais detalhado do que a estimativa de custos, pressupõe o levantamento de quantidades e requer pesquisa de preços dos principais insumos e serviços. Orçamento integral: elaborado com custos históricos e extensa pesquisa de preços dos insumos.
- B) Estimativa de custo: dá uma ideia aproximada da ordem de grandeza do custo do empreendimento. Orçamento preliminar: mais detalhado do que a estimativa de custos, pressupõe o levantamento de quantidades e requer pesquisa de preços dos principais insumos e serviços. Orçamento analítico ou detalhado: elaborado com composições de custo e extensa pesquisa de preços dos insumos.**
- C) Viabilidade econômica: geralmente baseado no CUB e representa o custo da construção por metro quadrado e dá uma ideia aproximada da ordem de grandeza do custo do empreendimento. Levantamento de quantitativos: mais detalhado do que a estimativa de custos, pressupõe o levantamento de quantidades e requer pesquisa de preços dos principais insumos e serviços. Orçamento integral: elaborado com custos históricos e extensa pesquisa de preços dos insumos.
- D) Orçamento de viabilidade: baseado no CUB. Levantamento de quantitativos: baseado no levante de quantitativos e orçamento real. Baseado no cruzamento das informações do levante dos quantitativos e nas experiências históricas da empresa construtora.
- E) Valor previsto inicial: estimativa de custo baseada no CUB. Valor agregado é o valor após a cotação de todos os valores da obra e custo real, que é o orçamento com todos os custos.



37. A respeito da Curva “ABC”, dado o quadro a seguir, elenque a alternativa que separa **CORRETAMENTE** os itens constantes na Faixa “A”, os itens constantes na Faixa “B” e os itens da faixa “C”.

Serviços	UN.	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
Azulejo	m <sup>2</sup>	200	R\$ 25,00	R\$ 5.000,00
Alvenaria	m <sup>2</sup>	150	R\$ 25,00	R\$ 3.750,00
Emboço	m <sup>2</sup>	350	R\$ 12,00	R\$ 4.200,00
Pintura	m <sup>2</sup>	40	R\$ 30,00	R\$ 1.200,00
Chapisco	m <sup>2</sup>	350	R\$ 5,00	R\$ 1.750,00
Reboco	m <sup>2</sup>	350	R\$ 7,50	R\$ 2.625,00
<b>TOTAL</b>				<b>R\$ 18.525,00</b>

- A) Os serviços da Faixa “C” são azulejo e emboço; da Faixa “B”, são alvenaria e reboco e da Faixa “A”, são pintura e chapisco.
- B) Os serviços da Faixa “C” são alvenaria e reboco; da Faixa “B”, são azulejo e emboço e da Faixa “A”, são pintura e chapisco.
- C) Os serviços da Faixa “A” são azulejo e emboço; da Faixa “B”, são alvenaria e reboco e da Faixa “C”, são pintura e chapisco.
- D) Os serviços da Faixa A são azulejo e alvenaria; da Faixa C, é chapisco; da Faixa E, é emboço e da Faixa R, é reboco.
- E) A Faixa A é o que dá até 50% dos insumos, ou seja; Faixa “A”, reboco e chapisco; Faixa B, emboço e Faixa C, azulejo, alvenaria e pintura.
38. O PBQP-H – Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat, em seu Anexo IV, lista requisitos complementares para subsetores da especialidade técnica execução de obras do sistema de avaliação da conformidade de empresas de serviços e obras da construção civil (SIAC). Dando enfoque nos Requisitos Complementares para Execução de Obras de Edificações, com relação aos serviços de execução controlados, marque a alternativa que lista corretamente as “Vedações Horizontais” que devem ser controlados de acordo com a Norma Redigida, a partir da Portaria n.º 582, de 05 de Dezembro de 2012. A respeito do tema, assinale a afirmação **CORRETA**.

- A) As vedações horizontais que devem ter seus serviços controlados são: execução de contrapiso; execução de revestimento de piso interno da área seca, execução de revestimento piso interno da área úmida, execução de revestimento de piso externo, execução de forro, execução de impermeabilização, execução de cobertura em telhado (estrutura e telhamento).
- B) As vedações horizontais que devem ter seus serviços controlados são: execução de alvenaria não estrutural e de divisória leve, execução de revestimento interno de área seca, incluindo produção de argamassa em obra, quando aplicável, execução de revestimentos internos de área úmida, execução de revestimento externo.
- C) As vedações horizontais que devem ter seus serviços controlados são: execução de alvenaria não estrutural e de divisória leve, execução de revestimento interno de área seca, incluindo produção de argamassa em obra, quando aplicável, execução de revestimentos internos de área úmida, execução de revestimento externo, execução de contrapiso; execução de revestimento de piso interno da área seca, execução de revestimento interno da área úmida, execução de revestimento de piso externo, execução de forro, execução de impermeabilização, execução de cobertura em telhado (estrutura e telhamento).
- D) As vedações horizontais que devem ter seus serviços controlados são: execução de contrapiso; execução de revestimento de piso interno da área seca, execução de revestimento interno da área úmida, execução de revestimento de piso externo, execução de forro, execução de impermeabilização, execução de cobertura em telhado (estrutura e telhamento), execução de pintura interna e externa.
- E) As vedações horizontais que devem ter seus serviços controlados são: execução de alvenaria não estrutural e de divisória leve, execução de revestimento interno de área seca, incluindo produção de argamassa em obra, quando aplicável, execução de revestimentos internos de área úmida, execução de revestimento externo, execução de contrapiso; execução de revestimento de piso interno da área seca, execução de revestimento interno da área úmida, execução de revestimento de piso externo, execução de forro, execução de impermeabilização, execução de cobertura em telhado (estrutura e telhamento), pintura interna e pintura externa.



39. Um dos serviços que são controlados em obra é a pintura interna a base PVA. Com relação à execução desse serviço, existem algumas exigências para início dos trabalhos. Com relação ao Substrato que receberá a o serviço de pintura, marque a alternativa que determina **CORRETAMENTE** o tempo mínimo de secagem do substrato interno para o início dos trabalhos de Pintura.

- A) Os revestimento internos feitos com argamassa à base de cal devem estar concluídos no mínimo há 10 dias para início dos trabalhos de pintura, com argamassa industrializada; sem cal, o mínimo de tempo de secagem é de 15 dias; se o substrato for de gesso, o mínimo do tempo de secagem é de 30 dias para aplicação.
- B) Os revestimento internos feitos com argamassa à base de cal devem estar concluídos no mínimo há 15 dias para início dos trabalhos de pintura, com argamassa industrializada; sem cal, o mínimo de tempo de secagem é de 10 dia; se o substrato for de gesso, o mínimo do tempo de secagem é de 30 dias para aplicação.
- C) Os revestimento internos feitos com argamassa à base de cal devem estar concluídos no mínimo há 28 dias para início dos trabalhos de pintura, com argamassa industrializada; sem cal, o mínimo de tempo de secagem é de 07 dias; se o substrato for de gesso, o mínimo do tempo de secagem é de 15 dias para aplicação.
- D) Os revestimento internos feitos com argamassa à base de cal devem estar concluídos no mínimo há 30 dias para início dos trabalhos de pintura, com argamassa industrializada; sem cal, o mínimo de tempo de secagem é de 15 dias; se o substrato for de gesso, o mínimo do tempo de secagem é de 10 dias para aplicação.**
- E) Os revestimento internos devem estar concluídos no mínimo há 14 dias, não importa o tipo de substrato devido ao teste de arranchamento que só pode ocorrer com 14 dias.

40. Um dos serviços que são controlados de acordo com o Anexo IV do PBQP-H é a Alvenaria. Nesse serviço, um dos principais materiais utilizado é o bloco, regido pela NBR 7171 e depois, na ABNT 15270, e aplicado amplamente por empresas construtoras como instrumento base para a realização da Ficha de Verificação de Materiais – FVM. Nesse contexto, o bloco cerâmico deverá ser conferido e verificado dentre outros quesitos em sua “Planeza das Faces e desvio em relação ao esquadro”. Marque a alternativa que determina corretamente qual o limite de tolerância de desvio de flecha e esquadro para blocos cerâmicos determinados pelas normas citadas.

- A) É aceitável um desvio de até 5mm para flecha e de 5mm para esquadro.
- B) É aceitável um desvio de até 3mm de flecha e de 3mm para esquadro.**
- C) É aceitável um desvio de até 2mm para flecha e de 3mm para esquadro.
- D) É aceitável um desvio de até 2mm para flecha e de 2mm para esquadro.
- E) É aceitável um desvio de até 3mm para flecha e de 2mm para esquadro.



EM BRANCO



EM BRANCO