

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
COMISSÃO COORDENADORA DE CONCURSOS
CONCURSO PÚBLICO – CARREIRA TÉCNICO-ADMINISTRATIVA
EDITAL Nº 11/DGP-IFCE/2010
CARGO – ENGENHEIRO CIVIL

LÍNGUA PORTUGUESA

A NOVA ONDA DO GURU

1 No seletto mundo da administração acadêmica, cada área tem seu guru-mor. Peter Drucker era o patrono da filosofia da
2 administração; Michael Porter, o rei da estratégia. Se o assunto é marketing, porém, ninguém tem mais peso que o
3 americano Philip Kotler, professor da escola de negócios Kellogg. Ele é autor do livro-texto lido por gerações de estudantes
4 de marketing. Além dele, escreveu dezenas de obras, que versam sobre as mais variadas aplicações do marketing. Seu
5 novo livro, que será lançado no Brasil em 3 de maio, *Marketing 3.0*, escrito em coautoria com Hermawan Kartajaya e Iwan
6 Setiawan, faz uma mistura com cara de tabu: a combinação de marketing com práticas ligadas à
7 responsabilidade social. A nova pregação de Kotler, claro, não é dirigida a ativistas sociais, mas a executivos. A
8 mensagem é simples: num mundo cada vez mais rico e informado, as preocupações sociais e ambientais das pessoas
9 estão cada vez mais relacionadas ao desejo de adquirir bens e serviços. De boa leitura, o livro desenvolve com
10 eficiência os conceitos, estrutura as práticas e dá exemplos para se adaptar ao ambiente de negócios que está emergindo.
11 Nele, abraçar causas sociais será uma condição necessária ao sucesso, assim como envolver nessa empreitada não só
12 consumidores mas também funcionários, fornecedores e acionistas das empresas 3.0.

13 O título sugere um novo patamar a ser desbravado pelas empresas. O que o distingue dos anteriores? A primeira onda,
14 o Marketing 1.0, foi centrada no desenvolvimento de produtos funcionais e na sua massificação. Em seguida, veio a
15 versão 2.0, com ênfase em conhecer e satisfazer o consumidor por meio da segmentação de mercados. No estágio
16 3.0, é preciso reconhecer que "o consumidor é mais do que um simples comprador", escreve Kotler. Ele também
17 tem preocupações coletivas, ambientais e aspira a uma sociedade melhor. A empresa que é sensível a essas
18 inquietações tem clientes leais e marcas mais valiosas. São casos como o da Body Shop, fabricante de
19 cosméticos, e o da Timberland, marca de calçados e acessórios para caminhadas e outras atividades
20 esportivas. A primeira se destacou com seu programa de comércio justo, que dá preferência a pequenos produtores,
21 artesãos e cooperativas rurais de países em desenvolvimento. A Timberland, por sua vez, mantém um programa em que
22 seus funcionários usam parte do horário de trabalho para prestar serviços comunitários.

PEGURIER, Eduardo. *Portal EXAME*, 28.04.2010.

1. Interpreta-se como o referencial ou assunto central do texto:
 - A. o seletto mundo da administração acadêmica.
 - B. cada uma das áreas da administração acadêmica.
 - C. o conceito 3.0.
 - D. o lançamento do livro *Marketing 3.0*.
 - E. Os gurus da administração acadêmica.
2. Dada a autonomia do contexto quanto à produção dos sentidos, as ideias representadas por: **guru-mor** (linha 1); **patrono** (linha 1); **rei** (linha 2); **tem mais peso** (linha 2)
 - A. apresentam-se sinônimas.
 - B. rejeitam-se e negam qualquer equivalência semântica.
 - C. são antônimas.
 - D. parecem homônimas.
 - E. subordinam-se entre si.
3. Numa associação matemática para a interpretação de dados do texto, em **o seletto mundo da administração acadêmica** (linha 1), ter-se-ia o equivalente ao resultado de uma operação cujas parcelas são
 - A. Peter Drucker, Michael Porter, Philip Kotler (linhas 1, 2 e 3).
 - B. cada área, o patrono da filosofia, o rei da estratégia (linhas 1 e 2).
 - C. a filosofia da administração, a estratégia, o marketing (1 e 2).
 - D. escola de negócios Kellogg, gerações de estudantes, dezenas de obras (3 e 4).
 - E. negócios, combinação de marketing, responsabilidade social (3, 6 e 7).
4. O paralelo endógeno se firma na estrutura **não é/mas é**, com o segundo verbo elíptico, no período:
 - A. Ele é autor do livro-texto lido por gerações de estudantes de marketing (linhas 3 e 4).

- B. Além dele, escreveu dezenas de obras, que versam sobre as mais variadas aplicações do marketing (linha 4).
 C. A mensagem é simples: num mundo cada vez mais rico e informado, as preocupações sociais e ambientais das pessoas estão cada vez mais relacionadas ao desejo de adquirir bens e serviços (linhas 7, 8 e 9).
 D. De boa leitura, o livro desenvolve com eficiência os conceitos, estrutura as práticas e dá exemplos para se adaptar ao ambiente de negócios que está emergindo (linhas 9,e 10).
 E. A nova pregação de Kotler, claro, não é dirigida a ativistas sociais, mas a executivos (linha 7).
5. As contrações **dele** (linha 4) e **nele** (linha 11), e o pronome **ele** (linha 16) garantem a coesão do texto na medida em que retomam respectivamente as ideias que podem ser articuladas como
 A. o livro, o ambiente, o autor. D. esse livro, esse ambiente, esse autor.
 B. desse livro, nesse ambiente, o consumidor. E. este livro, este ambiente, este consumidor.
 C. deste livro, neste ambiente, este consumidor.
6. A expressão **um novo patamar** (linha13) correlaciona-se mais coerentemente com o sentido de
 A. uma categoria com perspectivas diferentes ainda não experimentada.
 B. algo iniciado há pouco.
 C. uma categoria reestruturada.
 D. algo impactante como a quebra de um tabu.
 E. apenas a mais recente das três categorias, ou seja, nova, não novidade.
7. Assume um valor predicativo a expressão
 A. A nova pregação de Kotler (linha 7). D. No estágio 3.0 (linha 15).
 B. A primeira onda (linha 13). E. Seu novo livro (linhas 4 e 5).
 C. De boa leitura (linha 9).
8. Em **Se o assunto é marketing, porém, ninguém tem mais peso que o americano Philip Kotler** (linhas 2 e 3), as duas primeiras conjunções:
 I são respectivamente condicional e adversativa;
 II são respectivamente subordinativa e coordenativa;
 III estabelecem, nesta ordem, com as ideias do período anterior, hipótese e oposição;
 IV são integrante e conclusiva, nessa ordem.
 Complementa-se corretamente a frase do enunciado com (,)
 A. I, unicamente. D. IV, unicamente.
 B. II, unicamente. E. à exceção de IV, todas as demais.
 C. III, unicamente.
9. Em se tratando de vírgula, analisando-se os termos por elas separados, podem-se associar:
 (1) Seu novo livro, que será lançado no Brasil em 3 de maio, *Marketing 3.0*, escrito em coautoria com Hermawan Kartajaya e Iwan Setiawan, faz uma mistura com cara de tabu: a combinação de marketing com práticas ligadas à responsabilidade social (linhas: de 4 a 7).
 (2) A nova pregação de Kotler, claro, não é dirigida a ativistas sociais, mas a executivos. A mensagem é simples: num mundo cada vez mais rico e informado, as preocupações sociais e ambientais das pessoas estão cada vez mais relacionadas ao desejo de adquirir bens e serviços (linhas: de 7 a 9).
 (3) De boa leitura, o livro desenvolve com eficiência os conceitos, estrutura as práticas e dá exemplos para se adaptar ao ambiente de negócios que está emergindo (linhas 9 e 10).
 (4) Nele, abraçar causas sociais será uma condição necessária ao sucesso, assim como envolver nessa empreitada não só consumidores mas também funcionários, fornecedores e acionistas das empresas 3.0 (linha 11 e 12).
 (5) Peter Drucker era o patrono da filosofia da administração; Michael Porter, o rei da estratégia. Se o assunto é marketing, porém, ninguém tem mais peso que o americano Philip Kotler, professor da escola de negócios Kellogg (linhas: de 1 a 3).
 () Oração adjetiva explicativa / aposto / oração reduzida, constituinte não imediata de termo da oração principal.
 () Adjunto adverbial anteposto / coordenação por correlação / termos coordenados aditivos.
 () Justaposição, intercalada, de um termo indicativo de um registro de fala / oração coordenada não aditiva / adjunto adverbial anteposto.
 () Termo deslocado / orações coordenadas assindéticas.
 () Elipse do verbo / oração adverbial anteposta / palavra de conexão discursiva / aposto.
 A sequência numérica correspondente às associações corretas lê-se em
 A. 1 – 4 – 2 – 3 – 5. D. 5 – 4 – 1 – 3 – 2.
 B. 4 – 1 – 2 – 3 – 5. E. 1 – 2 – 3 – 5 – 4.
 C. 5 – 4 – 3 – 2 – 1.
10. Os termos **os conceitos, as práticas e exemplos** (linha 10)
 A. exercem função adjunta em relação aos verbos da oração em que se encontram.
 B. regem os verbos da sua oração.
 C. exercem função complementar em relação aos verbos da sua oração.
 D. são regidos pelos termos subsequentes.
 E. exercem uma função acessória.

11. O verbo **ser** assume o papel de auxiliar em
- A. **é simples** (linha 8).
 - B. **é marketing** (linha 2).
 - C. **é autor** (linha 3).
 - D. **é preciso** (linha 16).
 - E. **é dirigida** (linha 7).
12. Em **livro-texto lido por gerações de estudantes** (linha 3), a preposição **por** tem a mesma finalidade que tem em
- A. por meio da segmentação (linha 15).
 - B. pelas empresas (linha 13).
 - C. por sua vez (linha 21).
 - D. a começar pelas logomarcas, há sucesso garantido.
 - E. destaque por bons serviços.
13. Pressupõem-se conotativos os termos **abraçar** e **onda** (linhas 11 e 13), assim como
- A. administração, filosofia, professor (linhas 1, e 3).
 - B. guru-mor, tabu, pregação (linhas 1, 6 e 7).
 - C. negócios, empreitada, consumidores (linhas 10, 11 e 12).
 - D. eficiência, conceitos, práticas (linha 10).
 - E. leitura, livro, acionistas (linhas 9 e 12).
14. Supondo-se poder substituir **Peter Drucker** (linha 1) por **Maria Beatriz**, a palavra **patrono** (linha 1) seria convertida em
- A. patrona.
 - B. matrona.
 - C. patroa.
 - D. patronina.
 - E. patronesse.
15. Há em **ninguém tem mais peso** (linha 2), uma concepção coloquial. Convertendo-se o sentido da expressão para a linguagem culta e, em seguida, para a popular, seus termos ficariam mais bem representados, se assim expressos:
- A. ninguém tem mais credibilidade / não tem pra ninguém.
 - B. ninguém mais confiável / ninguém mais conceituado.
 - C. todo mundo deixa a desejar, menos / só dá.
 - D. o autor por excelência é / o principal referencial é.
 - E. Philip Kotler é o cara / o bambambã é Philip Kotler.
16. Sintaticamente funcionam como complemento de nomes de significação relativa os termos
- A. para caminhadas (linha 19), de trabalho (linha 22), de comércio (linha 20).
 - B. de negócios (linha 10), das empresas 3.0 (linha 12), no desenvolvimento (linha 14).
 - C. de adquirir (linha 9), ao sucesso (linha 11), a essas inquietações (linhas 17 e 18).
 - D. nessa empreitada (linha 11), com eficiência (linha 9 e 10), ao ambiente (linha 10).
 - E. de tabu (linha 6), de negócios (linha 3), da estratégia (linha 2).
17. A uniformidade é a principal característica morfológica de
- A. cada, ninguém, sobre, mundo (linhas 1, 2, 4 e 1).
 - B. mundo, ninguém, simples, guru-mor (1, 2, 8 e 1).
 - C. guru-mor, ninguém, melhor, tabu (1, 2, 17 e 6).
 - D. cada, simples, sobre, melhor (1, 8, 4 e 17).
 - E. cada, ninguém, sobre, simples (1, 2, 4 e 8).
18. Em **novo patamar** (linha 13), e no trecho hipotético: “Senhor pró-reitor, **Vossa Senhoria é convidado** de honra nesta solenidade”, os dois casos de concordância são lícitos. um caso segue a norma, o outro segue um desvio. A melhor análise para ambos é:
- A. nos dois casos, destaca-se a concordância nominal: o que segue a norma é o primeiro, e é um caso de regra geral: **o adjetivo concorda com o substantivo em gênero e número**; o que segue um desvio é o segundo, e trata-se de uma concordância ideológica chamada **silepse de gênero**.
 - B. nos dois casos, destaca-se a concordância verbal o que segue a norma é o primeiro, e é um caso de regra geral: **o adjetivo concorda com o substantivo em gênero e número**; o que segue um desvio é o segundo, e trata-se de uma concordância ideológica chamada **silepse de número**.
 - C. nos dois casos, destaca-se a concordância nominal: o que segue a norma é o primeiro, e é um caso de regra geral: **o adjetivo concorda com o substantivo em número e pessoa**; o que segue um desvio é o segundo, e trata-se de uma concordância ideológica chamada **silepse de gênero**.
 - D. nos dois casos, destaca-se a concordância verbal: o que segue a norma é o primeiro, e é um caso de regra geral: **o substantivo concorda com o adjetivo em gênero e número**; o que segue um desvio é o segundo, e trata-se de uma concordância ideológica chamada **silepse de pessoa**.

- E. nos dois casos, destaca-se a concordância nominal: o que segue a norma é o segundo, e trata-se de uma concordância ideológica chamada **silepse de gênero**; o que segue um desvio é o primeiro, e é um caso de regra especial: **o adjetivo concorda com o substantivo em gênero e número**.
19. Observando-se a palavra **marketing** (linha 4), pode-se fazer contraponto com o mundo das **comunicações oficiais**. Se se destacar a **clareza** como a qualidade básica de todo texto oficial, como também observar que ela não existe por si só, há de se considerar que para ela concorrem estes fatores, exceto
- A. a impessoalidade, que evita a duplicidade de interpretações que pode decorrer de um tratamento personalista dado ao texto;
 - B. o uso do padrão culto de linguagem, de entendimento geral e avesso a vocábulos de circulação restrita, como a gíria e o jargão;
 - C. a formalidade e a padronização, que possibilitam a imprescindível uniformidade dos textos;
 - D. a concisão, que faz desaparecer do texto os excessos lingüísticos que nada lhe acrescentam.
 - E. a falta da releitura que torna possível sua correção e a *economia de pensamento* em que se devem eliminar passagens substanciais do texto com o objetivo de reduzi-lo em tamanho.
20. Ainda se tratando das comunicações oficiais, apenas **não** é correto o pressuposto de que
- A. o vocativo a ser empregado em comunicações dirigidas aos Chefes de Poder é *Excelentíssimo Senhor*, seguido do cargo respectivo.
 - B. em comunicações oficiais, deve-se fazer uso do tratamento *digníssimo* (DD), antes da expressão Senhor, no trato às autoridades como Senador, Governador, Ministro, etc. A dignidade é pressuposto para que se ocupe qualquer cargo público, sendo necessária sua repetida evocação.
 - C. fica dispensado o emprego do superlativo *ilustríssimo* para as autoridades que recebem o tratamento de *Vossa Senhoria* e para particulares. É suficiente o uso do pronome de tratamento *Senhor*.
 - D. *doutor* não é forma de tratamento, e sim título acadêmico. Evite-se, pois, seu uso indiscriminado. Devem ser empregados apenas em comunicações dirigidas a pessoas que tenham tal grau por terem concluído curso universitário de doutorado, ou ainda, pelo costume de se designar por *doutor* os bacharéis, especialmente os bacharéis em Direito e em Medicina. Nos demais casos, o tratamento *Senhor* confere a desejada formalidade às comunicações.
 - E. a forma *Vossa Magnificência*, mantida por força da tradição, é empregada em comunicações dirigidas a reitores de universidade. Corresponde-lhe o vocativo: Magnífico Reitor.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

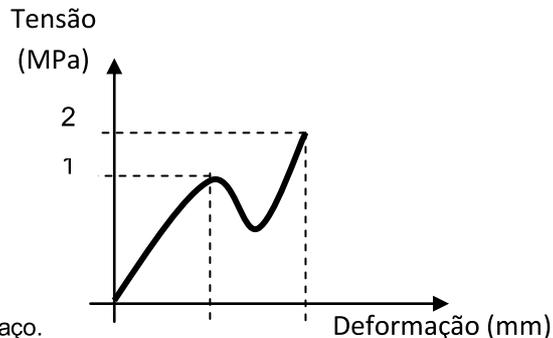
21. De acordo com a NBR-5410, nas instalações elétricas prediais residenciais e de hotéis e similares, devem ser previstas tomadas de correntes com as seguintes exigências mínimas, exceto: (Assinale a alternativa **incorreta**.)
- A. Uma tomada de 100VA para compartimentos de área igual ou inferior a 6m²;
 - B. Uma tomada para cada 3,5m (ou fração) de perímetro, em cozinha, copa ou copa-cozinha, sendo que, acima de cada bancada com largura igual ou superior a 30cm, deve ser instalada pelo menos uma tomada;
 - C. Uma tomada, em sub-solos, sótãos, garagens e varandas;
 - D. A carga nominal das tomadas do setor de serviço (cozinha, copa e área de serviço), deve ser de 600VA, até 3 tomadas, e de 100VA por tomada para as excedentes;
 - E. As tomadas de uso específico, devem ser instaladas, no máximo a 1,00m do local previsto para o aparelho.
22. O dispositivo automático e reversível de proteção dos circuitos elétricos, em caso de curto-circuito é:
- A. fusível.
 - B. capacitor.
 - C. interruptor.
 - D. disjuntor.
 - E. relé.
23. De acordo com a NBR-5410, as quedas de tensão admissíveis máximas, nas instalações elétricas alimentadas diretamente por um ramal de baixa tensão (BT), a partir da rede pública de BT, e para instalações alimentadas diretamente por uma subestação de transformação, a partir de uma rede de distribuição de alta tensão (AT) ou de fonte própria, em ambos os casos, tanto para iluminação, como para outras utilizações, são respectivamente:
- A. 2% e 4%.
 - B. 3% e 5%.
 - C. 4% e 7%.
 - D. 3% e 7%.

E. 2% e 5%.

24. De acordo com as normas da Telebrás, os critérios para a previsão do número de pontos telefônicos, são fixados em função do tipo de edificação e do uso a que se destinam. Nesse caso, assinale a alternativa incorreta.
- A. Residenciais ou apartamentos:
de até 2 quartos -----> 1 ponto telefônico
de 3 quartos -----> 2 pontos telefônicos
acima de 3 quartos -----> 3 pontos telefônicos
 - B. Lojas: 1 ponto telefônico para cada 40m² (fração)
 - C. Escritórios: 1 ponto para cada 10m² (ou fração)
 - D. Indústrias:
Área de escritório: 1 ponto para cada 10m² (ou fração)
Área de produção: A critério do proprietário, com aprovação da concessionária.
 - E. Outras edificações: A critério do proprietário, com aprovação da concessionária.
25. Nas instalações hidráulicas, com relação à pressão estática, assinale a opção que contém a afirmativa correta.
- A. Depende da altura de coluna d'água e não se altera com a variação do diâmetro da tubulação;
 - B. Depende da altura de coluna d'água e não se altera com a variação do diâmetro da tubulação;
 - C. Não depende da altura de coluna d'água e não se altera com a variação do diâmetro da tubulação;
 - D. Não depende da altura de coluna d'água e se altera com a variação do diâmetro da tubulação;
 - E. Todas as afirmativas são falsas.
26. A perspectiva adotada nos projetos de instalações hidráulicas prediais é:
- A. dimétrica.
 - B. trimétrica.
 - C. isométrica.
 - D. cônica.
 - E. cavaleira.
27. Nas instalações hidráulicas, assinale a opção que contém um fator que não contribui com o aumento da perda de carga (J).
- A. Aumento do coeficiente de rugosidade do material de fabricação da tubulação.
 - B. Aumento do comprimento da tubulação.
 - C. Aumento do diâmetro da tubulação.
 - D. Aumento do número de dispositivos de controle de direção do fluxo (registros e válvulas).
 - E. Aumento do número de dispositivos de mudança de direção do fluxo (joelhos e tês).
28. Nas instalações hidráulicas, a definição: "fenômeno decorrente da interrupção brusca do fluxo de um líquido em um conduto forçado", refere-se à (ao)
- A. perda de carga.
 - B. redução de velocidade.
 - C. aumento de vazão.
 - D. cavitação.
 - E. golpe de aríete.
29. Nas instalações sanitárias prediais, a definição: "é a tubulação que recebe os afluentes de dois ou mais aparelhos sanitários", refere-se à
- A. ramal de descarga.
 - B. ramal de esgoto.
 - C. tubulação primária.
 - D. tubulação secundária.
 - E. tubo de queda.
30. Nas instalações prediais de esgotos sanitários, sobre fossas sépticas (NBR 7229/82), é correto afirmar que:
- I – Quanto à forma geométrica, podem ser: prismática retangular ou cilíndrica.
 - II – Quanto ao tipo, podem ser: de câmara única, de câmaras sobrepostas e de câmaras em série.
 - III – As de forma prismática, com comprimento superior a 2 metros, assim como as de forma cilíndrica, com diâmetro superior a 2 metros, terão de possuir duas chaminés de acesso.
- A. apenas I e II são verdadeiras;
 - B. apenas I e III são verdadeiras;
 - C. apenas II e III são verdadeiras;
 - D. todas as afirmativas são verdadeiras;
 - E. todas as afirmativas são falsas.
31. No levantamento da poligonal fechada de uma gleba foram obtidos os ângulos internos de 87° 20'; 78° 40'; 138° 20'; 240° 10'; 165° 20', 31° 30', onde apresentou um erro de fechamento de:
- A. 10'.
 - B. 55'.
 - C. 50'.
 - D. 20'.
 - E. 45'.

32. Os serviços de terraplenagem de uma rodovia têm fundamentação nas seguintes regras básicas.
- O projeto do traçado horizontal e vertical deve atender a menor movimentação de terra possível, utilizando-se a compensação entre o corte e o aterro em jazidas fora do trecho de construção, promovendo a maximização de empréstimos e bota-foras.
 - O projeto do traçado horizontal e vertical deve atender a maior movimentação de terra possível, utilizando-se a compensação entre o corte e o aterro ao longo do trecho de construção, promovendo o equilíbrio de volumes por meio de empréstimos de outras jazidas.
 - O projeto do traçado horizontal e vertical deve atender a menor movimentação de terra possível, utilizando-se de volumes de terra por meio de empréstimos de outras jazidas.
 - O projeto do traçado horizontal e vertical deve atender a maior movimentação de terra possível, utilizando-se a compensação entre o corte e o aterro ao longo trecho de construção, promovendo o equilíbrio de volumes por meio de bota-foras.
 - O projeto do traçado horizontal e vertical deve atender a menor movimentação de terra possível, utilizando-se a compensação entre o corte e o aterro ao longo do trecho de construção, promovendo o equilíbrio de volumes e minimizando a necessidade de empréstimos e bota-foras.
33. A inclinação dos taludes de corte, dada pela relação V:H depende da natureza do terreno, onde as normas recomendam
- terrenos com possibilidade de escorregamento ou desmoronamento: V:H = 1:1; Terrenos sem possibilidade de escorregamento ou desmoronamento: V:H = 3:2; Terrenos de rocha viva: Vertical.
 - terrenos com possibilidade de escorregamento ou desmoronamento: V:H = 1:2; Terrenos sem possibilidade de escorregamento ou desmoronamento: V:H = 1:1; Terrenos de rocha viva: Vertical.
 - Terrenos com possibilidade de escorregamento ou desmoronamento: V:H = 1:2; Terrenos sem possibilidade de escorregamento ou desmoronamento: V:H = 1:1; Terrenos de rocha viva: V:H = 3:2.
 - Terrenos com possibilidade de escorregamento ou desmoronamento: V:H = 1:3; Terrenos sem possibilidade de escorregamento ou desmoronamento: V:H = 1:2; Terrenos de rocha viva: Vertical.
 - Terrenos com possibilidade de escorregamento ou desmoronamento: V:H = 2:1; Terrenos sem possibilidade de escorregamento ou desmoronamento: V:H = 2:3; Terrenos de rocha viva: V:H = 3:2.
34. Na realização de estudos de viabilidade ou de escolha de local para implantação de uma edificação, onde ainda não há disposição em planta dos edifícios, o número de sondagens para investigação do subsolo deve ser fixado, conforme a NBR 8036 *Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundação de edifícios*, de forma que a distância máxima entre elas seja de:
- 200 m, com um mínimo de duas sondagens.
 - 100 m, com um mínimo de três sondagens.
 - 50 m, com um mínimo de duas sondagens.
 - 150 m, com um mínimo de quatro sondagens.
 - 100 m, com um mínimo de duas sondagens.
35. Com relação ao uso de cinto de segurança, a NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil estabelece:
- O cinto de segurança tipo abdominal deve ser sempre utilizado em todos os serviços, inclusive nos de eletricidade e em situações em que funcione como limitador de movimentação.
 - O cinto de segurança tipo pára-quedista deve ser utilizado em atividades a mais de 4,00m (quatro metros) de altura do piso, a céu aberto, nas quais haja risco de queda do trabalhador.
 - O cinto de segurança deve ser dotado de dispositivo trava-queda e estar ligado a cabo de segurança independente da estrutura do andaime.
 - Os cintos de segurança tipo abdominal e tipo pára-quedista devem possuir argolas e mosquetões de aço forjado, ilhoses de material não-ferroso e fivela de aço forjado ou material de resistência e durabilidade equivalentes.
- Estão Corretas:
- | | |
|--------------|---------------------|
| A. I e II. | D. III e IV. |
| B. I e IV. | E. I, II, III e IV. |
| C. II e III. | |
36. As argamassas e concretos empregados em meios agressivos como água do mar e/ou esgotos, devem ser dosados com cimentos dos tipos:
- | | |
|--|--|
| A. CP III, CP I - SRS ou CP I. | D. CP V – ARI, CP II –Z ou CP III. |
| B. CP IV, CP III ou CP II – F – RS. | E. CP II – E – RS, CP I – S ou CP V – ARI. |
| C. CP II – E, CP V – ARI ou CP II – F. | |

37. Um sistema de impermeabilização flexível é mais apropriado para o seguinte elemento da edificação:
- lajes de cobertura a céu aberto.
 - alvenarias internas de áreas úmidas (Banheiro, cozinha, etc.).
 - caixas d'água em concreto armado.
 - reservatórios enterrados de água potável.
 - argamassa de revestimentos e assentamento de cerâmicas.
38. O gráfico abaixo é representativo de um ensaio a tração em aço tipo CA – 50 para concreto. Os pontos 1 e 2, no eixo das tensões, representa, respectivamente:



- o limite de ruptura e o patamar de escoamento do aço.
 - a estrição e o limite de escoamento do aço.
 - o limite de escoamento e o limite de ruptura do aço.
 - o limite de ruptura e a estrição do aço.
 - o limite de ruptura e o limite de escoamento do aço.
39. O fenômeno do *gretamento*, que surge nos azulejos e cerâmicas de revestimentos, é definido como:
- falhas pontuais no esmalte.
 - micro fissuras na placa cerâmica UGL.
 - falhas pontuais na placa cerâmica UGL.
 - micro fissuras no esmalte.
 - falhas pontuais no englobe de placa cerâmica UGL.
40. O CO₂ é um agente agressivo presente na atmosfera, o qual ao penetrar no concreto provoca a carbonatação da superfície, podendo atingir até o centro da peça estrutural. A carbonatação do concreto gera alterações no concreto de natureza físico-química, dentre as quais podem ser citadas.
- Esmagamento – Fissuração Superficial – Redução do pH.
 - Desagregação Superficial – Redução do pH – Corrosão das Armadura.
 - Eflorescências – Fissuração Superficial – Esmagamento.
 - Esmagamento – Desagregação Superficial – Eflorescências.
 - Redução do pH – Corrosão das Armaduras – Fissuração Superficial.
41. A patologia carbonatação ocorre, sobretudo, pela porosidade elevada que possivelmente exista no concreto. A porosidade do concreto pode ser minimizada através de:
- uso de agregado miúdo com alto teor de finos.
 - aplicação de pasta de Cimento Portland, em calda, na superfície endurecida do concreto.
 - redução da relação água/cimento, com consequente aumento do consumo de cimento por m³.
 - uso de agregado miúdo e graúdo com alto teor de finos.
 - redução da relação água/cimento, desde que o agregado miúdo apresente umidade elevada.
42. Na execução de uma alvenaria de 1/2 vez, com tijolos cerâmicos furados, um construtor dispõe de cotação realizada em três fornecedores diferentes (A, B, C). Após análise dos parâmetros de consumo de tijolos e argamassa de assentamento, o construtor fez a opção mais econômica, que é :

FORNECEDOR	DIMENSÕES DO TIJOLO	PREÇO/MILHEIRO (R\$)
A	19,00 X 19,00X 9,50 cm	249,00
B	20,00 X 20,00 X 9,50 cm	257,00
C	18,50 X 18,50X 9,50 cm	240,00

- A. C.
- B. A.
- C. B.
- D. A e C.
- E. B e C.

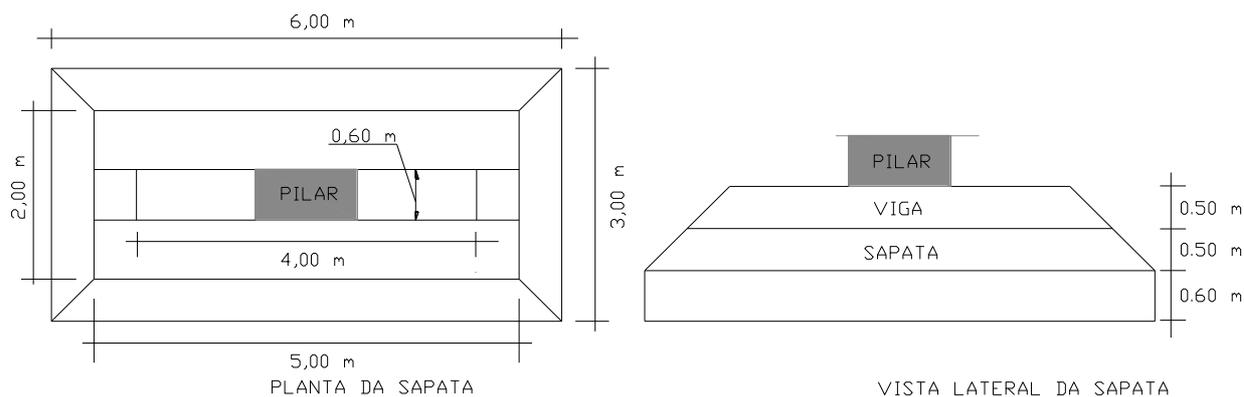
43. Após a aplicação de argamassas de revestimentos é possível a ocorrência de fenômenos patológicos. Dentre os fenômenos patológicos das argamassas, e suas possíveis causas, podem ser citados.

- I. Fissuras mapeadas – Apresentam-se em forma de mapas e ocorrem por retração da argamassa, causada por excesso de finos no traço, quer sejam de aglomerantes, quer de finos no agregado.
- II. Fissuras geométricas – Apresentam-se de forma linear com direções verticais e horizontais. As de direção horizontal ocorrem quando acompanha o contorno do componente da base, devido à retração da argamassa de assentamento. As fissuras na vertical podem ser devidas à retração higrotérmica do componente, interfaces de base constituída de materiais diferentes, ou mesmo em locais onde deveriam ter sido previstas juntas de dilatação.
- III. Vesículas – Apresentam-se com pequenas bexigas ou cavidades na superfície da argamassa endurecida. As vesículas podem ser causadas por hidratação retardada do óxido de cálcio não hidratado, presente na cal hidratada (interior branco), pela presença de concreções ferruginosas na areia (interior vermelho), ou, ainda, pela presença de matéria orgânica ou pirita na areia (interior preto).
- IV. Pulverulência – A argamassa apresenta desagregação de suas partículas. Pode ser causado por excesso de finos no agregado, traço pobre em aglomerante, ou ainda pela carbonatação insuficiente da cal.

Estão **corretas**:

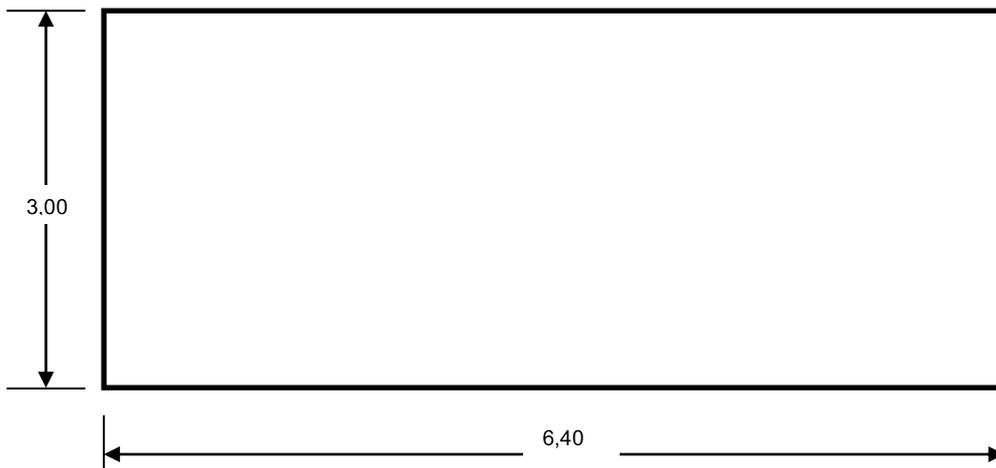
- A. I, II e III.
- B. II, III e IV.
- C. III e IV.
- D. I e IV.
- E. I, II, III e IV.

44. O desenho abaixo representa uma sapata de concreto para fundação. O volume de concreto da sapata, incluindo a viga, é de:



- A. $19,75 \text{ m}^3$.
- B. $18,85 \text{ m}^3$.
- C. $21,35 \text{ m}^3$.
- D. $18,65 \text{ m}^3$.
- E. $20,55 \text{ m}^3$.

45. O retângulo abaixo representa um “pano” de alvenaria a ser revestido com cerâmica 20 x 20 cm com juntas de 10 mm. O número de fiadas e colunas inteiras e os trinchos (aproximadamente) são, respectivamente, de:



- A. (14; 30); (5,80 cm; 9,60 cm).
- B. (15; 35); (4,80 cm; 6,50 cm).
- C. (30; 16); (8,00 cm; 4,80 cm).
- D. (15; 32); (5,80 cm; 8,00 cm).
- E. (40; 18); (4,80 cm; 9,60 cm).

46. No quadro abaixo é apresentado o planejamento operacional do cronograma físico de 10 (dez) atividades de construção de uma edificação horizontal de 100 m². Considerando uma carga horária de 48 horas semanais e as produtividades previstas em homem-hora (hh) por unidade da atividade (m² ou m³), o tempo, em dias, para execução das atividades 2, 3, 7 e 10, é, respectivamente:

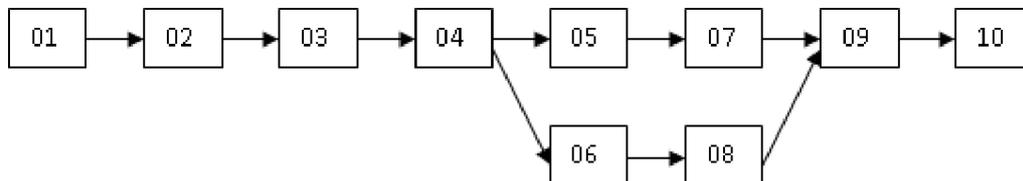
	Atividade	Quantidade	Tempo			
			Produtividade	Unidade	Hora	Dia
	Escavação de valas em solo natural para fundação	12,8	2,75	hh/m ³	35,2	4,00
	Execução de fundação corrida com alvenaria de pedra argamassada (argamassa de cimento 1:3) e baldrame de tijolo maciço com argamassa mista (1:2:8)	12,4	7,1	hh/m ³	88,0	
	Execução de alvenaria de elevação com bloco cerâmico de 8 furos, assentados com argamassa mista (1:2:9); vergas e contra-vergas de concreto armado	256,67	1,2	hh/m ²	35,2	
	Montagem de laje pré-moldada de concreto para forro, com capeamento de concreto e armadura de distribuição	100,58	1,05	hh/m ²	105,6	12,00
	Execução da cobertura com estrutura de madeira e telha cerâmica tipo colonial	122,87	2,65	hh/m ²	325,6	37,00
	Execução de revestimento argamassado interno de alvenaria e forro, com camada de chapisco de aderência (argamassa de	281,61	0,75	hh/m ²	211,2	24,00

	cimento 1:3) e camada de massa única (argamassa mista 1:2:6)						
	Execução de revestimento argamassado externo da fachada, com camada de chapisco de aderência (argamassa de cimento 1:3) e camada de massa única (argamassa mista 1:2:5)	240,85	0,95	hh/m ²	228,8		
	Execução do revestimento de piso, com lastro de concreto simples, camada de regularização (argamassa de cimento 1:4) e assentamento de placa cerâmica 20 x 20 cm.	99,63	2,12	hh/m ²	211,2	24,00	
	Assentamento de Esquadrias - portas internas, tipo Paraná, e janelas tipo venezianas.	15,73	2,8	hh/m ²	44,0	5,0	
	Execução de pintura interna de paredes com textura acrílica	422,4	0,5	hh/m ²	211,2		

- A. 8, 30, 22, 21.
 B. 12, 27, 26, 28.
 C. 10, 35, 26, 24.

- D. 10, 38, 26, 21.
 E. 8, 24, 21, 28.

47. A rede de precedências das atividades do cronograma físico da questão anterior é representada no esquema abaixo:



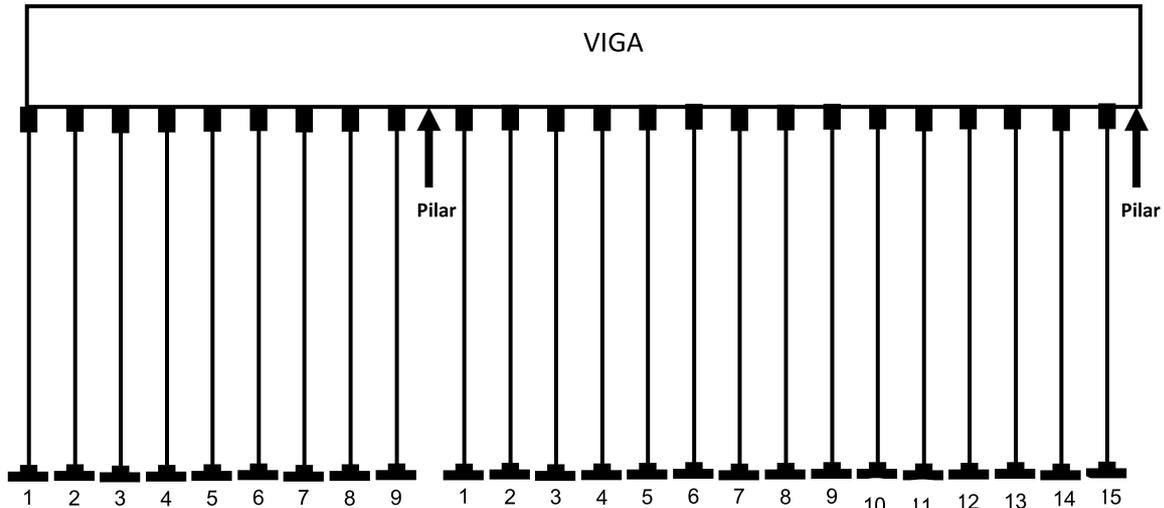
O tempo de execução das atividades (caminho crítico), considerando o tempo em dias de cada atividade e rede de precedência acima, é de:

- A. 201.
 B. 138.
 C. 174.

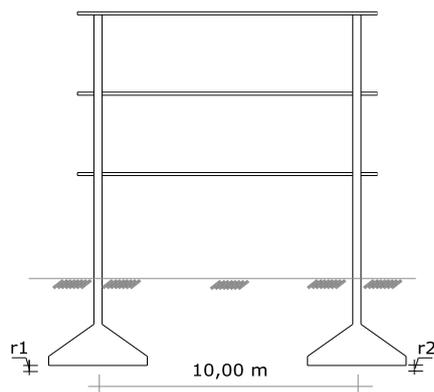
- D. 159.
 E. 153.

48. Do lote de uma estrutura de concreto de uma edificação, com $f_{ck} = 24$ MPa, foram coletados 8 exemplares de corpo de prova. Na tabela abaixo são apresentados os resultados, do maior valor de cada exemplar, referente à resistência característica obtida no ensaio de rompimento à compressão, na idade de 28 dias (f_{c28}).

50. O desenho abaixo representa o escoramento de uma viga, a qual é apoiada sobre dois apoios (pilares) e possui balanço. De acordo com a norma NBR 15696 - *Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto – Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos*, “durante o procedimento de retirada do escoramento, a aplicação de esforços na estrutura deve ser lenta e gradual”. Desta forma, a ordem de retirada dos escoramentos em conformidade com a idade do concreto e a região da vida (Balanço; entre apoios), é:



- A. na região do balanço – do escoramento 1 ao 9; na região entre apoios – da escora central (8) para os pilares, seguindo a sequência dos pares de escoras 7 e 9; 6 e 10; 5 e 11; 4 e 12; 3 e 13; 2 e 14; 1 e 15.
- B. na região do balanço – do escoramento 9 ao 1; na região entre apoios – da escora central (8) para os pilares, seguindo a sequência dos pares de escoras 7 e 9; 6 e 10; 5 e 11; 4 e 12; 3 e 13; 2 e 14; 1 e 15.
- C. na região do balanço – do escoramento 9 ao 1; na região entre apoios – dos pilares ao escoramento central (8), seguindo a sequência dos pares de escoras 1 e 15; 2 e 14; 3 e 13; 4 e 12; 5 e 11; 6 e 10; 7 e 9; por fim o escoramento 8.
- D. na região do balanço – do escoramento 1 ao 9; na região entre apoios – dos pilares ao escoramento central, seguindo a sequência dos pares de escoras 1 e 15; 2 e 14; 3 e 13; 4 e 12; 5 e 11; 6 e 10; 7 e 9; por fim o escoramento 8.
- E. na região do balanço – do escoramento 9 ao 1; na região entre apoios – de um pilar ao outro, seguindo a sequência de escoras de 1 a 15 ou de 15 ao 1.
51. As distorções associadas aos recalques diferenciais que ocorrem nas fundações dos edifícios, decorrentes da transferência de cargas diretamente no solo através de sapatas e blocos, é definida como a relação entre o recalque diferencial ($\Delta r = r_1 - r_2$) de dois apoios e a distância entre os mesmos (l). A literatura técnica define e recomenda os seguintes limites para distorção ($\Delta r/l$):
- Em cerca de 1/300, ocorrem primeiras rachaduras nas paredes;
 - Em cerca de 1/250, ocorrem danos na estrutura de concreto;
 - Em cerca de 1/150, ocorrem rachaduras generalizadas nas paredes.
- A figura abaixo mostra dois apoios sobre sapatas, com recalques r_1 e r_2 . Para que a estrutura atenda os limites de distorção, acima referidos, o recalque diferencial (Δr) deve ter valores máximos, respectivamente, de:



- A. 2,5 cm; 3,5 cm; 7,5 cm.
- B. 3,3 cm; 4,0 cm; 6,7 cm.
- C. 3,1 cm; 4,3 cm; 7,3 cm.

- D. 5,5 cm; 8,7 cm; 10,5 cm.
- E. 3,0 cm; 5,0 cm; 7,0 cm.

52. Qual a massa úmida referente à massa seca de 608 Kg de agregado miúdo necessária para correção de um traço de concreto, considerando que a areia apresenta umidade de 3,95% no momento da produção do concreto.

- A. 658 kg.
- B. 618 kg.
- C. 632 kg.

- D. 612 kg.
- E. 652 kg.

53. O uso de madeira maciça em estruturas para cobertas de edificações deve ser cuidadoso e criterioso, pois ela apresenta diferenças em suas propriedades físicas (contração, resistência mecânica, etc.), até na mesma espécie. As propriedades físicas diferentes, em uma mesma espécie, podem ser explicadas por ser um material:

- A. constituído por celulose.
- B. constituído por matéria orgânica.
- C. com estrutura isotrópica.
- D. com estrutura anisotrópica.
- E. com estrutura isotrópica constituído por celulose.

54. As argamassas mistas de Cimento Portland e Cal são usadas como objetivo de combinar as propriedades de ambos aglomerantes. Em geral as propriedades resultantes se situam entre umas e outras. As propriedades podem ser destacadas em função do maior teor de um dos aglomerantes. Dentre as propriedades, pode-se destacar:

- A. Maior teor de cimento: Menor resistência mecânica – pega mais acelerada – maior permeabilidade; Maior teor de cal: Retardamento de Pega – Menor retenção de água – Menor fissuração.
- B. Maior teor de cimento: Maior resistência mecânica – pega menos acelerada – maior permeabilidade; Maior teor de cal: Pega mais acelerada – Maior retenção de água – Maior fissuração.
- C. Maior teor de cimento: Menor resistência mecânica – pega menos acelerada – menor permeabilidade; Maior teor de cal: Retardamento de Pega – Menor retenção de água – Maior fissuração.
- D. Maior teor de cimento: Maior resistência mecânica – pega mais acelerada – menor permeabilidade; Maior teor de cal: Retardamento de Pega – Menor retenção de água – Maior fissuração.
- E. Maior teor de cimento: Maior resistência mecânica – pega mais acelerada – menor permeabilidade; Maior teor de cal: Retardamento de pega – Maior retenção de água – Menor fissuração.

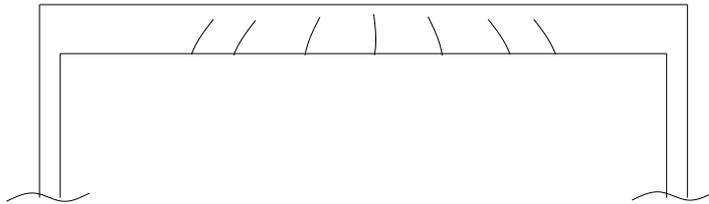
55. No uso de estrutura metálica em lugar do concreto armado, nas edificações, é necessário comparar o desempenho e as aplicações específicas. Dentre as principais vantagens da estrutura metálica, podem-se citar:

- A. rapidez de execução; maior vão livre; menor peso global; possibilidade de desmontagem e reutilização.
- B. rapidez de execução; menor vão entre apoios; dispensa fundações; dispensa mão-de-obra especializada;
- C. menor prazo de conclusão; dispensa fundações; maior peso por peça; possibilidade de desmontagem e reutilização.
- D. menor prazo de conclusão; dispensa fundações; maior peso por peça; dispensa mão-de-obra especializada.
- E. menor prazo de conclusão; dispensa fundações; menor peso global; possibilidade de desmontagem e reutilização.

56. As configurações arquitetônicas modernas têm fundamento em grandes ambientes com plantas flexíveis, sem interferências de vigas, podendo remanejar paredes e divisórias sobre a laje com a finalidade de compor nova distribuição espacial. Esse modelo, no entanto, gera grandes vãos, cargas concentradas e excessivas deformações nas lajes. Diante desse modelo é recomendável utilizar o seguinte tipo de laje de concreto:

- A. lajes maciças.
- B. lajes nervuradas.
- C. lajes pré-fabricadas unidirecional.
- D. lajes pré-fabricadas, unidirecional e bidirecional.
- E. qualquer tipo de laje.

57. A figura abaixo representa uma viga de concreto com manifestação patológica típica de fissuras de flexão. O diagnóstico possível desta patologia pode ser:



- A. recalque das fundações; dilatação térmica excessiva; sobrecargas não previstas; ancoragem insuficiente.
- B. sobrecargas não previstas; estribos insuficientes; concreto de resistência inadequada; armadura longitudinal insuficiente.
- C. sobrecargas não previstas; armadura longitudinal insuficiente; ancoragem insuficiente; armadura mal posicionada no projeto ou execução.
- D. recalque das fundações; estribos insuficientes; sobrecargas não previstas; ancoragem insuficiente.
- E. sobrecargas não previstas; estribos insuficientes; concreto de resistência inadequada; ausência de armadura de pele.

58. Na execução de pavimento de concreto simples, as juntas longitudinais e transversais das placas devem ser dotadas, respectivamente, de:

- A. armadura de flexão e armadura de cisalhamento.
- B. barra de ligação e armadura de cisalhamento.
- C. armadura de flexão e barra de transferência de carga.
- D. barra de ligação e barra de transferência de carga.
- E. as juntas devem ser do tipo seca, sem nenhum tipo de armadura ou barra.

59. Conforme NBR 7190:1997 *Projeto de estruturas de madeira*, as ligações entre peças de madeira com cola somente podem ser empregadas em juntas longitudinais da madeira laminada colada. As ligações mecânicas das peças de madeira podem ser feitas por meio dos seguintes elementos:

- A. pinos metálicos (parafuso e pregos), conectores (Anéis e chapas de aço) e entalhe entre as peças.
- B. pinos metálicos (parafuso e pregos), cavilhas (pino de madeira) e entalhe entre as peças.
- C. contraventamento com tirante e entalhe das peças e cavilhas (pino de madeira).
- D. pinos metálicos (parafuso e pregos), contraventamento com tirante e cavilhas (pino de madeira).

E. pinos metálicos (parafuso e prego), cavilhas (pino de madeira) e conectores (anéis e chapa de aço).

60. O preço base de uma edificação, tipo bloco de salas de aula, apresenta o valor total de custos diretos (materiais, mão-de-obra, equipamentos) em R\$700.000,00 (setecentos e cinquenta mil) mais 25% de BDI (benefícios e despesas indiretas (impostos, taxas, despesas de administração e lucro) sobre os custos diretos, estabelecidos pela área de engenharia, responsável pelo orçamento. A empresa licitante vencedora apresentou um deságio de 10% sobre os custos diretos e um BDI de 30% sobre o valor dos custos diretos com deságio. O valor total da obra, ofertado pela licitante vencedora, apresenta o seguinte percentual, em relação ao preço base:

- A. Deságio de 6,40%.
- B. Deságio de 10,00%.
- C. Acréscimo de 5,00%.
- D. Acréscimo de 3,50%.
- E. Deságio de 8,40%.

