



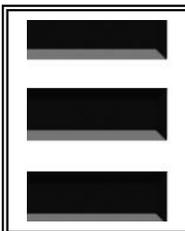
UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE JUIZ DE FORA

**COMISSÃO PERMANENTE DE SELEÇÃO**

**COPESE**

**CONCURSO PÚBLICO TAE – 2014**

**CAMPUS DE JUIZ DE FORA - MG**



*Digiselo*

**PROVA TEÓRICA**

# ENGENHEIRO / ÁREA: CIVIL

**LER COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA** (Edital 13/2014 - Item 7.3.1)  
**Preenchimento do Cartão de Respostas – p. 3**  
**Instruções gerais – p. 4**

**NOME LEGÍVEL:** .....

**ASSINATURA:** .....

**INSCRIÇÃO:**

--	--	--	--	--

**ANOTE ABAIXO SUAS RESPOSTAS – Somente o fiscal poderá cortar a parte de baixo desta folha, para que você a leve consigo.**

UFJF – CONCURSO PÚBLICO TAE 2014 – CAMPUS DE JUIZ DE FORA – ENGENHEIRO / ÁREA: CIVIL

01		02		03		04		05		06		07		08		09		10		11		12	
13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24	
25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36	
37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48	
49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60	





## ***INSTRUÇÕES PARA MARCAÇÃO DO CARTÃO DE RESPOSTAS:***

*1 - Na correção dos cartões de respostas, para efeito de pontuação, será **desconsiderada:***

- questão que não apresentar nenhuma opção assinalada;*
- questão que contiver mais de uma opção assinalada, sejam estas marcações acidentais ou não, independentemente da dimensão, ocasionadas por borrões, corretivos, emendas, manchas, pontos, sombreados de lápis ou caneta, traços ou quaisquer outros tipos de rasuras.*

*2 - Para que o candidato não se enquadre em nenhuma dessas situações, tendo alguma questão anulada devido a múltiplas marcações, é imprescindível que ele tenha o máximo de atenção, cuidado e capricho ao transcrever as respostas das questões do caderno de provas para o cartão de respostas.*

*3 - Em hipótese alguma, será fornecido outro cartão de respostas, portanto, é preciso que o candidato fique atento e preencha, corretamente, **apenas uma** das cinco alternativas em cada questão, utilizando **caneta esferográfica azul ou preta de corpo transparente, conforme a figura abaixo:***





## ***INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA***

(EDITAL 13/2014 - 7.3.1. As disposições e instruções contidas no(s) Cadernos de Prova constituirão normas complementares ao presente edital.)

- ***Será excluído do concurso o candidato que em sala de prova portar celulares, armas e aparelhos eletrônicos.***
- ***O candidato não pode usar boné, capacete, chapéu, chaveiro de qualquer tipo, óculos escuros, relógio e similares.***
- ***Quando solicitado pelo Fiscal, o candidato deve assinar a Ata de Abertura do Lacre.***
- ***Junto ao candidato, só devem permanecer os objetos de identificação e os materiais para execução da prova. Todo e qualquer outro material, exceto alimentos, água em garrafa transparente e medicamentos, têm de ser colocados no saco plástico disponível, amarrado e colocado embaixo da cadeira.***
- ***O candidato que possuir cabelos compridos deve mantê-los presos, deixando as orelhas descobertas.***
- ***O candidato deve conferir se sua prova tem 15 questões de Língua Portuguesa, 10 de Raciocínio Lógico-Quantitativo, 5 de Legislação e 30 de Conhecimentos Específicos do cargo, sendo cada questão constituída de 5 alternativas (a, b, c, d, e) e numeradas de 01 a 60. Caso haja algum problema, solicitar a substituição de seu caderno ou folha.***
- ***O candidato deve comunicar sempre aos fiscais qualquer irregularidade observada durante a realização da prova. Não sendo tomadas as devidas providências a respeito de sua reclamação, solicitar a presença do Coordenador do Setor ou comunicar-se com ele, na secretaria, ao final da prova.***
- ***O candidato não pode retirar nenhuma folha deste caderno.***
- ***A duração da prova, considerando a marcação do cartão de respostas, é de 4 horas. O candidato só poderá sair decorridos 1h e 30min.***
- ***O candidato deve assinar a lista de presença e o cartão de respostas com a assinatura idêntica à da sua identidade.***
- ***O candidato, ao receber o cartão de respostas, deve ler, atentamente, as instruções contidas na página 3 deste caderno.***
- ***Os três últimos candidatos deverão permanecer até o final da prova para assinar a Ata de Encerramento.***



## CONHECIMENTOS GERAIS

### LÍNGUA PORTUGUESA

- **A seguir, reproduzimos texto de João Ubaldo Ribeiro, disponível no site da Academia Brasileira de Letras. Faça a leitura com atenção e volte a ele sempre que julgar necessário.**

#### Texto I

#### Paralimpíadas é a mãe

1. Certamente eu descobriria no Google, mas me deu preguiça de pesquisar e, além disso, não tem importância saber quem inventou essa palavra grotesca, que agora a gente ouve nos noticiários de televisão e lê nos jornais. O surpreendente não é a invenção, pois sempre houve besteiras desse tipo, bastando lembrar os que se empenharam em não jogarmos futebol, mas ludopédio ou podobálio. O impressionante é a quase universalidade da adoção dessa palavra (ainda não vi se ela colou em Portugal, mas tenho dúvidas; os portugueses são bem mais ciosos de nossa língua do que nós), cujo uso parece ter sido objeto de um decreto imperial e faz pensar em por que não classificamos isso imediatamente como uma aberração deseducadora, desnecessária e inaceitável, além de subserviente a ditames saídos não se sabe de que cabeça desmiolada ou que interesse obscuro. Imagino que temos autonomia para isso e, se não temos, deveríamos ter, pois jornal, telejornal e radiojornal implicam deveres sérios em relação à língua. Sua escrita e sua fala são imitadas e tidas como padrão e essa responsabilidade não pode ser encarada de forma leviana.

2. Que cretinice é essa? Que quer dizer essa palavra, cuja formação não tem nada a ver com nossa língua? Faz muitos e muitos anos, o então ministro do Trabalho, Antônio Magri, usou a palavra "imexível" e foi gozado a torto e a direito, até porque ele não era bem um intelectual e era visto como um alvo fácil. Mas, no neologismo que talvez tenha criado, aplicou perfeitamente as regras de derivação da língua e o vocábulo resultante não está nada "errado", tanto assim que hoje é encontrado em dicionários e tem uso corrente. Já o vi empregado muitas vezes, sem alusão ao ex-ministro. Infutucável, inesculhambável e impaquerável, por exemplo, são palavras que não se acham no dicionário, mas qualquer falante da língua as entende, pois estão dentro do espírito da língua, exprimem bem o que se pretende com seu uso e constituem derivações perfeitamente legítimas.

3. Por que será que aceitamos sem discutir uma excrescência como "paralimpíada"? Já li alguns protestos na imprensa e na internet, mas a experiência insinua que paralimpíada chegou para ficar e ter seu uso praticamente imposto. Ao contrário dos portugueses, parecemos encarar nossa língua com desprezo e nem sequer pensamos em como, ao abastardá-la e ao subordiná-la a padrões e usos estranhos a ela, vamos aos poucos abdicando até de nossa maneira de ver o mundo e falar dele, nossa maneira de existir. Talvez isso, no pensar de alguns, seja desejável, mas o problema é que, por esse caminho, nunca se chegará à identificação com o colonizador que tanto se admira e inveja, mas, sim, à condição cada vez mais arraigada de colonizado, que recebe tudo de segunda mão, até suas próprias opiniões e valores.

4. Mas há um pequeno consolo em presenciar esse tipo de vergonha servil. Consolo meio torto, mas consolo. Refiro-me ao fato de que nossa crescente ignorância não se limita a estropiar nossa língua, mas faz o mesmo com idiomas que consideramos superiores em tudo, como o inglês. Hoje isto caiu em desuso, mas smoking já foi aqui "smocking" durante muito tempo. Assim como doping já foi "dopping". Quanto a este, assinale-se que o som, digamos fechado, do O, em inglês, foi trocado aqui por um som aberto, é o dópín. O mesmo tipo de fenômeno ocorreu com volley, cuja primeira vogal em inglês é aberta, mas em brasinglês é fechada e já entrou no português assim.

5. No setor de nomes próprios, a vingança é mais completa. Em primeiro lugar, transformamos os sobrenomes deles em prenomes nossos e enchemos o País de jeffersons, washingtons, edisons (aliás, em brasinglês, Edson, como Pelé), lincolns, roosevelts e até mesmo kennedys e nixons. E não perdoamos os contemporâneos. Não só trocamos o H por E em Elizabeth, como até hoje há publicações que se referem a Margareth Thatcher, ou à princesa Margareth. Esse nome nunca teve H no fim, mas aqui é assim não só em muitos jornais quanto no caso de nossas meninas, como atesta o exemplo da minha linda e talentosa conterrânea Margareth Menezes. E das Nathalies que assim foram batizadas em homenagem a Natalie Wood. E dos Phellipes, inspirados no príncipe Philip, das Daianes da Diane, a lista não acaba.



6. De maneira semelhante, também alteramos não somente a pronúncia, mas as regras gramaticais do inglês. Por exemplo, é quase unânime, entre todos os numerosos militantes do brasinglês, a convicção de que qualquer plural inglês terminado em S deve ter essa letra precedida de um asterisco. Acho que é barbada apostar que, em todas as cidades brasileiras de médias para cima, serão encontrados pelo menos uma placa e cinco cardápios anunciando "Drink's". É mais chique e até o Galeão, não há muito tempo, tinha armários (lockers) de aluguel, encimados pelo letreiro "Locker's", o que fazia os falantes de inglês entender que os armários eram propriedade de um certo Mr. Locker. No Galeão, aliás, gate (portão) já soou como gay tea (chá gay) e shuttle service (ponte aérea) como chateau service (o que lá seja isso). Agora mudou, mas to (para) deu para sair um prolongado tchuu, que, a um ouvido americano, há de soar como uma onomatopeia de espirro ou partida de maria-fumaça.

7. Mas, até mesmo por causa ("por causa", não, por conta; agora só se diz "por conta", vai ver que vem do inglês on account of) dessas paralimpíadas, receio que as contraofensivas nacionais não serão suficientes para neutralizar a subordinação de nossa cabeça, através do incalculável poder da língua. Acho que, coletivamente, aspiramos a essa subordinação. Tem sido muito lembrado o complexo de vira-lata de que falou Néelson Rodrigues. Pois é, é isso mesmo e é também caminho seguro para sermos vira-latas de verdade.

RIBEIRO, João Ubaldo. *Paralimpíadas é a mãe*. Disponível em: <[www.academia.org.br](http://www.academia.org.br)>. Acesso em: 15 jul. 2013.

1. O principal propósito comunicativo do autor do texto é:
  - a) diferenciar formações neológicas explicáveis pelas regras da língua daquelas que refletem reprodução acrítica de termos estrangeiros.
  - b) denunciar que a estropiação feita pelos brasileiros à própria língua é extensiva ao trato que dão a formas linguísticas importadas dos países desenvolvidos.
  - c) criticar, a partir de aportuguesamentos defeituosos, inúmeras falhas na compreensão e uso do inglês, por parte dos brasileiros.
  - d) registrar uma diferença cultural entre brasileiros e portugueses quanto à absorção de expressões neológicas.
  - e) denunciar a incorporação acrítica de formas linguísticas alheias à índole da língua portuguesa.
  
2. Segmentos do texto são comentados nas alternativas seguintes. Em uma delas, entretanto, o comentário **NÃO** é procedente. Aponte-a.
  - a) "Imagino que temos autonomia para isso e, se não temos, deveríamos ter, pois jornal, telejornal e radiojornal implicam deveres sérios em relação à língua." (§ 1) → O cronista se refere à autonomia que a mídia deveria ter para expelir a forma linguística grotesca, que ele contesta.
  - b) "Infutucável, inesculhambável e impaquerável (...) exprimem bem o que se pretende com seu uso e constituem derivações perfeitamente legítimas." (§ 2) → As derivações citadas registram um prefixo de valor negativo e um sufixo que empresta à palavra o sentido de "possibilidade".
  - c) "... nunca se chegará à identificação com o colonizador (...), mas, sim, à condição cada vez mais arraigada de colonizado, que recebe tudo de segunda mão, até suas próprias opiniões e valores." (§ 3) → A identificação com o colonizador implica a reprodução de seus valores.
  - d) "Mas há um pequeno consolo em presenciar esse tipo de vergonha servil. Consolo meio torto, mas consolo." (§ 4) → A adjetivação atribuída a *consolo* se justifica pelos vários equívocos dos brasileiros no tratamento da língua inglesa.
  - e) "... encimados pelo letreiro "Locker's", o que fazia os falantes de inglês entender que os armários eram propriedade de um certo Mr. Locker." (§ 6) → O apóstrofo do inglês, nessa situação, tem valor semelhante ao nosso *de*, em construções do tipo "casa de João" e "livro de Pedro".



3. Nas opções seguintes, inserimos pequenos segmentos no texto original; em todas as situações, a inserção produz uma figura de linguagem corretamente identificada nos parênteses, **EXCETO** em um caso. Assinale-o.
- a) “...não tem importância saber quem inventou essa palavra grotesca, que agora a gente ouve nos noticiários de televisão...” (§ 1) → Não tem importância saber quem inventou essa palavra grotesca, que agora a gente ouve, estarecido, nos noticiários de televisão... (silepse de gênero)
  - b) “O surpreendente não é a invenção, pois sempre houve besteiras desse tipo...” (§ 1) → O surpreendente – já mil vezes escrevi sobre isso – não é a invenção, pois sempre houve besteiras desse tipo. (hipérbole)
  - c) “Mas, no neologismo que talvez tenha criado, aplicou perfeitamente as regras de derivação da língua...” (§ 2) → Mas as regras de derivação da língua, aplicou-as perfeitamente no neologismo que talvez tenha criado. (pleonasma)
  - d) “De maneira semelhante, também alteramos não somente a pronúncia, mas as regras gramaticais do inglês.” (§ 6) → De maneira semelhante, os brasileiros também alteramos não somente a pronúncia, mas as regras gramaticais do inglês. (silepse de número)
  - e) “...não tem importância saber quem inventou essa palavra grotesca, que agora a gente ouve nos noticiários de televisão...” (§ 1) → Não tem importância saber quem inventou essa palavra grotesca, que agora a gente ouve nos noticiários de televisão, bússolas dos tempos modernos. (metáfora)

4. Inspiramo-nos no segmento:

“Sua escrita e sua fala são imitadas e tidas como padrão e essa responsabilidade não pode ser encarada de forma leviana...” (§ 1)

A língua portuguesa registra *são* (forma do verbo *ser*), *são* (adjetivo, significando *sadio*) e *são* (substantivo, significando *santo*). Há situações, entretanto, em que palavras com pronúncias idênticas ou muito parecidas grafam-se de forma diferente, **gerando equívocos**, como o que ocorre na seguinte alternativa:

- a) Apresentei as desculpas e retifiquei meu erro. / Como estou absolutamente certo, só me resta ratificar o que disse.
- b) Helena trabalha na sessão de brinquedos. / Em hipótese alguma, poderei fazer seção de meus direitos.
- c) O jovem estuda muito para ascender socialmente. / Para melhor enxergar, só pude acender um fósforo.
- d) O bispo recebeu o diácono no paço episcopal. / Com este curso, você conclui belo passo em sua carreira.
- e) Receba meus cumprimentos por sua bela vitória. / O quarto mede cinco metros de comprimento.



5. A seguir, procedemos, em algumas partes do texto, a pequenas alterações sem a preocupação de preservar o sentido original. Analise as novas construções no que se refere ao quesito **concordância verbal** ou **nominal**, segundo o que prescreve a norma culta da língua.

- I) “O surpreendente não é a invenção, pois sempre houve besteiras desse tipo...” (§ 1) → O surpreendente não é a invenção, pois sempre existiu besteiras desse tipo...” (§ 1)
- II) “...bastando lembrar os que se empenharam em não jogarmos futebol, mas ludopédio ou podobálio.” (§ 1) → ...bastando lembrar os que, já completa mais de cem anos, se empenharam em não jogarmos futebol, mas ludopédio ou podobálio.
- III) “...faz pensar em por que não classificamos isso imediatamente como uma aberração deseducadora...” (§ 1) → ...faz pensar em por que não classificamos isso imediatamente como aberração e insulto deseducadores...
- IV) “Em primeiro lugar, transformamos os sobrenomes deles em prenomes nossos...” (§ 5) → Em primeiro lugar, transformam-se os sobrenomes deles em prenomes nossos...
- V) “É mais chique e até o Galeão, não há muito tempo, tinha armários (lockers) de aluguel...” (§ 6) → “É mais chique e até o Galeão, não devem fazer muitos anos, tinha armários (lockers) de aluguel...”
- VI) “Acho que, coletivamente, aspiramos a essa subordinação. (§ 7) → Acho que, coletivamente, aspiram-se a essas aberrações.”

Avaliadas as reconstruções, pode-se afirmar que a **concordância recomendada pelo padrão culto**:

- a) é observada em todos os itens.
- b) não é observada em nenhum dos itens.
- c) é observada apenas nos itens (III) e (IV).
- d) é observada apenas nos itens (II) e (V).
- e) é observada apenas no item (VI).

6. **NÃO** cometeríamos erro se em:

- a) “...aplicou perfeitamente as regras de derivação da língua...” (§ 2), substituindo o grifo por pronome, escrevêssemos assim: ...aplicou-lhes perfeitamente.
- b) “...abdicando até de nossa maneira de ver o  mundo...” (§ 3), substituindo o grifo por pronome, escrevêssemos assim: ... abdicando até de nossa maneira de vê-lo.
- c) “...que recebe  tudo de segunda mão...” (§ 3), substituindo o grifo por pronome, escrevêssemos assim: ...que recebe-o de segunda mão.
- d) “...não se limita a estropiar  nossa língua...” (§ 4), substituindo o grifo por pronome, escrevêssemos assim: não se limita a estropiá-la.
- e) “...transformamos  os sobrenomes deles em prenomes nossos...” (§ 5), substituindo o grifo por pronome, escrevêssemos assim: ...transformamo-nos em prenomes nossos.

7. A justificativa para o acento gráfico da palavra em destaque está **INCORRETA** na seguinte alternativa:

- a) “...além disso, não tem importância saber quem inventou essa palavra grotesca...” (§ 1) → Acentua-se palavra oxítona terminada em em.
- b) “...mas tenho dúvidas...” (§ 1) → Acentua-se toda palavra proparoxítona.
- c) “...enchemos o País de jeffersons, washingtons...” (§ 5) → Acentua-se oxítona terminada em i, seguido ou não de s.
- d) “...não se acham no dicionário...” (§ 2) → Acentua-se paroxítona terminada em ditongo crescente.
- e) “...o então ministro do Trabalho (...) usou a palavra ‘imexível’...” (§ 2) → Acentua-se palavra paroxítona terminada em i.



8. O colunista escreve:

“Que quer dizer essa palavra, cuja formação não tem nada a ver com nossa língua?” (§ 2)

Incorreria,entretanto, em **ERRO** caso substituísse o trecho citado por:

- a) Que quer dizer essa palavra, cuja formação não encontra precedentes?
- b) Que quer dizer essa palavra, a cuja formação os especialistas não deram aval?
- c) Que quer dizer essa palavra, cujo aspecto é tão esdrúxulo?
- d) Que quer dizer essa palavra, a qual dicionário algum faz referência?
- e) Que quer dizer essa palavra, em cuja formação fico refletindo?

9. Segmentos do texto são reescritos nas alternativas a seguir, preservando-se a língua escrita culta e o sentido original básico pretendido pelo autor, **EXCETO** em um dos casos. Aponte-o.

- a) “O mesmo tipo de fenômeno ocorreu com volley, cuja primeira vogal em inglês é aberta, mas em brasinglês é fechada e já entrou no português assim.” (§ 4) → O mesmo tipo de fenômeno ocorreu com volley. A primeira vogal dessa palavra é aberta em inglês, mas em brasinglês é fechada e já entrou no português assim.
- b) “Infutucável, inesculhambável e impaquerável, por exemplo, são palavras que não se acham no dicionário, mas qualquer falante da língua as entende...” (§ 2) → Infutucável, inesculhambável e impaquerável, por exemplo, são palavras que não se acham no dicionário, embora qualquer falante da língua as entende...
- c) “Já li alguns protestos na imprensa e na internet, mas a experiência insinua que paralimpíada chegou para ficar e ter seu uso praticamente imposto.” (§ 3) → Já li alguns protestos na imprensa e na internet; a experiência, entretanto, insinua que paralimpíada chegou para ficar e ter seu uso praticamente imposto.
- d) “...e faz pensar em por que não classificamos isso imediatamente como uma aberração deseducadora, desnecessária e inaceitável...” (§ 1) → ...e faz pensar no motivo por que não classificamos isso imediatamente como uma aberração deseducadora, desnecessária e inaceitável...
- e) “Acho que é barbada apostar que, em todas as cidades brasileiras de médias para cima, serão encontrados pelo menos uma placa e cinco cardápios anunciando ‘Drink’s’.” (§ 6) → Acho que é barbada apostar que serão encontrados, em todas as cidades brasileiras de médias para cima, pelo menos uma placa e cinco cardápios anunciando ‘Drink’s’.



A seguir, reproduzimos texto do professor de português Pasquale Cipro Neto, disponível no site do jornal *Folha de São Paulo*. Faça a leitura com atenção e volte a ele sempre que julgar necessário.

## Texto II

### Paralímpico? Haja bobagem e submissão!

1. O meu querido amigo, vizinho, filho e irmão Márcio Ribeiro me pergunta, com o seu falar italianado e com influência do linguajar da Casa Verde, bairro paulistano em que passou boa parte da vida: "Ma que história é essa de 'paralímpico'? Emburreci, emburrecemos todos?". E não foi só o Márcio. Vários leitores escreveram diretamente para o jornal ou para mim para pedir explicações.

2. Não, meu caro Márcio, não emburreceste. Nem tu nem os leitores que se manifestaram. E, é bom que se diga logo, a Folha não embarcou nessa canoa furadíssima, furadíssima.

3. Parece que o Comitê Paralímpico Brasileiro adotou a forma "paralímpico" para se aproximar da grafia do nome do comitê internacional ("paralympic"). Por sinal, o de Portugal também emprega essa aberração – o deles se chama "Comité Paralímpico de Portugal" (com acento agudo mesmo em "comité").

4. É bom lembrar que o "par(a) –" da legítima forma portuguesa "paraolímpico" vem do grego, em que, de acordo com o "Houaiss", tem o sentido de "junto; ao lado de; ao longo de; para além de". Na nossa língua, ainda de acordo com o "Houaiss", esse prefixo ocorre com o sentido de "proximidade" ("paratireoide", "parágrafo"), de "oposição" ("paradoxo"), de "para além de" ("parapsicologia"), de "distúrbio" ("paraplegia", "paralexia") ou de "semelhança" ("parastêmone"). Os jogos são paraolímpicos porque são disputados à semelhança dos olímpicos.

5. Talvez seja desnecessário lembrar que esse "par(a)-" nada tem que ver com o "para" de "paraquedas" ou "para-raios", que é do verbo "parar" (não esqueçamos que o infame "Des/Acordo Ortográfico" eliminou o acento agudo da forma verbal "para").

6. Pois bem. A formação de "paraolímpico" é semelhante à de termos como "gastroenterologista", "gastroenterite", "hidroelétrico/a", "socioeconômico", das quais existem formas variantes, em que se suprime a vogal/fonema final do primeiro elemento (mas nunca a vogal/fonema inicial do segundo elemento): "gastrenterologia", "gastrenterite", "hidrelétrico/a", "socioeconômico". O uso não registra preferência por um determinado tipo de processo: se tomarmos a dupla "hidroelétrico/hidrelétrico", por exemplo, veremos que a mais usada sem dúvida é a segunda; se tomarmos "socioeconômico/socieconômico", veremos que a vitória é da primeira.

7. O fato é que em português poderíamos perfeitamente ter também a forma "parolímpico", mas nunca "paralímpico", que, pelo jeito, não passa de macaquice, explicitação do invencível complexo de vira-lata (como dizia o grande Néelson Rodrigues). Pelo que sei, em inglês... Bem, dane-se o inglês. Danem-se os Estados Unidos, a Inglaterra e a língua inglesa.

8. Alta fonte de uma das nossas mais importantes emissoras de rádio me disse que o Comitê Paralímpico Brasileiro fez pressão para que a emissora adotasse a bobagem, digo, a forma americanoide, anglicoide ou seja lá o que for. A farsa é tão grande que, em algumas emissoras de rádio e de TV, os repórteres (que seguem ordens superiores) se esforçam para pronunciar a aberração, mas os atletas paraolímpicos logo se encarregam de pôr as coisas nos devidos lugares, já que, quando entrevistados, dão de ombros para a bobagem recém-pronunciada pelo entrevistador e dizem "paraolímpico", "paraolimpíada/s".

9. Eu gostaria também de trocar duas palavras sobre "brasuca/brazuca" e sobre o barulho causado pelo "porque" da presidente Dilma, mas o espaço acabou. Trato disso na semana que vem.

10. É isso.

CIPRO NETO, Paquale. *Paralímpico? Haja bobagem e submissão!* Disponível em:  
<[www.folhauol.com.br](http://www.folhauol.com.br)>. Acesso em: 15 jul. 2013.

10. O primeiro texto (de João Ubaldo) e o segundo (de Pasquale Cipro Neto):

- a) assemelham-se no tom irreverente com que tratam do mesmo tema.
- b) aplaudem o recato dos portugueses na importação de modismos linguísticos.
- c) explicam, tecnicamente, um equívoco linguístico do Comitê Paralímpico Brasileiro.
- d) valem-se da expressão "complexo de vira-lata", com propósitos bem distintos.
- e) explicitam, com convicção, a origem da impropriedade linguística que analisam.



11. A propósito do texto, avalie a adequação dos seguintes comentários:

- I) Em uma manchete do tipo “Chuva forte para o sul de Minas”, por exemplo, não se pode saber se a região sofrerá com as chuvas ou se teve suas atividades paralisadas. Situações como essa justificariam a qualificação de “infame” aplicada, no quinto parágrafo, ao Acordo Ortográfico.
- II) Considerando os ensinamentos presentes no sexto parágrafo, podemos concluir, por exemplo, que variações do tipo termoelétrica / termelétrica e hidroavião / hidravião (resultantes da junção de termo + elétrica e hidro + avião) encontram similares abonadas pelo sistema ortográfico da língua portuguesa.
- III) O entendimento global do texto permite afirmar que as expressões americanoide e anglicoide, empregadas pelo autor no oitavo parágrafo, revestem-se de valor pejorativo.

Avaliados os comentários, aponte a alternativa **CORRETA**.

- a) Somente o comentário (I) é adequado.
  - b) Somente os comentários (I) e (III) são adequados.
  - c) Somente o comentário (III) é adequado.
  - d) Em nenhum dos casos o comentário é adequado.
  - e) Todos os comentários são adequados.
12. Observe o fragmento: “E não foi só o Márcio. Vários leitores escreveram diretamente para o jornal ou para mim para pedir explicações.” (§ 1) Veja que o autor emprega adequadamente a forma mim, cujo uso culto se sujeita à função do pronome na estrutura sintática, que **NÃO** ampara construções como a seguinte:
- a) Faço muitas consultas para mim poder responder melhor às perguntas dos leitores.
  - b) Não tem sido difícil para mim responder às diversas perguntas de nossos leitores.
  - c) Felizmente, ao longo dos anos, tem havido sintonia entre mim e os leitores.
  - d) Estudar a nossa língua tem sido para ti motivo de aprimoramento intelectual.
  - e) Será sempre de extrema importância a opinião dos leitores sobre mim.
13. No trecho “...se tomarmos a dupla ‘hidroelétrico/hidrelétrico’, por exemplo, veremos que a mais usada sem dúvida é a segunda...” (§ 6), grifou-se uma forma de futuro do subjuntivo. O emprego desse mesmo tempo estará **CORRETO**, caso se use uma construção como a seguinte:
- a) Se você se contrapor a meus argumentos, vou pesquisar e apresentar-lhe novas evidências do que defendo.
  - b) Se você ver o revisor do jornal, diga-lhe que preciso ponderar sobre algumas construções de meu último artigo.
  - c) Se você requiser cópias dos documentos arquivados, certamente poderá apresentar um arrazoado mais consistente.
  - d) Se você reouver os valiosos pertences que lhe furtaram, certamente não precisará de empréstimo bancário.
  - e) Se você vir à nossa próxima reunião, certamente tomará ciência de todos os problemas do nosso departamento.



14. Considerando os fragmentos, aponte a alternativa integralmente **CORRETA**.

- I) "...o então ministro do Trabalho, Antônio Magri, usou a palavra 'imexível'..." (Texto I, § 2,)  
II) "Tem sido muito lembrado o complexo de vira-lata de que falou Néelson Rodrigues." ( Texto I, § 7)  
III) "Não, meu caro Márcio, não emburreceste." (Texto II, § 2)

- a) Princípios idênticos explicam as vírgulas em (I) e (III). Em (II), o nome próprio não se separa por vírgula, porque exerce a função de sujeito.  
b) Nos três fragmentos, registra-se a ocorrência do pretérito perfeito do indicativo, em verbos da mesma conjugação.  
c) Princípios distintos explicam as vírgulas em (I) e (III). Em (II), caso o sujeito estivesse no plural, não haveria mudança na grafia da forma tem.  
d) Em (I), caberia vírgula entre palavra e imexível (palavra, imexível); em (II), caberia vírgula após lembrado; em (III), é dispensável o emprego da segunda vírgula.  
e) Em (I), as vírgulas separam apostos; em (III), separam vocativo; em (II), não é cabível vírgula antes do nome Néelson Rodrigues, porque o termo funciona como sujeito.

15. Releia os segmentos:

"...não vi se ela colou em Portugal, mas tenho dúvidas; os portugueses são bem mais ciosos de nossa língua do que nós..." (Texto I, § 1)

"...ao abastardá-la e ao subordiná-la a padrões e usos estranhos a ela, vamos aos poucos abdicando até de nossa maneira de ver o mundo e falar dele..." (Texto I, § 3)

"Parece que o Comitê Paralímpico Brasileiro adotou a forma 'paralímpico' para se aproximar da grafia do nome do comitê internacional..." (Texto II, § 3)

"A farsa é tão grande que (...) os repórteres (...) se esforçam para pronunciar a aberração..." (Texto II, § 8)

Aponte a alternativa que registra, **CORRETAMENTE** e na ordem, as relações semânticas estabelecidas pelas sequências em destaque.

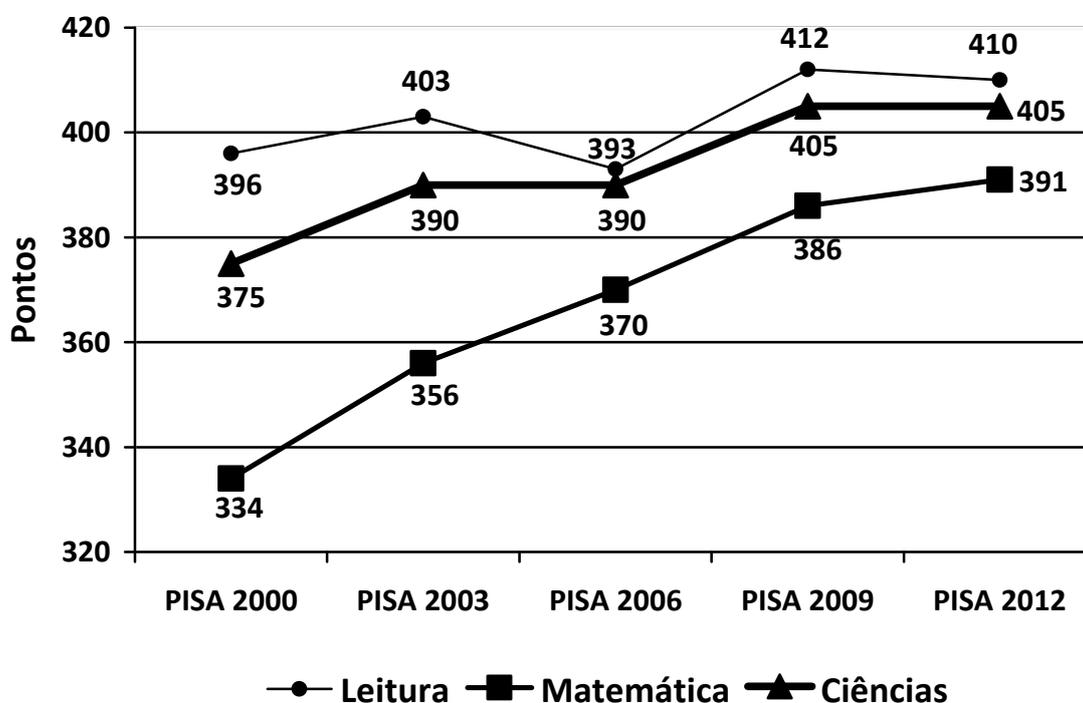
- a) conformidade, tempo, finalidade, causa  
b) comparação, tempo, finalidade, consequência  
c) comparação, proporção, finalidade, causa  
d) conclusão, tempo, consequência, causa  
e) conformidade, condição, consequência, finalidade



## RACIOCÍNIO LÓGICO - QUANTITATIVO

16. O *Programme for International Student Assessment (PISA)* – Programa Internacional de Avaliação de Estudantes – é uma iniciativa internacional de avaliação comparada, aplicada a estudantes na faixa dos 15 anos, idade em que se pressupõe o término da escolaridade básica obrigatória na maioria dos países. O programa é desenvolvido, coordenado e realizado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) a cada três anos, com a participação de vários países. A primeira edição dessa avaliação ocorreu no ano 2000, e a nota média de cada país, em uma dada edição do exame, é calculada fazendo-se a média aritmética entre as notas que este país alcançou nas provas de Leitura, Matemática e Ciências. No gráfico abaixo, estão representadas as notas obtidas pelo Brasil nas cinco edições já realizadas, nas três áreas avaliadas.

### Pontuação do Brasil no PISA



Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/educacao/2013/12/1380024-brasil-teve-grande-avanco-no-pisa-afirma-mercadante.shtml>>. Acesso em: 21 fev. 2014.

De quanto foi, aproximadamente, o crescimento percentual da nota média do Brasil no PISA, da primeira para a última edição dessa avaliação?

- a) 3,5%
- b) 8,4%
- c) 9,1%
- d) 9,5%
- e) 17,1%



17. Em uma sala de aula, há setenta e cinco alunos. Dentre esses alunos, sabe-se que o dobro do número de homens é igual ao triplo do número de mulheres.

Quantos homens há a mais do que mulheres nessa sala de aula?

- a) 15
- b) 25
- c) 30
- d) 45
- e) 75

18. Nas turmas de Cálculo I, em uma universidade, o percentual de alunos reprovados no primeiro semestre de 2013 foi de 30%. No segundo semestre desse mesmo ano, o número de matriculados em Cálculo I aumentou 20% em relação ao semestre anterior, mas a quantidade de alunos reprovados foi igual à do primeiro semestre.

Dentre os alunos matriculados em Cálculo I, nessa universidade, no segundo semestre de 2013, o percentual de reprovados foi:

- a) 50%.
- b) 36%.
- c) 30%.
- d) 25%.
- e) 6%.

19. A chefia do setor de Recursos Humanos (RH) de uma universidade decide sortear entre seus funcionários três ingressos para uma atividade cultural que ocorrerá no campus. No setor de RH, há quarenta funcionários, dos quais trinta são homens. Os três ingressos serão sorteados seguidamente, sendo que, ao ser sorteado, o funcionário não poderá participar do sorteio dos demais ingressos.

Qual é a probabilidade desses três ingressos serem sorteados para três funcionárias?

- a)  $\frac{3}{247}$
- b)  $\frac{1}{64}$
- c)  $\frac{25}{1482}$
- d)  $\frac{37}{64}$
- e)  $\frac{291}{494}$



20. Uma loja de departamentos vende uma geladeira, à vista, por R\$ 1 500,00. Uma opção de financiamento oferecida por essa loja é pagar com uma entrada, no ato da compra, e mais uma parcela a ser paga sessenta dias após a compra, na qual são cobrados juros compostos, a uma taxa de 2% ao mês, sobre o saldo devedor.

Qual é o valor da parcela do financiamento dessa geladeira, ao se dar uma entrada que corresponda a 40% de seu valor à vista?

- a) R\$ 900,00  
b) R\$ 918,00  
c) R\$ 936,00  
d) R\$ 936,36  
e) R\$ 960,60
21. Um determinado processo seletivo é constituído de duas provas. Para cada prova, faz-se a diferença entre a nota obtida pelo candidato e a mediana das notas do conjunto dos candidatos nessa prova, obtendo-se, assim, o que se chama de nota relativa. A nota final desse candidato é calculada como sendo a média aritmética entre suas duas notas relativas. Só serão aprovados os candidatos com notas finais positivas. Desse processo seletivo, participaram sete candidatos, e suas notas, em cada prova, estão relacionadas no quadro a seguir:

Prova	André	Beatriz	Carlos	Dante	Éder	Fábio	Gilmar
1 <sup>a</sup>	9,5	7	8	7,5	8,5	8	8
2 <sup>a</sup>	10	9	9,5	9	8,5	10	7

A menor nota final, obtida dentre os candidatos aprovados, foi:

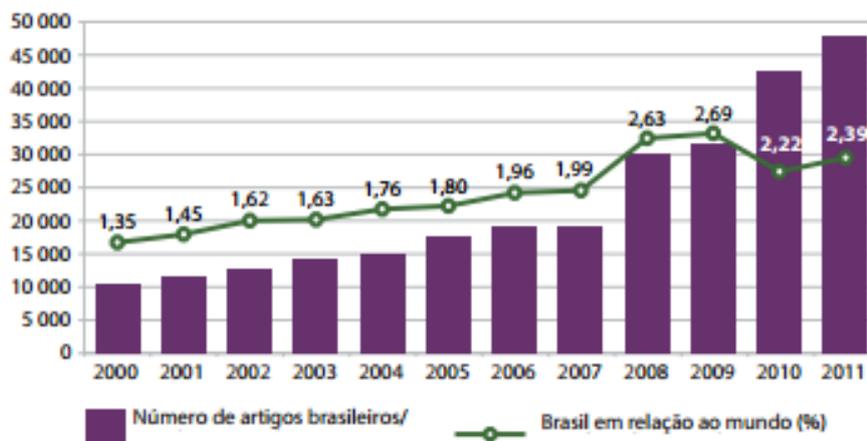
- a) 0,15.  
b) 0,25.  
c) 0,50.  
d) 0,75.  
e) 1,25.
22. Em uma escola, havia dezoito professores com 27, 30, 31, 37, 38, 40, 46, 47 ou 50 anos, havendo pelo menos um professor de cada uma dessas idades. Cinco deles tinham 40 anos, sendo que a faixa etária com mais professores era a de 50 anos.

Qual era a média das idades desses 18 professores?

- a) 38 anos.  
b) 39 anos.  
c) 40 anos.  
d) 42 anos.  
e) 50 anos.



23. No gráfico abaixo, está representada a produção de artigos brasileiros publicados em periódicos científicos internacionais indexados pela Scopus e o respectivo percentual em relação à produção mundial, no período de 2000 a 2011.



Fonte : Número de artigos brasileiros, da América Latina e do mundo publicados em periódicos científicos indexados pela Thomson/ISI e Scopus, 1996-2011. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2012. Disponível em/Available from: <[http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5710/Numero\\_de\\_artigos\\_brasileiros\\_da\\_America\\_Latina\\_e\\_do\\_mundo\\_publicados\\_em\\_periodicos\\_cientificos\\_indexados\\_pela\\_ThomsonISI\\_e\\_Scopus.html](http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5710/Numero_de_artigos_brasileiros_da_America_Latina_e_do_mundo_publicados_em_periodicos_cientificos_indexados_pela_ThomsonISI_e_Scopus.html)>. Acesso em: jan. 2013/Cited: Jan. 2013.

Considere as seguintes afirmativas sobre a produção de artigos científicos durante o período de 2000 a 2011:

- I) Em 2011, o Brasil apresentou a maior participação na produção mundial de artigos científicos.
- II) A participação do Brasil na produção mundial de artigos científicos, no período de 2000 a 2011, foi sempre crescente.
- III) Em 2009, o Brasil produziu o maior número de artigos.
- IV) A produção mundial de artigos científicos no mundo foi maior no ano de 2011.

Marque a alternativa **CORRETA**.

- a) Apenas a afirmativa I é verdadeira.
- b) Apenas a afirmativa IV é verdadeira.
- c) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
- d) Apenas as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

24. Considere as seguintes afirmativas:

- I) Se Ana não é psicóloga, então Daniel é nutricionista.
- II) Se Ana é psicóloga, então Caio não é médico.
- III) Caio é médico e Breno é administrador.

A partir dessas afirmativas, podemos concluir que:

- a) Caio é médico e Ana é psicóloga.
- b) Ana é psicóloga ou Daniel não é nutricionista.
- c) Se Daniel não é nutricionista, então Breno é administrador.
- d) Daniel é nutricionista se, e somente se, Ana é psicóloga.
- e) Se Caio é médico, então Daniel não é nutricionista.



25. Ao constituir uma banca para um concurso público, o Departamento de Matemática deve escolher três dentre seus vinte membros, sendo que um deles deve ser indicado como presidente da banca.

O número de diferentes bancas que esse departamento pode constituir, com um presidente e mais dois membros, é:

- a) 57.
- b) 191.
- c) 1.140.
- d) 1.143.
- e) 3.420.

## LEGISLAÇÃO

26. Sobre o inquérito administrativo regido pela Lei nº. 8.112/90, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) o inquérito administrativo obedecerá ao princípio do contraditório, assegurada ao acusado ampla defesa, com a utilização dos meios e recursos admitidos em direito.
- b) as testemunhas serão intimadas a depor mediante mandado expedido pelo presidente da comissão, devendo a segunda via, com o ciente do interessado, ser anexada aos autos.
- c) o depoimento da testemunha será prestado oralmente e reduzido a termo, sendo lícito a ela trazê-lo por escrito.
- d) o procurador do acusado poderá assistir ao interrogatório, bem como à inquirição das testemunhas, sendo-lhe vedado interferir nas perguntas e respostas, facultando-se-lhe, porém, reinquiri-las, por intermédio do presidente da comissão.
- e) para defender o indiciado revel, a autoridade instauradora do processo designará um servidor como defensor dativo, que deverá ser ocupante de cargo efetivo superior ou de mesmo nível, ou ter nível de escolaridade igual ou superior ao do indiciado.

27. Sobre o regime previdenciário dos servidores públicos, o qual é regido pela Constituição Federal, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) a lei não poderá estabelecer qualquer forma de contagem de tempo de contribuição fictício.
- b) a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, desde que instituíam regime de previdência complementar para os seus respectivos servidores titulares de cargo efetivo, poderão fixar, para o valor das aposentadorias e pensões a serem concedidas pelo regime previdenciário de seus servidores públicos, o limite máximo estabelecido para os benefícios do regime geral de previdência social.
- c) ao servidor ocupante, exclusivamente, de cargo em comissão declarado em lei de livre nomeação e exoneração, bem como de outro cargo temporário ou de emprego público, aplica-se o regime geral de previdência social.
- d) os proventos de aposentadoria e as pensões, por ocasião de sua concessão, não poderão exceder a remuneração do respectivo servidor, no cargo efetivo em que se deu a aposentadoria ou que serviu de referência para a concessão da pensão.
- e) a Constituição Federal, em nome do princípio da igualdade, veda, sem ressalvas, a adoção de quaisquer requisitos e critérios diferenciadores para a concessão de aposentadoria aos servidores públicos.



28. Sobre os deveres fundamentais dos servidores públicos estabelecidos pelo Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, é **INCORRETO** fazer a seguinte afirmação:

- a) Comunicar, imediatamente, a seus superiores todo e qualquer ato ou fato contrário ao interesse público, exigindo as providências cabíveis.
- b) Manter limpo e em perfeita ordem o local de trabalho, seguindo os métodos mais adequados à sua organização e distribuição.
- c) Participar dos movimentos e estudos que se relacionem com a melhoria do exercício de suas funções, tendo por escopo a realização do bem comum.
- d) Apresentar-se ao trabalho com vestimentas adequadas ao exercício da função, preferencialmente em trajes sociais.
- e) Manter-se atualizado com as instruções, com as normas de serviço e com a legislação pertinentes ao órgão em que exerce suas funções.

29. Sobre o processo administrativo regido pela Lei nº. 9.784/99, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) o indeferimento de alegação de suspeição poderá ser objeto de recurso, com efeito suspensivo.
- b) é impedido de atuar em processo administrativo o servidor ou autoridade que tenha interesse direto ou indireto na matéria.
- c) a autoridade ou servidor que incorrer em impedimento em processo administrativo deve comunicar o fato à autoridade competente, abstendo-se de atuar.
- d) a omissão do dever de comunicar o impedimento constitui falta grave do servidor, para efeitos disciplinares.
- e) pode ser arguida a suspeição de autoridade ou servidor que tenha amizade íntima ou inimizade notória com algum dos interessados ou com os respectivos cônjuges, companheiros, parentes e afins até o terceiro grau.

30. O funcionário público que se apropria de dinheiro, valor ou qualquer outro bem móvel, público ou particular, de que tem a posse em razão do cargo, ou o desvia, em proveito próprio ou alheio, comete o crime de:

- a) apropriação indébita.
- b) peculato.
- c) corrupção passiva.
- d) peculato mediante erro de outrem.
- e) corrupção ativa.



## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. Considere um edifício de quatro pavimentos executado com alvenaria estrutural. Analise as alternativas a seguir:

- I) Admite-se usar argamassa de assentamento dos blocos que tenha resistência à compressão menor que a resistência à compressão dos blocos que compõem as paredes.
- II) Caso seja feito, em laboratório, com resultado satisfatório, o ensaio de resistência à compressão do prisma formado por blocos e argamassa de assentamento, pode-se dispensar o controle de resistência da argamassa e dos blocos isoladamente.
- III) As normas vigentes recomendam sempre a realização de testes de carga em todas as lajes e paredes no canteiro de obras como garantia de segurança.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Apenas a alternativa I é verdadeira.
- b) Apenas a alternativa II é verdadeira.
- c) As alternativas I e II são verdadeiras.
- d) As alternativas I e III são verdadeiras.
- e) As alternativas II e III são verdadeiras.

32. Faça a aceitação de um concreto (NBR 12655:2006 / NBR 6118:2007) lançado nas estruturas do 3º pavimento tipo de um edifício, de acordo com os resultados apresentados na Tabela abaixo.

Dados:

- controle do concreto por amostragem total;
- volume de concreto lançado: 60 m<sup>3</sup> (caminhão carregado com 6,0 m<sup>3</sup>);
- $f_{ck} = 30$  MPa;
- Slump: 120 ± 20 mm;
- Lançamento bombeado.

Caminhão Betoneira	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Tensão 28 dias (MPa)	36,41	46,30	41,13	32,10	42,17	43,40	31,10	38,30	47,17	47,12
	35,11	46,20	42,19	32,00	41,11	44,60	31,12	37,28	46,13	46,11
Slump (mm)	120	125	130	110	115	120	125	135	110	115

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a)  $f_{ckest} = 31,12$  MPa – concreto conforme.
- b)  $f_{ckest} = 47,17$  MPa – concreto conforme.
- c)  $f_{ckest} = 31,10$  MPa – concreto conforme.
- d)  $f_{ckest} = 40,75$  MPa – concreto conforme.
- e)  $f_{ckest} = 39,96$  MPa – concreto conforme.



33. Na elaboração de orçamentos de obras e serviços de engenharia, com relação ao custo de produção, ou custo orçado de produção, analise as alternativas I, II e III a seguir e depois escolha a opção **CORRETA**:

- I) O custo de produção é o valor correspondente aos recursos empregados na execução de uma obra resultante da soma dos valores dos insumos diretamente empregados no serviço e dos recursos inerentes à viabilização do serviço, acrescido do valor do LDI (Lucro e Despesas Indiretas).
- II) Os insumos diretamente empregados no serviço, que integram os custos diretos, são representados pelos materiais, mão de obra com os encargos correspondentes e equipamentos.
- III) Os recursos inerentes à viabilização do serviço, que integram os custos indiretos, são representados pelas gestões técnica e administrativa; logística, armazenagem e provisionamento; alojamento, medicina, proteção e segurança do trabalho; gestão de resíduos e interações ambientais.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Apenas a alternativa I é verdadeira.
- b) Apenas a alternativa II é verdadeira.
- c) Apenas a alternativa III é verdadeira.
- d) As alternativas I e III são verdadeiras.
- e) As alternativas II e III são verdadeiras.

34. Com relação ao estudo de dosagem do concreto, assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Se necessário, o estudo de dosagem do concreto pode, ou não, ser realizado com os mesmos materiais e condições semelhantes àquelas da obra, tendo as prescrições do projeto e as condições de execução.
- b) A composição de cada concreto de classe C15 ou superior, a ser utilizado na obra, deve ser definida, em dosagem racional e experimental, com a devida antecedência em relação ao início da concretagem da obra.
- c) O cálculo de dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que não houver compatibilidade entre os materiais, ou seja, quando previsto apenas mudança de marca, tipo ou classe de cimento e o novo fabricante apresentar especificação diferente do fabricante anterior.
- d) Todo estudo de dosagem pode ser feito por meio de dosagem racional e experimental ou dosagem empírica, desde que se resguardem da quantidade mínima de cimento utilizado para cada tipo de classe de concreto.
- e) A resistência de dosagem deve atender às condições de variabilidade prevalecentes durante a construção. Tal variabilidade é medida por meio do coeficiente de variação e deve ser levada em conta no cálculo da resistência de dosagem ( $f_{cj}$ ).

35. A avaliação estrutural de um pavimento pode ser realizada por métodos destrutivos, semidestrutivos ou não destrutivos. Nesses últimos, são utilizados equipamentos que apresentam a resposta estrutural direta do pavimento sob um determinado tipo de carregamento que pode ser quase estático, vibratório ou por impacto. Os equipamentos mais utilizados para avaliação estrutural no Brasil são a Viga Benkelman e o FWD (Falling Weight Deflectometer), dos quais podem ser obtidos os seguintes parâmetros:

- a) Raio de Curvatura, Deflexão Mínima e Bacia de Deformação.
- b) Deformação Máxima, Raio de Curvatura e Deslocamento Superficial.
- c) Deslocamento Superficial, Diâmetro de Curvatura e Bacia de Deformação.
- d) Deflexão Máxima, Raio de Curvatura e Bacia de Deformação.
- e) Deflexão Máxima, Deflexão Mínima e Raio de Curvatura.



36. Em uma determinada obra são usadas padiolas de madeira de 35 cm x 45 cm de “boca” para transportar os agregados para fabricação de concreto. As alturas das padiolas dependem das proporções dos materiais em volume seco. Considere que, em certo dia, a areia está com teor de umidade igual a 6% e coeficiente de inchamento igual a 1,20. Para fabricar concreto nessas condições, analise as alternativas I, II e III a seguir:

- I) Devem-se manter as proporções do traço de concreto original, multiplicando o volume de cada material seco por 1,06.
- II) Devem-se usar padiolas específicas para esse dia, construídas com as medidas da boca original (materiais secos). As padiolas de areia devem ter a altura das padiolas para areia seca multiplicada por 1,20 para cada traço.
- III) Devem-se usar as mesmas padiolas dos dias em que os materiais estão secos, acrescentando 60 g de areia úmida para cada quilograma de cimento.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Apenas a alternativa I é verdadeira.
- b) Apenas a alternativa II é verdadeira.
- c) Apenas a alternativa III é verdadeira.
- d) As alternativas I e III são verdadeiras.
- e) As alternativas II e III são verdadeiras.

37. De acordo com a norma técnica NBR 11170:1990 que define termos técnicos relativos à pavimentação de rodovias, ruas, aeroportos, pátios industriais e outros semelhantes, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) Pré-misturado a frio consiste na mistura de agregado(s) e asfalto diluído ou emulsão asfáltica, devidamente dosada, realizada sem aquecimento do(s) agregados(s), em temperatura ambiente.
- b) Tratamento superficial de penetração invertida consiste de um revestimento constituído pela aplicação de agregado sobre a base, seguido pela aplicação de ligante betuminoso, podendo esta operação ser repetida duas ou três vezes, formando uma, duas ou três camadas superpostas.
- c) Reforço do subleito é uma camada do pavimento, com capacidade de suporte superior à do subleito executada com o objetivo de reduzir a espessura da sub-base.
- d) A Regularização do subleito é uma operação que consiste em dar forma à superfície do subleito, segundo um perfil e uma seção transversal determinados e com material apropriado, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm e compactação.
- e) A Base é a camada destinada a resistir aos esforços oriundos dos veículos, distribuindo-os às camadas subjacentes, sobre a qual se constrói o revestimento.



**38.** Com relação aos agregados para concretos, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) Os agregados devem ser compostos por grãos de minerais duros, compactos, estáveis, duráveis e limpos, e não devem conter substâncias de natureza e quantidade que possam afetar a hidratação e o endurecimento do cimento, a proteção da armadura contra corrosão, a durabilidade ou, quando for requerido, o aspecto visual externo do concreto.
- b) Dimensão máxima característica é uma grandeza associada à distribuição granulométrica do agregado, correspondente à abertura nominal, em milímetros, da malha da peneira da série normal, na qual o agregado apresenta uma porcentagem retida acumulada igual ou inferior a 5% em massa.
- c) A distribuição granulométrica de um agregado deve atender aos limites estabelecidos pela normalização brasileira. Podem ser utilizados, como agregados para concreto, materiais com distribuição granulométrica diferente das zonas estabelecidas, desde que estudos prévios de dosagem comprovem sua aplicabilidade.
- d) São consideradas substâncias nocivas em agregados: torrões de argila e materiais friáveis, materiais carbonosos, material pulverulento, impurezas orgânicas, materiais micáceos, ferruginosos e argilo-minerais expansivos.
- e) Para aceitação de um ou mais lotes de agregados deve ser estabelecido, explicitamente, entre o consumidor e o produtor, a realização da coleta e dos ensaios das amostras respectivas por laboratório idôneo ou no laboratório de uma das partes, quando houver consentimento mútuo.

**39.** Considerando a NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, no que se refere a Treinamento, analise as alternativas a seguir:

- I) Todos os empregados devem receber treinamentos admissional e periódico, visando garantir a execução de suas atividades com segurança.
- II) O treinamento admissional deve ter carga horária mínima de 6 (seis) horas, ser ministrado fora do horário de trabalho, antes de o trabalhador iniciar suas atividades.
- III) Nos treinamentos, os trabalhadores devem receber cópias dos procedimentos e operações a serem realizados com segurança.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Apenas a alternativa I é verdadeira.
- b) Apenas a alternativas II é verdadeira.
- c) As alternativas I e II são verdadeiras.
- d) As alternativas I e III são verdadeiras.
- e) As alternativas II e III são verdadeiras.



40. Sejam as proporções (traço) de argamassa de revestimento 1:1:6 de cimento, cal hidratada e areia natural de rio, em volume. A quantidade de água para cada quilograma de cimento é de 1,10 litros. Analise as alternativas a seguir. Considere a tabela a seguir para os cálculos necessários.

	Cimento	Cal hidratada	Areia
Massa unitária (kg/dm <sup>3</sup> )	1,17	0,44	1,52
Massa específica (kg/dm <sup>3</sup> )	3,10	2,20	2,65

- I) O traço em proporções de massa dos materiais secos é 1,17:2,20:2,65, e o volume teórico de argamassa obtido com 1,0 kg de cimento é igual a 3,13 litros.  
 II) O traço em proporções de massa dos materiais secos é 1:0,44:7,79 e o consumo de cimento por metro cúbico de argamassa é de 219,01 kg.  
 III) Em um revestimento de parede com camada de 2,0 cm de espessura, o consumo cimento por metro quadrado é de 4,4 kg, e o consumo de cal por metro quadrado é de 1,9 kg.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Apenas a alternativa I é verdadeira.  
 b) Apenas a alternativa II é verdadeira.  
 c) Apenas a alternativa III é verdadeira.  
 d) As alternativas I e III são verdadeiras.  
 e) As alternativas II e III são verdadeiras.

41. Sobre o serviço alvenaria de vedação, leia as afirmativas I, II e III a seguir:

- I) O número de blocos por metro quadrado de parede depende da espessura das juntas verticais e horizontais da argamassa de assentamento e não depende da espessura da parede.  
 II) Os blocos devem ter, em média, resistência à compressão de, no mínimo, 20% do valor da resistência à compressão do concreto, para evitar deformações muito diferenciadas entre paredes e estrutura.  
 III) Usando-se blocos cerâmicos vazados, o assentamento com os furos na direção vertical permite não fazer o encunhamento (aperto) das paredes contra as vigas da estrutura, por causa da maior resistência dos blocos nessa posição.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Apenas a alternativa I é verdadeira.  
 b) Apenas a alternativa II é verdadeira.  
 c) As alternativas I e II são verdadeiras.  
 d) As alternativas I e III são verdadeiras.  
 e) As alternativas II e III são verdadeiras.



42. Sobre flexão simples em estruturas de concreto armado marque a alternativa **CORRETA**:

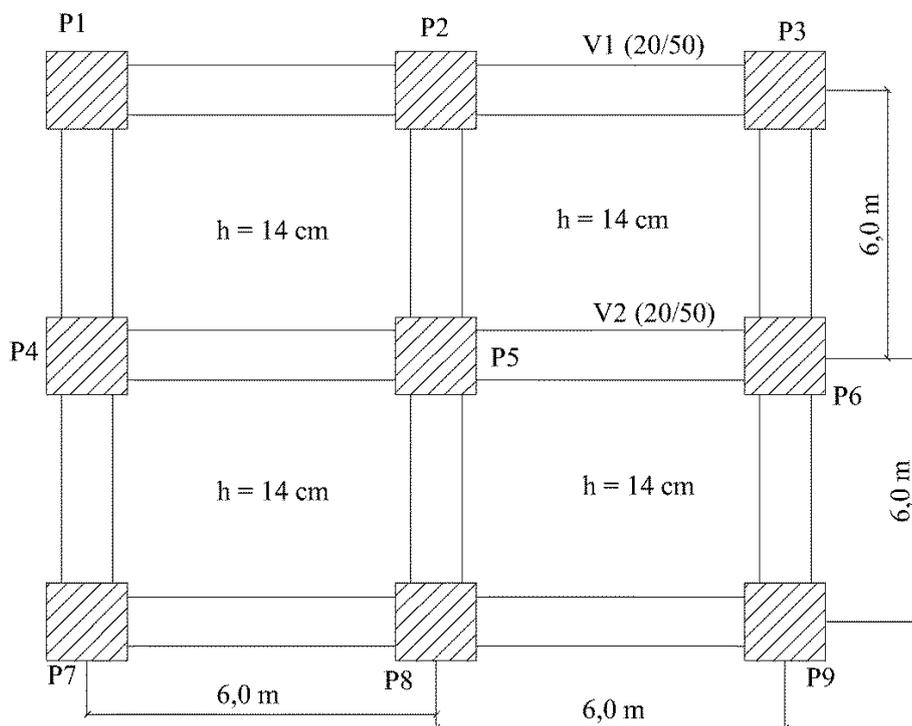
- a) Costuma-se denominar “flexão simples” o caso de vigas submetidas apenas ao momento fletor  $M$ , porém sendo este variável, o que implica na coexistência de uma força cortante  $Q$ , sendo esta, justamente, a taxa com que  $Q$  varia ao longo da viga, pois,  $M = dQ/dx$ .
- b) A existência de tensões tangenciais associadas à presença da força cortante na seção não altera a distribuição das tensões normais, permitindo aplicar a hipótese de que a seção se mantém plana e que a distribuição dessas tensões normais é linear.
- c) É frequente a construção de vigas através da composição de barras chatas por parafusagem, colagem, uso de pregos, rebites, cantoneiras, soldagem. Os perfis assim constituídos funcionam como inteiros, podendo-se calcular os esforços nos elementos de união, computando as tensões médias nas faces que estão sendo unidas.
- d) Ao se dimensionar uma viga prismática, levando em conta a seção crítica onde o momento fletor é extremo, a peça ficará subdimensionada para as demais seções.
- e) A seção T com armadura simples é aquela que tem como armadura longitudinal resistente apenas a armadura tracionada, disposta próxima à borda tracionada da seção, porém tem necessidade também de armadura comprimida resistente.

43. Segundo a Norma Regulamentadora nº 18, do Ministério do Trabalho e Emprego (NR- 18) - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, a Armazenagem e Estocagem de Materiais no Canteiro de Obras deverá seguir as seguintes orientações, **EXCETO**:

- a) As pilhas de materiais, a granel ou embalados, devem ter forma e altura que garantam a sua estabilidade e facilitem o seu manuseio.
- b) Em pisos elevados, os materiais devem ser empilhados a uma distância de suas bordas menor que a equivalente à altura da pilha.
- c) Tubos, vergalhões, perfis, barras, pranchas e outros materiais de grande comprimento ou dimensão devem ser arrumados em camadas, com espaçadores e peças de retenção, separados de acordo com o tipo de material e a bitola das peças.
- d) O armazenamento deve ser feito de modo a permitir que os materiais sejam retirados obedecendo à sequência de utilização planejada, de forma a não prejudicar a estabilidade das pilhas.
- e) Os materiais não podem ser empilhados diretamente sobre piso instável, úmido ou desnivelado.



44. Para o esquema estrutural, a seguir, marque a alternativa **CORRETA**, com relação ao cálculo e dimensionamento dos pilares:



- a) O pilar P5 pode sempre ser dimensionado à compressão simples e o pilar P2 pode sempre ser dimensionado à flexão composta reta.
- b) Na seção “C” (seção intermediária do tramo do pilar) existe um efeito adicional chamado de excentricidade de segunda ordem que deve ser considerado independentemente das dimensões do pilar analisado.
- c) O pilar P1, chamado pilar de canto, é solicitado à flexão composta oblíqua. No pilar P2, chamado de pilar de extremidade, não há necessidade de se considerar excentricidades adicionais devidas às imperfeições geométricas.
- d) Nas seções “A” e “B” (seções extremas do tramo do pilar) não são consideradas excentricidades adicionais devidas às imperfeições locais. A excentricidade de segunda ordem é considerada apenas na seção “C”.
- e) Se o pilar “P5” for classificado como curto ( $\lambda < \lambda_1$ ) poderá ser dimensionado sem a consideração dos efeitos de segunda ordem, mas deverão ser consideradas as imperfeições devidas às imperfeições locais.
45. Para o mesmo esquema estrutural da questão anterior, sabe-se que: a laje será dimensionada para uma sobrecarga de utilização de  $5,0 \text{ kN/m}^2$  e o peso específico do concreto armado é  $25 \text{ kN/m}^3$ . Pode-se afirmar que a carga na viga “V1”, de dimensões 20/50 cm, suportando paredes que transmitem uma carga de  $6,0 \text{ kN/m}$ , deve estar entre os valores:

- a)  $10 \text{ kN/m}$  e  $15 \text{ kN/m}$   
 b)  $15 \text{ kN/m}$  e  $20 \text{ kN/m}$   
 c)  $25 \text{ kN/m}$  e  $30 \text{ kN/m}$   
 d)  $30 \text{ kN/m}$  e  $35 \text{ kN/m}$   
 e)  $35 \text{ kN/m}$  a  $40 \text{ kN/m}$



46. Entende-se por Grau de Compactação de um material:

- a) A relação entre os volumes antes e após a compactação.
- b) Um percentual que indica a redução do volume após a compactação.
- c) O quociente entre as massas específicas de dois pontos distintos de uma dada camada, situados a uma mesma profundidade.
- d) O quociente entre as massas específicas secas de dois pontos de uma camada situados em profundidades distintas.
- e) O quociente entre a massa específica seca de campo e a massa específica seca máxima obtida no laboratório.

47. Na execução de obras de Terraplenagem, agrupam-se os materiais de superfície em “categorias de materiais de escavação”, onde se enquadra a maioria dos tipos de solos presentes na área a ser escavada. Analise as alternativas a seguir:

- I) Material de 1ª categoria: rocha com resistência à penetração mecânica superior ou igual a do granito e blocos de rocha de volume igual ou superior a  $1\text{m}^3$ , cuja extração e redução, para tornar possível o carregamento se processam com emprego contínuo de explosivo.
- II) Material de 2ª categoria: rocha com resistência à penetração mecânica inferior ao granito, blocos de pedra de volume inferior a  $1\text{m}^3$ , matacões e pedras de diâmetro médio superior a 15 cm, cuja extração se processa com emprego de explosivo ou uso combinado de explosivos, máquinas de terraplenagem e ferramentas manuais comuns.
- III) Material de 3ª categoria: terra em geral, piçarra ou argila, rocha em adiantado estado de decomposição, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior de 15 cm, qualquer que seja o teor de umidade, compatíveis com a utilização de “dozer”, “scraper” rebocado ou motorizado.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Apenas a alternativa I é verdadeira.
- b) Apenas a alternativa II é verdadeira.
- c) As alternativas I e II são verdadeiras.
- d) As alternativas I e III são verdadeiras.
- e) As alternativas II e III são verdadeiras.



48. As Figuras (A) e (B) a seguir representam lajes com ocorrência de fissuração. Assinale a alternativa **CORRETA**:



Figura (A)



Figura (B)

- a) A Figura (A) apresenta fissuração por esmagamento do concreto, devido à reduzida espessura da laje. As fissuras surgem na face superior por deficiência diante dos momentos positivos.  
A Figura (B) apresenta fissuração por deficiência de armaduras para combate aos momentos volventes, na face inferior da laje.
- b) A Figura (A) apresenta fissuração por esmagamento do concreto, devido à reduzida espessura da laje. As fissuras surgem na face superior por deficiência diante dos momentos positivos.  
A Figura (B) apresenta fissuração por flexão devido à insuficiência de armadura para os momentos positivos. As fissuras surgem na face inferior da laje.
- c) A Figura (A) apresenta fissuração por deficiência de armaduras para combate aos momentos volventes. As fissuras surgem na face superior.  
A Figura (B) apresenta fissuração por deficiência de armaduras para combate aos momentos volventes, na face inferior da laje.
- d) A Figura (A) apresenta fissuração por flexão devido à insuficiência de armadura para os momentos positivos. As fissuras surgem na face inferior da laje.  
A Figura (B) apresenta fissuração por deficiência de armaduras para combate aos momentos volventes, na face inferior da laje.
- e) A Figura (A) apresenta fissuração por flexão devido à insuficiência de armadura para os momentos positivos. As fissuras surgem na face inferior da laje.  
A Figura (B) apresenta fissuração por flexão devido à insuficiência de armadura para os momentos negativos. As fissuras surgem na face superior.

49. Sobre patologias em estruturas, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) Os problemas patológicos ocasionados por uso inadequado podem ser evitados, informando-se ao usuário sobre as possibilidades e as limitações da obra, como, por exemplo, a capacidade de carga da ponte deve ser sempre informada, em local visível e de forma insistente.
- b) Em edifícios em alvenaria estrutural, o usuário (morador) deve ser informado sobre quais são as paredes portantes, de forma que não venha a fazer obras de demolição ou de abertura de vãos - portas ou janelas - nessas paredes, sem a prévia consulta e a assistência executiva de especialistas, incluindo, preferencialmente, o projetista da estrutura.
- c) Os problemas patológicos ocasionados por manutenção inadequada, ou mesmo pela ausência total de manutenção, têm sua origem no desconhecimento técnico, na incompetência, no desleixo e em problemas econômicos. A falta de alocação de verbas para a manutenção pode vir a tornar-se fator responsável pelo surgimento de problemas estruturais de maior monta, implicando gastos significativos. Porém falta de manutenção não implica na demolição da estrutura.
- d) De certa forma, uma estrutura poderá ser vista como equipamento mecânico que, para ter sempre bom desempenho, deve ter manutenção eficiente, principalmente em partes onde o desgaste e a deterioração serão potencialmente maiores.
- e) Casos em que a manutenção periódica pode evitar problemas patológicos sérios e, em alguns casos, a própria ruína da obra, são a limpeza e a impermeabilização das lajes de cobertura, marquises, piscinas elevadas e "playgrounds", que, se não forem executadas, possibilitarão a infiltração prolongada de águas de chuva e o entupimento de drenos, fatores que, além de implicarem a deterioração da estrutura, podem levá-la à ruína por excesso de carga.



**50. Marque a alternativa CORRETA:**

- a) As mangueiras de combate ao incêndio são de 38 mm (1 ½”) ou de 63 mm (2 ½”) de diâmetro interno, flexíveis de fibra resistente à umidade, revestidas internamente de borracha, capazes de suportar a pressão mínima de teste de 2 kgf · cm<sup>-2</sup>, dotadas de juntas Storz e em lances de 30 m comprimento.
- b) As mangueiras de combate ao incêndio são de 38 mm (1 ½”) ou de 63 mm (2 ½”) de diâmetro interno, flexíveis de fibra resistente a umidade, revestidas internamente de borracha, capazes de suportar a pressão mínima de teste de 20 kgf · cm<sup>-2</sup>, dotadas de juntas Storz e em lances de 15 m comprimento.
- c) As mangueiras de combate ao incêndio são de 38 mm (1 ½”) ou de 63 mm (2 ½”) de diâmetro interno, flexíveis de fibra resistente a umidade, revestidas internamente de borracha, capazes de suportar a pressão mínima de teste de 20 kgf · cm<sup>-2</sup>, dotadas de juntas Storz e em lances de 30 m comprimento.
- d) As mangueiras de combate ao incêndio são de 38 mm (1 ½”) ou de 63 mm (2 ½”) de diâmetro interno, flexíveis de fibra resistente a umidade, revestidas internamente de borracha, capazes de suportar a pressão mínima de teste de 2 kgf · cm<sup>-2</sup>, dotadas de juntas Storz e em lances de 15 m comprimento.
- e) As mangueiras de combate ao incêndio são de 38 mm (1 ½”) ou de 63 mm (2 ½”) de diâmetro interno, flexíveis de fibra resistente a umidade, revestidas internamente de borracha, capazes de suportar a pressão mínima de teste de 2 kgf · cm<sup>-2</sup>, dotadas de juntas Storz e em lances de 3 m comprimento.

**51. Marque a alternativa CORRETA:**

- a) Os ramais de esgoto de pias de cozinha devem ser ligados à caixa de gordura ou em tubo de queda que nelas descarreguem.
- b) Os vasos sanitários instalados em série devem ser interligados através de junções a 45°, colocados ao chato, com curvas ou joelhos de 90° tipo longo.
- c) Os ramais de esgoto são dimensionados através da experiência do executor.
- d) Um tubo de queda não pode apresentar desvios.
- e) A montante do ramal de descarga encontra-se a caixa sinfonada.



52. Seja o concreto de proporções 1:2:3 em volume e relação água/cimento 0,55. Considerando os valores de massa unitária, de massa específica e os preços dos materiais da tabela a seguir, é **CORRETO** afirmar que:

**NOTA: Desprezar diferença inferior a R\$ 0,10 entre valores calculados e o custo apresentado nas alternativas.**

	Cimento	Areia	Brita
Massa unitária (kg/dm <sup>3</sup> )	1,17	1,46	1,40
Massa específica (kg/dm <sup>3</sup> )	3,10	2,65	2,65
Preço	R\$ 0,40/kg	R\$ 60,00/m <sup>3</sup>	R\$ 80,00/m <sup>3</sup>

- a) para concretar uma laje de 100 m<sup>2</sup> e 8,0 cm de espessura, o custo total dos materiais (sem considerar o custo da água) é de R\$ 1.680,45.
- b) para concretar uma laje de 100 m<sup>2</sup> e 7,0 cm de espessura, o custo total dos materiais (sem considerar o custo da água) é de 1.510,12.
- c) o percentual do custo do cimento por metro cúbico de concreto em relação ao custo total dos materiais (sem considerar o custo da água) não ultrapassa 50%.
- d) o custo relativo aos agregados para concretar uma laje de 100 m<sup>2</sup> e 7,0 cm de espessura é de R\$ 679,65.
- e) o volume de concreto calculado teoricamente com os dados fornecidos é de 100 litros para cada saco de cimento de 50 kg.
53. Quanto à composição do custo unitário de serviços em obras de construção de edifícios, assinale a afirmativa **CORRETA**.
- a) Os índices de produtividade de mão de obra devem ser oriundos sempre da mesma fonte, uma central nacional que represente os custos de construção civil no país, a fim de que seja possível comparar os preços de obras em processos de licitação.
- b) Os custos indiretos devem aparecer separadamente em cada composição de custo e serão acrescidos de uma taxa (BDI), que corresponde ao percentual que as empresas cobram em contratos pelo regime de administração.
- c) Os custos relativos a encargos sociais são calculados como uma porcentagem que incide apenas sobre o custo de mão de obra.
- d) O BDI de 30%, recomendado pelos sindicatos das indústrias de construção civil e aplicado nacionalmente sobre os custos unitários, é um percentual considerado ideal para cobrir despesas indiretas e garantir o lucro em um contrato de construção por empreitada.
- e) O cálculo dos custos unitários dos serviços de uma determinada obra pode ser feito dividindo-se o custo total da construção pela sua área total, em metros quadrados.



54. A respeito do serviço de revestimento de paredes com argamassa e dos materiais (características e propriedades) nele envolvidos, marque a alternativa **CORRETA**:

- a) A cal hidratada é um aglomerante proveniente do calcário. Depois de aplicada na parede como componente da argamassa de revestimento, sofre o processo de carbonatação, reação química com a água, com a areia e com o cimento Portland que promove o endurecimento.
- b) A Associação Brasileira de Normas Técnicas não apresenta ainda normas técnicas para ensaios de resistência mecânica (compressão e tração), resistência de aderência e módulo de elasticidade das argamassas, entre outras propriedades, porque, no meio técnico, não existe tradição de controle de qualidade desse serviço em obras, diferentemente do que ocorre com o concreto.
- c) O Módulo de Elasticidade das argamassas é uma propriedade que pode ser medida por meio de ensaio que utiliza um aparelho de ultrassom. Essa propriedade pode influenciar a ocorrência de fissuras no revestimento de uma parede de alvenaria.
- d) Um dos principais compostos do cimento hidratado é o C-S-H (silicato de cálcio hidratado). Esse material granular, de difícil identificação por ter aspecto e tamanho próximos aos da areia, contribui para o endurecimento da argamassa.
- e) As camadas chapisco, emboço e reboco devem possuir Módulo de Elasticidade compatível com as deformações impostas por variações térmicas, esforços e movimentação da estrutura do edifício, para evitar fissuras.

55. Correlacione os tipos de estaca de fundação apresentados com suas respectivas definições:

- 1) Estaca raiz
- 2) Estaca escavada mecanicamente
- 3) Estaca hélice contínua monitorada
- 4) Estaca Strauss
- 5) Estaca Franki

- ( ) Estaca moldada in loco, executada pela cravação, por meio de sucessivos golpes de um pilão, de um tubo de ponta fechada por uma bucha seca constituída de pedra e areia, previamente firmada na extremidade inferior do tubo por atrito. Esta estaca possui base alargada e é integralmente armada.
- ( ) Estaca armada e preenchida com argamassa de cimento e areia, moldada in loco, executada através de perfuração rotativa ou rotopercussiva, revestida integralmente, no trecho em solo, por um conjunto de tubos metálicos recuperáveis.
- ( ) Estaca executada por perfuração do solo através de trado mecânico, sem emprego de revestimento ou fluido estabilizante.
- ( ) Estaca executada por perfuração do solo com uma sonda ou piteira e revestimento total com camisa metálica, realizando-se o lançamento do concreto e retirada gradativa do revestimento com simultâneo apiloamento do concreto.
- ( ) Estaca de concreto moldada in loco, executada mediante a introdução, por rotação, de um trado helicoidal contínuo no terreno e injeção de concreto pela própria haste central do trado simultaneamente com a sua retirada, sendo que a armadura é introduzida após a concretagem da estaca.

A correlação dos termos e conceitos com a coluna correspondente apresenta a sequência **CORRETA** na seguinte alternativa:

- a ) (5) (1) (2) (4) (3)
- b ) (2) (4) (3) (1) (5)
- c ) (4) (3) (1) (5) (2)
- d ) (3) (4) (1) (2) (5)
- e ) (3) (5) (4) (2) (1)



**56.** A respeito do serviço de revestimento em piso cerâmico, assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Usando-se argamassa colante industrializada, o procedimento correto é sempre saturar as peças cerâmicas com água 24 horas antes do assentamento, para que a cerâmica não prejudique o processo de endurecimento da argamassa e a aderência do revestimento ao substrato.
- b) Ao posicionar as peças cerâmicas no piso, devem-se respeitar as indicações de caimento do projeto. O caimento é executado, variando-se a espessura da argamassa colante, com o auxílio de desempenadeira dentada inclinada (cerca de 1%).
- c) O contrapiso é a camada de regularização do piso (uma laje, por exemplo) que, depois de endurecida, serve de base para o assentamento de piso cerâmico. A norma ABNT de procedimento para execução de contrapiso exige espessura mínima de 3,0 cm dessa camada, para garantir uma boa fixação das peças cerâmicas de dimensões maiores que 40 cm x 40 cm.
- d) As dimensões dos dentes da ferramenta “despenadeira dentada”, usada para espalhar argamassa colante no assentamento de piso cerâmico sobre contrapiso, variam de acordo com o tamanho das peças cerâmicas, segundo norma técnica brasileira.
- e) As argamassas colantes apresentam tempo de pega de 2 horas, em média, para permitir a acomodação das peças cerâmicas de modo gradual.

**57.** As fissuras são um tipo de patologia frequente em edificações. Podem ocorrer em diferentes partes da construção e podem ter origens diversas. Sobre esse tema, marque a alternativa **INCORRETA**:

- a) Fissura horizontal e longa em revestimentos de argamassa, localizada na região mais alta de parede de vedação em edifícios de estrutura de concreto armado, pode estar associada a um problema no encunhamento (ou aperto) da alvenaria.
- b) Revestimentos de parede com argamassas à base de cimento muito rígidas, em geral, possuem menor tendência a apresentar fissuração, pois a resistência à tração do material impede a ocorrência dessa patologia.
- c) Fissuras verticais e longas, próximas aos cantos das paredes em prédios de estrutura de concreto armado, podem indicar o descolamento da alvenaria da estrutura.
- d) Deformações das estruturas de concreto armado podem ser transmitidas para outros elementos de uma construção, como janelas e alvenaria, ocasionando o aparecimento de fissuras.
- e) A espessura da camada de argamassa aplicada sobre uma parede de alvenaria pode ter influência sobre o aparecimento de fissuras no revestimento.



58. Um engenheiro tem, em mãos, uma tabela com várias opções de proporções de materiais (cimento, areia e brita) em volume para a produção de concreto em obra. Precisa escolher uma delas para atender à especificação da resistência característica ( $f_{ck}$ ) presente em um projeto estrutural. Assinale a afirmativa **CORRETA**:
- a) Ele deve escolher uma proporção que resulte em resistência à compressão média aos 28 dias igual a  $f_{ck} \pm 0,5$  MPa, pois somente 5% dos resultados de ensaios de resistência em laboratório podem ocorrer abaixo do valor de  $f_{ck}$ .
  - b) Ele deve escolher uma proporção que resulte em resistência à compressão média em corpos-de-prova aos 28 dias de idade igual à resistência média especificada pelo calculista.
  - c) Se ele dispuser, em sua obra, de agregados com propriedades e características iguais às dos usados para a montagem da tabela, assim como de um tipo de cimento de classe de resistência 20% maior, basta multiplicar os valores de resistência da tabela por 1,2 e fazer a escolha da composição mais próxima do  $f_{ck}$  de projeto.
  - d) Ele deve transformar as proporções em volume da tabela para proporções em massa, porque assim os valores de resistência à compressão de todos os concretos produzidos em obra terão resistências mais próximas às da tabela, facilitando a escolha.
  - e) Ele deve escolher a opção da tabela que apresente o valor de resistência média à compressão aos 28 dias que mais se aproxime da resistência de dosagem calculada a partir do  $f_{ck}$  do projeto.
59. A Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO, desde sua edição anual de 2003, determina que os custos do SINAPI sejam utilizados como referências para a razoabilidade de preços de obras públicas, executadas com recursos federais do Orçamento Geral da União. Com relação ao SINAPI, podemos afirmar que, **EXCETO**:
- a) O Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI – divulga mensalmente custos e índices da construção civil.
  - b) As informações do SINAPI não são públicas, podendo ser obtidas através de cadastro realizado pelas instituições públicas interessadas.
  - c) A CAIXA é responsável pela base técnica de engenharia (especificação de insumos, composições de serviços e projetos referenciais) e pelo processamento de dados, enquanto o IBGE pela pesquisa mensal de preço, metodologia e formação dos índices.
  - d) As instituições públicas podem firmar convênio com a CAIXA para ter acesso a funcionalidades adicionais.
  - e) O sistema atualiza as informações disponibilizadas, deixando acessíveis as referentes aos dois últimos meses.
60. Para a execução de um aterro com volume previsto de  $10.000\text{m}^3$ , num trecho rodoviário, a empresa executora utilizará o material de uma área de empréstimo distante 5 km do local do aterro. Os ensaios com o material da área de empréstimo indicaram um fator de empolamento igual a 0,9 ( $= V_n / V_s$ , sendo  $V_n$  o volume natural e  $V_s$  o volume solto). Pretende-se escavar  $10.800\text{m}^3$  de material, medidos no local da escavação. Considerando o custo unitário de transporte de R\$ 4,00 x km x  $\text{m}^3$  e que serão utilizados caminhões com capacidade de transportar  $8\text{m}^3$  em cada viagem, tem-se para o número necessário de viagens e custo de transporte de todo o material escavado até o local do aterro, respectivamente:
- a) 1.500 e R\$ 216.000,00.
  - b) 1.500 e R\$ 240.000,00.
  - c) 1.215 e R\$ 194.400,00
  - d) 1.215 e R\$ 240.000,00.
  - e) 1.125 e R\$ 180.000,00.



**GABARITO PROVA - ENGENHEIRO/ ÁREA: CIVIL**

1.	ANULADA
2.	C
3.	D
4.	B
5.	C
6.	ANULADA
7.	C
8.	D
9.	B
10.	A
11.	E
12.	A
13.	D
14.	E
15.	B
16.	C
17.	A
18.	D
19.	A
20.	D
21.	B
22.	D
23.	B
24.	C
25.	E
26.	C
27.	E
28.	D
29.	A
30.	B

31.	A
32.	A
33.	E
34.	B
35.	D
36.	B
37.	B
38.	B
39.	D
40.	E
41.	A
42.	C
43.	B
44.	E
45.	B
46.	E
47.	B
48.	A
49.	C
50.	B
51.	B
52.	D
53.	C
54.	C
55.	A
56.	D
57.	B
58.	E
59.	B
60.	B