

TEXTO 1

Compreender a linguagem como forma de interação pode representar significativa contribuição ao desenvolvimento de padrões proficientes de comunicação escrita, pois práticas interacionistas tendem a favorecer a ampliação do domínio dos recursos expressivos do português, na busca de diferentes efeitos de sentido. (...) Assim, o interacionismo é uma forma mais adequada de ver a linguagem, pois pode tornar mais concreta a possibilidade de o aluno adquirir maior proficiência no uso da língua materna, uma vez que vai considerá-lo como portador de uma fala própria. A interação tende a provocar mudanças tanto no sujeito quanto no destinatário, porque agimos sobre os outros e os outros sobre nós. A língua não se separa do indivíduo. Aprender a língua significa, a nosso ver, criar situações sociais idênticas às que vivenciamos no cotidiano. Em outros termos, o ato interlocutivo não deve se isolar das atividades cotidianas, visto que a linguagem não está dissociada de nossas ações e, portanto, aprender uma língua significa participar de situações concretas de comunicação.

Para a tradicional concepção monológica de linguagem, o texto é algo que deve estar pronto no pensamento do sujeito. Portanto, se este elabora mal suas idéias, hesita, faz autocorreções, digressões, o locutor pensa errado e, em virtude disso, o texto também está errado. Assim, não existe a necessidade do outro, ou, no nosso caso, do professor/leitor/destinatário. No processo de construção do texto, nossos alunos, não raras vezes, desconsideram o destinatário de seu texto e, ao escrever, fazem-no para si mesmos. Se entendêssemos a língua como um “receituário disponível”, um código pronto, não existiria a necessidade da construção de sentidos, visto que todo o sentido estaria no produtor do texto; por sua vez, a argumentação que imprimimos no texto a fim de persuadir e a força ilocucionária para a produção de sentidos seriam desnecessárias. Sabemos que somos cerceados, limitados pela imagem que temos do nosso interlocutor.

Sendo assim, é preciso repensar a linguagem, não mais apenas como expressão do pensamento, nem, apenas, como instrumento de comunicação. A linguagem, como espaço de interlocução, permite ao sujeito compreender o mundo, agir sobre ele. Somente através da interlocução será possível devolver a fala ao sujeito e, possivelmente, a constituição do sujeito.

Para a monologia, a língua está pronta, acabada. Para a dialogia, a língua nunca está pronta, mas é um sistema com o qual o sujeito interage para usá-lo em suas necessidades pontuais num contexto específico de interlocução. Para a concepção dialógica, a cada momento interlocutivo a linguagem se reconfigura, reconstrói-se, e, obviamente, também o sujeito se reconstrói. Para a concepção monológica, independentemente da situação discursiva, a linguagem é única, como exposta num tabuleiro de xadrez. (...) Portanto, atividades que não requerem do educando uma abertura para o outro, para um interlocutor, podem estar fadadas ao insucesso profissional. Nosso texto configura-se no texto do outro. (...)

A respeito da dialogia, Todorov afirma que: “A vida é dialógica por natureza. Viver significa participar de um diálogo, interrogar, escutar, responder, concordar, etc. Toda comunicação verbal, toda interação verbal se realiza em forma de uma troca de enunciados, em forma de diálogo”.

GONÇALVES, Adair V. Texto publicado no site www.portrasdasletras.com.br.
Excerto adaptado.

QUESTÃO 01

O texto 1 argumenta a favor de que:

- A) a concepção monológica da linguagem seja cada vez mais enfatizada.
- B) a linguagem seja percebida numa perspectiva interacionista.
- C) o texto seja considerado algo já pronto no pensamento do sujeito.
- D) a linguagem seja repensada como instrumento de comunicação.
- E) as atividades pedagógicas sejam expressão do pensamento do aluno.

QUESTÃO 02

Segundo o autor do texto 1, o aluno aprenderá melhor uma língua quando:

- A) for estimulado a participar de diversas situações reais de comunicação.
- B) conseguir compreender que essa língua é um sistema pronto e acabado.
- C) conseguir libertar-se da imagem que todos temos do nosso interlocutor.
- D) participar de atividades que mostrem essa língua separada do indivíduo.
- E) o professor apresentar essa língua isolada das atividades cotidianas.

QUESTÃO 03

Podemos afirmar que o texto 1 tem, prioritariamente, a função de:

- A) comentar criticamente acerca de fatos ocorridos nas salas de aula em nosso país.
- B) noticiar acerca das mais recentes descobertas sobre os processos de aprendizagem.
- C) propagar as últimas publicações sobre as concepções teóricas de linguagem.
- D) ensinar aos leitores os aspectos gramaticais mais relevantes de nossa língua.
- E) defender um certo posicionamento teórico, por meio de argumentos convincentes.

QUESTÃO 04

Identifique a idéia que não está presente no texto 1.

- A) Monologia e dialogia têm em comum o fato de ambas perceberem a língua como um sistema acabado, com o qual o sujeito interage para usá-lo em suas necessidades pontuais num contexto específico de interlocução.
- B) É importante que os educadores compreendam a linguagem como uma forma de interação, pois isso pode contribuir significativamente para o desenvolvimento de padrões proficientes de comunicação escrita.
- C) O fato de os educadores perceberem a linguagem como uma forma de interação tem reflexos na prática pedagógica, e pode ser um meio de ajudar os alunos a serem mais proficientes no uso da língua materna.
- D) A opção pela concepção monológica de linguagem leva o educador a acreditar que o texto, por ser algo que já está pronto no pensamento do aluno, prescinde de um interlocutor com quem esse aluno dialogue.
- E) Quaisquer atividades que não levem o educando a perceber um 'outro', ou seja, o seu interlocutor, podem ser de nenhum préstimo, porque os nossos textos se configuram nos textos dos outros.

QUESTÃO 05

O texto 1 apresenta algumas diferenças entre 'monologia' e 'dialogia'. Segundo ele, são características da 'monologia':

- 1. achar que a produção de um texto não requer a existência de um interlocutor, pois o texto está pronto no pensamento do seu produtor.
- 2. entender a língua como um código pronto, que dispensa a necessidade da construção de sentidos, uma vez que todo o sentido está no produtor do texto.
- 3. considerar que a língua é uma entidade pronta, acabada, que tem existência independente de seu sujeito.
- 4. acreditar que, nas atividades de ensino-aprendizagem da língua, não é importante chamar a atenção do aluno para o papel desempenhado pelo interlocutor.

Estão corretas:

- A) 1, 2 e 3, apenas.
- B) 1, 2 e 4, apenas.
- C) 1, 3 e 4, apenas.
- D) 2, 3 e 4, apenas.
- E) 1, 2, 3 e 4.

QUESTÃO 06

No que se refere às características gerais do texto 1, analise as afirmações abaixo.

- 1. Podemos afirmar que se trata de um texto predominantemente dissertativo.
- 2. Há, nele, várias marcas explícitas que indicam tratar-se de um texto literário.
- 3. O autor optou pelo uso de uma linguagem informal, com diversas marcas da oralidade.
- 4. O texto está organizado segundo o padrão culto da língua, no que se refere tanto ao vocabulário quanto à sintaxe.

Estão corretas:

- A) 1 e 2, apenas.
- B) 2 e 3, apenas.
- C) 1 e 4, apenas.
- D) 2, 3 e 4, apenas.
- E) 1, 2, 3 e 4.

QUESTÃO 07

“... a linguagem não está dissociada de nossas ações e, portanto, aprender uma língua significa participar de situações concretas de comunicação”. Nesse trecho, a parte destacada estabelece, com a anterior, uma relação de:

- A) condição.
- B) causa.
- C) oposição.
- D) conclusão.
- E) concessão.

“... A língua não se separa do indivíduo. Aprendê-la significa, a nosso ver, criar situações sociais idênticas às que vivenciamos no cotidiano. Em outros termos, o ato interlocutivo não deve se isolar das atividades cotidianas, visto que a linguagem não está dissociada de nossas ações...”

QUESTÃO 08

No trecho acima, a expressão destacada tem a função de:

- A) redefinir a linha argumentativa do texto, em oposição à que vinha sendo apresentada.
- B) introduzir a voz de um 'outro' no texto, diferente da voz do autor.
- C) reformular a argumentação do autor, dando-lhe uma orientação contrária.
- D) corrigir uma idéia que foi equivocadamente apresentada pelo autor.
- E) introduzir, com novas palavras, uma síntese das idéias apresentadas anteriormente.

QUESTÃO 09

No trecho “... atividades que não requerem do educando uma abertura para o outro, para um interlocutor, podem estar fadadas ao insucesso profissional.”, o termo destacado tem o sentido de:

- A) predestinadas.
- B) relacionadas.
- C) reservadas.
- D) conformadas.
- E) relegadas.

QUESTÃO 10

“A interação tende a provocar mudanças tanto no sujeito quanto no destinatário.” O termo destacado é composto por um prefixo que tem o mesmo sentido do prefixo presente em:

- A) enterrar.
- B) interior.
- C) integral.
- D) entrelinha.
- E) instante.

QUESTÃO 11

Em Português, a ordem dos termos nos enunciados não é fixa. Assinale a alternativa em que a mudança na ordem dos termos destacados prejudica a coerência do enunciado.

- A) Compreender a linguagem como forma de interação pode representar significativa contribuição ao desenvolvimento de padrões proficientes de comunicação escrita...
- B) ... pois pode tornar mais concreta a possibilidade de o aluno adquirir maior proficiência no uso da língua materna, uma vez que vai considerá-lo como portador de uma fala própria.
- C) A linguagem não está dissociada de nossas ações e, portanto, aprender uma língua significa participar de situações concretas de comunicação.
- D) Para a tradicional concepção monológica de linguagem, o texto é algo que deve estar pronto no pensamento do sujeito.
- E) ... mas é um sistema com o qual o sujeito interage para usá-lo em suas necessidades pontuais num contexto específico de interlocução.

QUESTÃO 12

Assinale a alternativa correta, no que se refere às normas relativas à regência.

- A) As situações cotidianas, as quais poucos dão valor, contribuem para a compreensão sobre a língua.
- B) As situações sociais em que vivenciamos no cotidiano muito nos ajudam a aprender sobre a língua.
- C) O ato interlocutivo, do qual o texto faz referência, não se deve isolar das nossas atividades cotidianas.
- D) Que a língua não se pode separar do indivíduo é um fato para o qual o texto nos chama a atenção.
- E) Aprender a língua implica em criar situações sociais idênticas aquelas que vivenciamos no cotidiano.

QUESTÃO 13

Observe a correta grafia da palavra “digressões”. Também se grafia como ela:

- A) excessão.
- B) recessão.
- C) excursão.
- D) retensão.
- E) manutenssão.

QUESTÃO 14

Analise os enunciados abaixo, atentando para as regras de concordância.

1. Haveria muitas pessoas que discordariam do fato de que a interação é importante para os estudos lingüísticos?
2. Os estudos lingüísticos mais recentes tem provado que a interação é primordial para a compreensão da língua.
3. Quem de nós duvidaria de que a interação é fundamental para a compreensão dos fenômenos lingüísticos?
4. Não resta dúvida de que é absolutamente necessário algumas mudanças no que se refere ao tratamento conferido à língua.

Estão corretas:

- A) 2 e 3, apenas.
- B) 1 e 3, apenas.
- C) 2 e 4, apenas.
- D) 1, 2 e 4, apenas.
- E) 1, 2, 3 e 4.

“A vida é dialógica por natureza. Viver significa participar de um diálogo, interrogar, escutar, responder, concordar, etc.”.

QUESTÃO 15

Sobre as vírgulas presentes no trecho acima, assinale a alternativa correta.

- A) São opcionais, porque somente alguns verbos que as antecedem exigem pausas.
- B) São facultativas, porque representam pausas que podem não acontecer na fala.
- C) São facultativas, porque separam orações subordinadas adverbiais.
- D) São obrigatórias, porque separam complementos de mesma natureza.
- E) São obrigatórias, porque separam os termos numa seqüência enumerativa.

TEXTO 2

Nosso entrevistado sobre *Estudos de Língua Falada* é o Prof. Dr. Ataliba Teixeira de Castilho, da Universidade de São Paulo – USP, um dos precursores do estudo da língua falada no Brasil.

ReVEL - Como o senhor vê a importância dos estudos envolvendo a linguagem falada para o ensino de língua materna, especialmente no Brasil?

Ataliba - A língua falada foi descrita no Brasil, tanto pelo Projeto NURC quanto, e principalmente, pelo Projeto de Gramática do Português Falado (8 volumes publicados pela Editora da Unicamp). No final dos anos 80 surgiram algumas teorias fundamentadas nos achados. O interesse era basicamente descritivo, sem preocupações educacionais. Mas esta foi, aliás, a típica história de atirar no que se vê e acertar no que não se vê. O ensino foi o alvo dessa bala que se supunha perdida. Pois logo nos demos conta (digo nós porque há pelo menos 3 livros publicados sobre o aproveitamento da língua falada nas práticas escolares) de que a oralidade abria caminhos de muito interesse para uma nação pouco letrada como a nossa. Por outro lado, a universalização do ensino fundamental no Brasil trouxe para a escola alunos de todos os níveis. Aproveitar o conhecimento lingüístico já disponível pelos alunos das camadas socioculturais baixas é uma ótima estratégia para conjurar a evasão escolar. Os alunos deixam a escola pela necessidade de ajudar economicamente a família - e a Bolsa-Escola busca resolver este lado do problema - e também por desinteresse com respeito ao que lá é ensinado. Ora, nossa identidade está em nossa língua. Se a vemos respeitada e aproveitada na escola para o início de nosso percurso, tudo bem. Mas se de cara vão te dizendo que sua linguagem é uma lástima, tchau mesmo! Aqui reside a maior importância da incorporação da língua falada no ensino.

Trcho da entrevista publicada na Revista Virtual de Estudos da Linguagem – ReVEL, Ano 3, nº4, março de 2005.

QUESTÃO 16

Segundo o entrevistado no texto 2, há vantagens em trabalhar a língua falada no ensino da língua materna. Dentre essas vantagens, destaca o fato de o trabalho com a fala:

- 1. representar um recurso proveitoso para se chegar à língua escrita.
- 2. aproveitar conhecimentos que o aluno já tem, abrindo as portas para novos conhecimentos.
- 3. ser um meio de aproveitar um conhecimento lingüístico de que os alunos já dispõem.
- 4. representar respeito à língua que o aluno traz quando entra na escola.

Estão corretas:

- A) 1, 2 e 3, apenas.
- B) 2, 3 e 4, apenas.
- C) 1, 3 e 4, apenas.
- D) 1, 2 e 4, apenas.
- E) 1, 2, 3 e 4.

QUESTÃO 17

“Pois logo nos demos conta (digo nós porque há pelo menos 3 livros publicados sobre o aproveitamento da língua falada nas práticas escolares) de que a oralidade abria caminhos...” Nesse trecho, o segmento colocado entre parênteses tem a função de:

- A) introduzir a correção de uma palavra usada anteriormente.
- B) acrescentar uma informação sem a qual o discurso ficaria incoerente.
- C) fazer uma citação literal que respalda as idéias do entrevistado.
- D) inserir a explicação do autor sobre um termo anteriormente usado.
- E) parafrasear o segmento anterior, para que o interlocutor possa compreendê-lo.

QUESTÃO 18

“Aproveitar o conhecimento lingüístico já disponível pelos alunos das camadas socioculturais baixas é uma ótima estratégia para conjurar a evasão escolar.” Nesse trecho, o termo destacado tem o sentido de:

- A) agregar.
- B) reavaliar.
- C) afastar.
- D) congregar.
- E) suportar.

QUESTÃO 19

Do mesmo modo que a palavra “português” também se grafia:

- A) gravidês.
- B) rapidês.
- C) pequinês.
- D) estupidês.
- E) embriaguês.

QUESTÃO 20

“... para chegar a **domínios** que ele não conhece.” A regra que justifica a obrigatoriedade do acento no termo destacado é a mesma que justifica a obrigatoriedade do acento em:

- A) inteligência.
- B) português.
- C) importantíssimo.
- D) vatapá.
- E) vê.

QUESTÃO 21

Uma viga de aço é composta por um perfil de aço, cujas características geométricas de sua seção permitem que o momento de plastificação total da seção seja atingido. Esse momento é determinado multiplicando-se a força resultante de compressão (ou de tração) por uma distância x . Assinale a alternativa que representa a distância x .

- A) x é a distância entre a fibra mais tracionada e o centróide da seção.
- B) x é a distância entre os centróides das áreas comprimida e tracionada.
- C) x é a distância entre a fibra mais comprimida e o centróide da seção.
- D) x é a metade da altura da seção.
- E) x é a maior distância entre o centróide da seção e as fibras extremas.

QUESTÃO 22

Na análise de um projeto de uma estrutura de aço, verificou-se que no dimensionamento de uma viga biapoiada, foi utilizado um perfil soldado, com dois eixos de simetria, cuja relação $b_f/(2t_f)$ sendo b_f a largura da mesa (aba ou flange) e t_f a espessura da mesa terá flambagem local. Seja M_{u1} o momento resistente da seção caso não houvesse problema de flambagem local e M_{u2} o momento resistente na situação descrita acima. Assinale a alternativa que apresenta o que ocorrerá com a viga composta por esse perfil.

- A) O momento resistente da viga será reduzido, ou seja, M_{u2} será menor que M_{u1} .
- B) A viga irá romper por flambagem local.
- C) O momento resistente da seção será o mesmo, pois a flambagem é localizada, $M_{u2}=M_{u1}$.
- D) O momento de plastificação total será atingido por causa da flambagem local.
- E) O momento resistente, M_{u2} , será duas vezes o M_{u1} .

QUESTÃO 23

Uma coluna perfeitamente reta feita de um material elástico linear com comprimento L está sujeita a uma carga P com excentricidade e , em relação ao eixo centroidal, constante em toda coluna. Admitindo que haja efeito de 2ª ordem assinale a alternativa **correta** em relação ao efeito de 2ª ordem.

- A) É maior na seção de topo da coluna onde está aplicada a carga.
- B) É maior na seção da base da coluna.
- C) É igual em todas as seções, pois a excentricidade é constante.
- D) O maior efeito ocorre na seção situada a $L/2$.
- E) É maior nas seções distantes $L/4$ dos apoios.

QUESTÃO 24

A respeito dos sistemas de protensão, assinale a alternativa **correta**:

- A) No sistema de pré-tensão a injeção da nata de cimento é feita após a liberação dos cabos.
- B) O sistema de pós-tensão aderente se caracteriza pelo fato da bainha metálica ser aderente ao concreto.
- C) No sistema de pós-tensão aderente as perdas por cravação não existem porque somente a após a cravação é feita a injeção da nata de cimento.
- D) O sistema pré-aderente só permite o uso de cabos retos.
- E) O sistema de pós-tensão pode ser aderente e não-aderente.

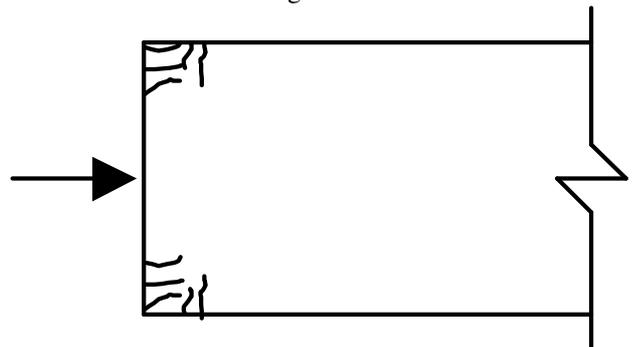
QUESTÃO 25

Em alguns cabos de protensão é colocada uma armadura em forma de hélice após a placa de ancoragem, envolvendo o cabo no trecho correspondente à trombeta. Assinale a alternativa que apresenta a finalidade dessa armadura.

- A) Combate ao fendilhamento.
- B) Distribuição de tensões.
- C) Fretagem.
- D) Costura.
- E) Montagem do cabo na região da trombeta.

QUESTÃO 26

Uma viga foi concretada e receberá uma força de protensão aos três dias. Antes da protensão estavam sem fissuras. Após a aplicação da força de protensão foi verificado que surgiram fissuras conforme mostra a figura abaixo.



Assinale a alternativa que apresenta **corretamente** o motivo do surgimento das fissuras.

- A) Armadura de fendilhamento insuficiente.
- B) Armadura insuficiente para combater os esforços de tração nos bordos.
- C) Armadura de fretagem insuficiente.
- D) Retração do concreto jovem.
- E) Reação álcali-agregado.

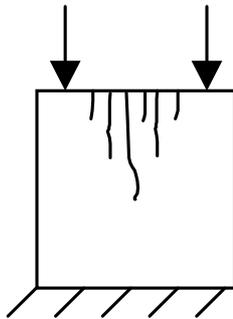
QUESTÃO 27

Na operação de protensão de uma viga foram fornecidos os seguintes dados; tensão de puxada do cabo 1400MPa; cabo composto por seis cordoalhas; área de cada cordoalha 100mm². O cabo tem 20m de comprimento e a força no cabo é de 840kN. O módulo de elasticidade é 200000MPa. Assinale a alternativa que apresenta o valor do alongamento do cabo esperado antes da cravação.

- A) 140mm.
- B) 84mm.
- C) 14mm.
- D) 8,4mm.
- E) 70mm.

QUESTÃO 28

Um pilar, de altura igual à largura, sujeito a duas cargas concentradas idênticas apresenta uma série de fissuras conforme a figura abaixo.



Escolha a alternativa que melhor apresenta a causa das fissuras.

- A) Reação álcali-agregado.
- B) Retração.
- C) Armadura de compressão do pilar insuficiente.
- D) Armadura de compressão do pilar insuficiente associada com reação álcali-agregado.
- E) A armadura principal de uma viga parede insuficiente.

QUESTÃO 29

Uma seção de concreto armado com altura útil de 50cm e largura de 15cm cujo concreto é de classe C20 está submetida a um momento de cálculo, Md, de 320kNm. Considerando que ela deve ser dimensionada de forma que a relação (x/d), onde x é distância da linha neutra até o bordo comprimido e d é a altura útil, (altura útil é a distância do centro de gravidade da armadura tracionada até a fibra mais comprimida), deva ser igual a 0,50 e admitindo que a tensão de escoamento de cálculo é 400MPa. Assinale a alternativa que indica a armadura necessária. O dimensionamento é feito assumindo o bloco retangular de tensões.

- A) 200 mm².
- B) 2133 mm².
- C) 213 mm².
- D) 2000mm².
- E) 2,13 mm².

QUESTÃO 30

Considere uma viga de seção retangular em concreto armado com base de 10cm e altura útil, d, de 50cm, (altura útil é a distância do centro de gravidade da armadura tracionada até a fibra mais comprimida). A área de aço colocada foi de 4,0cm² e o aço tem uma tensão de cálculo de 200MPa. A resistência do concreto na ruptura, f_c, é de 10MPa (f_c = 0,85f_{ck}/γ_c). Considerando o cálculo simplificado pelo bloco retangular, assinale a alternativa que apresenta o momento resistente da seção da viga.

- A) 33,4 kNm.
- B) 26,8 kNm.
- C) 3,68 kNm.
- D) 36,8 kNm.
- E) 3,34 kNm.

QUESTÃO 31

Com relação às madeiras e estruturas de madeira, assinale a alternativa incorreta.

- A) A resistência à compressão normal às fibras é maior que a resistência à compressão paralela às fibras.
- B) As peças de madeira têm comprimento limitado pelo tamanho das árvores e meios de transporte.
- C) As ligações estruturais de peças de madeira podem ser feitas por: cola; pregos; pinos; parafusos; conectores e entalhes.
- D) As madeiras têm boa resistência à tração na direção das fibras.
- E) As colunas de madeira podem ser de madeira roliça ou compostas por elementos contínuos e justapostos.

QUESTÃO 32

Ao projetar trecho de linha de metrô de superfície em uma planície aluvionar, como a da Região Metropolitana do Recife, deve-se atentar para alguns aspectos.

Em relação a esses aspectos, analise as afirmativas abaixo:

- I – É possível que ocorram espessas camadas de argila mole que podem provocar recalques por adensamento.
- II – Podem ocorrer também camadas de areias fofas assim como os recalques por adensamento.
- III – Nas camadas de areias finas e médias os recalques provocados pelos carregamentos dos aterros, ocorrem praticamente de imediato, durante o período de construção, devido principalmente à alta permeabilidade desses solos.
- IV – Quanto maior for a quantidade de matéria orgânica presente nas camadas de argilas moles, tanto maiores serão os recalques por adensamento secundário.
- V – Em depósitos aluvionares é possível a ocorrência de camadas de argilas muito moles abaixo de camadas de areias de média compactidade.

Está (ão) correta(s):

- A) apenas a afirmativa I.
- B) apenas a afirmativa IV.
- C) I, II, III, IV e V.
- D) as afirmativas I, III, IV e V.
- E) as afirmativas I, II e V.

QUESTÃO 33

Ao projetar estações de metrô em planície aluvionar, como a da Região Metropolitana do Recife, há conceitos que não devem ser esquecidos:

- I – Se as fundações são superficiais, e nas sondagens foram constatadas camadas de argila mole, não é necessária atenção com os recalques por adensamento se os pilares têm aproximadamente os mesmos carregamentos.
- II – Se as fundações forem em estacas, descarregando os esforços em camada profunda de areia compacta, a ocorrência de camadas intermediárias de argila mole não carecem de maior atenção, pois os aterros necessários também estão apoiados em camada arenosa superficial.
- III – Sabendo-se que haverá expansão das linhas para trecho no município de Olinda, onde há ocorrência de argilas expansivas, é indispensável ao projetar fundações superficiais, providenciar detalhes de projeto que evitem o ressecamento da argila próxima das fundações.
- IV – Ainda que esteja profunda, logo acima de camada arenosa onde se apóiam as estacas das fundações, as camadas de argilas moles podem provocar o atrito negativo nas estacas caso sejam executados aterros após a cravação das mesmas.
- V – Proceder sempre a uma cuidadosa avaliação dos recalques totais, diferenciais e distorções angulares, quando a fundação é superficial em perfil que apresenta camada de argila mole.

Está (ão) correta(s):

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

QUESTÃO 34

Reunindo as informações necessárias ao projeto é importante considerar:

- I – Que a retirada de amostras indeformadas é necessária para obtenção dos parâmetros de resistência ao cisalhamento de um talude natural que sofrerá um corte.
- II – Que para a obtenção dos parâmetros de resistência do solo da jazida, que será compactado no aterro, podem-se obter amostras amolgadas, pois o solo será compactado no laboratório.
- III – Para que os parâmetros de resistência, obtidos no laboratório, sejam válidos no solo compactado no aterro, é necessário que se exija da fiscalização um rigoroso acompanhamento da execução no campo, especialmente quanto à densidade e umidade de compactação obtidas em ensaios “*in situ*”.
- IV – Foram encontrados nos arquivos sondagens a percussão espaçadas de 100 metros em trecho de via onde será projetada estação, sendo na planície aluvionar, pode-se dispensar a realização de novas sondagens para o cálculo das fundações da estação.
- V – Foi detectada pelas sondagens camada com 2 metros de turfa, recordando que as deformações são rápidas neste tipo de solo, devido a sua grande permeabilidade, pode-se permitir o lançamento do aterro de acesso de uma estação sobre a mesma, economizando-se o valor de sua retirada/substituição.

Está (ão) correta(s):

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

QUESTÃO 35

De posse das sondagens realizadas para o projeto de uma estação de metrô, ao avaliar as condições da vizinhança deve-se considerar:

- I – Se há camada de argila mole e as fundações das obras vizinhas são em sapatas, o carregamento provocado pelo aterro de acesso previsto pode reativar o processo de adensamento dessas antigas construções e provocar danos nas mesmas.
- II – Pode-se utilizar fundação em estacas premoldadas de concreto, pois as camadas de areias fofas existentes não estão saturadas e não haverá possibilidade de recalques das fundações vizinhas com a cravação das estacas.
- III – O estaqueamento da estação deve ser executado o maior tempo possível após a execução do aterro de acesso que deverá ser lançado por etapas e com acompanhamento das deformações, devido à presença de argila mole e à possibilidade de ocorrer carregamento horizontal nas estacas (“efeito Tschebotarioff”).
- IV – O fenômeno da areia movediça poderá ocorrer nas camadas arenosas acima do nível de água livre natural do terreno, ao se bombear para rebaixamento desse nível.
- V – Se as camadas superficiais são de areias puras, as escavações junto a vizinhos devem ser protegidas/escoradas, pois devido ao ressecamento, o ângulo de repouso dessas areias é muito baixo podendo provocar a instabilidade dessas obras vizinhas.

Está (ão) correta(s):

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

QUESTÃO 36

Redigindo-se as especificações a serem observadas pela construtora é importante salientar:

- I – Podem ser utilizados solos finos na execução dos aterros tendo em vista sua menor altura de ascensão capilar, em lugar dos solos mais graúdos, geralmente mais caros.
- II – Nos muros de arrimo o cuidado deve ser dobrado para as fundações e drenagens, pois são itens muito importantes, ainda que o cálculo dos esforços tenha sido feito com cuidado.
- III – Se o cálculo dos esforços nos muros de arrimo foram feitos com método atualizado e utilizando parâmetros obtidos por ensaios de laboratório, pode-se reduzir a atenção às especificações de execução das fundações e drenagens.
- IV – Durante o período de chuvas, na execução dos aterros de acesso de uma estação onde se projetou terra armada, pode-se aceitar a sugestão do construtor de utilizar pó de pedra pelo mesmo custo da areia argilosa do projeto, para facilitar a compactação.
- V – Para reduzir os custos, pode-se utilizar a prática de adicionar água em excesso ao realizar compactação de solo argiloso dentro das cavas de fundação e aterros para execução dos pisos das estações.

Está (ão) correta(s):

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

QUESTÃO 37

No projeto de estruturas de arrimo, é importante recordar que:

- I – a teoria de Rankine não considera o atrito parede/solo, sendo, portanto, antieconômica se a estrutura a ser construída terá parede muito rugosa.
- II – ainda que o aterro do muro de arrimo seja de areia argilosa compactada é importante projetar drenos.
- III – estruturas rígidas (alvenaria de pedra, concreto, etc), devem ter rigorosa especificação de execução das fundações, pois não admitem deformações.
- IV – estruturas flexíveis (gabiões, terra ensacada, pneus, etc) por serem flexíveis admitem alguma deformação da fundação.
- V – na zona da mata, onde é grande a precipitação pluviométrica, é importante projetar a proteção superficial do aterro com a finalidade de reduzir a infiltração da água.

Está (ão) correta(s):

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

QUESTÃO 38

Para melhor utilizar os solos, tirando partido de suas propriedades, é importante recordar quando se avalia a resistência ao cisalhamento:

- I – A utilização no projeto de parâmetros de resistência obtidos através de ensaios, ou estimando-se seus valores, levam a resultados idênticos desde que sejam utilizados métodos computacionais modernos nos cálculos.
- II – Os parâmetros de resistência do solo argiloso saturado variam muito pouco com a velocidade do ensaio, podendo-se desprezar este efeito para fins de cálculo.
- III – O ângulo de atrito interno das areias grossas, varia muito com a quantidade de água presente nos seus vazios, devido a grande porosidade das mesmas.
- IV – Em solos naturais estruturados o ensaio de cisalhamento direto, que pré-fixa a superfície de ruptura, pode conduzir a parâmetros de resistência acima dos valores mais baixos que seriam obtidos por ensaios que não pré-fixa a superfície de ruptura.
- V – Coesão e ângulo de atrito aumentam com a compactação, nas areias argilosas não saturadas utilizadas em aterros.

Está (ão) correta(s):

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

QUESTÃO 39

Na avaliação da estabilidade de um corte de 10 metros de altura, a ser realizado em talude natural, localizado próximo a uma estação de metrô:

- I – se o corte é em morro da Formação Barreiras, a utilização dos parâmetros de resistência médios dos solos existentes é admissível, pois as camadas têm aproximadamente a mesma espessura.
- II – para cada solo devem ser obtidas amostras e realizados ensaios para a determinação dos parâmetros de resistência,
- III – a altura crítica é aquela em que o talude rompe mesmo que o solo esteja na estação seca.
- IV – a coesão é a responsável pela altura crítica das argilas, não existindo nas areias puras e secas.
- V – a estação das chuvas é crítica na análise de estabilidade porque o peso do solo aumenta e a resistência ao cisalhamento diminui.

Está (ão) correta(s):

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

QUESTÃO 40

Quanto à avaliação dos recalques, analise as afirmativas abaixo.

- I – Nas argilas saturadas da planície da RMR, deve-se especificar a retirada de amostras indeformadas para a realização de ensaios de cisalhamento direto e massa específica aparente, do solo natural para a obtenção dos parâmetros de deformação.
- II – Nas areias saturadas da planície da RMR, o ensaio de compactação, complementado com o ensaio do picnômetro, fornecerá os parâmetros necessários.
- III – Com os ensaios de adensamento e picnômetro, têm-se os principais parâmetros de deformação de laboratório, necessários à estimativa dos recalques nas argilas saturadas.
- IV – Nos depósitos arenosos saturados, e em obras de maior valor a especificação de ensaios de cone (CPT) para complementar as sondagens a percussão (SPT), conduzirá a valores mais corretos na avaliação dos recalques nesses solos.
- V – A correta utilização de tapetes drenantes e drenos verticais de areia ou geossintéticos, reduz drasticamente o valor dos recalques por adensamento.

Está (ão) correta(s):

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

QUESTÃO 41

Projetando obras, quer sejam de fundações ou de estabilidade de taludes, naturais ou artificiais, deve-se sempre ter em mente que:

- I – nos solos argilosos saturados os cuidados devem ser maiores com as deformações e resistência ao cisalhamento.
- II – nos solos arenosos superficiais é importante ter atenção com os problemas de erosão.
- III – nos solos compactados os problemas são os mesmos, independente do solo ser uma argila pura ou uma areia pura.
- IV – solos colapsíveis são as argilas não saturadas submetidas a cargas dinâmicas.
- V – solos expansivos são areias puras quando submetidas às variações de umidade da estação seca e de chuvas.

Está (ão) correta(s):

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

QUESTÃO 42

O aumento da relação água/cimento no material concreto, composto de cimento, areia e pedra tem o seguinte efeito:

- A) aumento dos vazios capilares na pasta de cimento que reduzem a sua resistência à compressão.
- B) redução dos vazios capilares na pasta de cimento que reduzem a sua resistência à compressão.
- C) redução da permeabilidade e aumento da durabilidade da estrutura de concreto armado.
- D) aumento da resistência à compressão nas primeiras idades, 3 e 7 dias, após a moldagem.
- E) melhoria na aparência do concreto.

QUESTÃO 43

Pode-se dizer que a alvenaria é um conjunto de paredes, muros e obras similares, composto de pedras naturais ou de tijolos, ligados ou não por argamassas. Assim, para a correta execução de uma alvenaria de tijolos, ligados por argamassa e sem função estrutural, as paredes devem ser moduladas de modo a:

- A) facilitar o uso do maior número possível de componentes inteiros. Sendo a alvenaria de tijolo cerâmico, a temperatura de calcinação ideal deve ser 300° C para atingir a resistência mínima para parede de vedação.
- B) facilitar o uso do maior número possível de componentes inteiros. Deve ser verificado o prumo da alvenaria ao final do serviço.
- C) facilitar o uso do maior número possível de componentes inteiros. A argamassa de assentamento da alvenaria deve ter uma consistência 130mm na mesa de espalhamento (*flow-table*).
- D) facilitar o uso do maior número possível de componentes inteiros. Deve ser verificado, periodicamente, apenas as juntas de assentamento e, no final do serviço, verificar o prumo.
- E) facilitar o uso do maior número possível de componentes inteiros. Deve ser verificado periodicamente o prumo da parede durante o levantamento delas e comprovado após a alvenaria erguida.

QUESTÃO 44

Qual a função do ralo sifonado?

- A) Apenas captar as águas servidas.
- B) Para o esgotamento de resíduos sólidos.
- C) Captar águas servidas, impedir a passagem de gases inodoros e de insetos.
- D) Impedir o entupimento da tubulação de esgotamento das águas servidas contendo sabão.
- E) Captar águas pluviais.

QUESTÃO 45

Um trecho de um traçado ferroviário, de bitola igual a 1,435m, se desenvolve em região sinuosa, obrigando o projetista a usar os menores raios possíveis. Considerando a velocidade de projeto de 60km/h e uma taxa de superelevação máxima de 150mm, o raio mínimo de projeto deverá ser de:

- A) 100,00m.
- B) 106,26m.
- C) 170,13m.
- D) 125,00m.
- E) 150,00m.

QUESTÃO 46

Para escoar uma vazão de contribuição de 39,6m³/s, que cruza um traçado ferroviário, deverá ser construído um bueiro simples celular de concreto, com declividade de 0,3%. A velocidade de fluxo não deve ultrapassar 4m/s e o coeficiente de rugosidade das paredes foi admitido em 0,014. Considerando uma folga de 20cm entre a lâmina d'água e o fundo da laje superior, a fórmula de Manning e a equação da continuidade, as dimensões mínimas internas desta obra serão:

- A) 3,00m x 3,50m.
- B) 3,50m x 3,00m.
- C) 3,00m x 3,30m.
- D) 4,00m x 3,00m.
- E) 4,50m x 3,50m.

QUESTÃO 47

Num projeto de greide vertical de uma ferrovia, a concordância entre duas rampas de declividade +0,8% e -0,4%, se dá através de uma parábola simples do segundo grau, com seu comprimento projetado horizontalmente de cento e vinte metros. A distância vertical entre o greide reto e a curva parabólica, a cinqüenta metros do PCV será:

- A) 0,030m.
- B) 0,125m.
- C) 0,015m.
- D) 0,045m.
- E) 0,035m.

QUESTÃO 48

No projeto de uma ferrovia de 1ª classe (caso das vias metroviárias), o comprimento mínimo da curva vertical de concordância entre duas rampas, segundo o estaqueamento, de +0,5% e +1,0%, será:

- A) 500m.
- B) 100m.
- C) 150m.
- D) 300m.
- E) 200m.

QUESTÃO 49

A designação 37-500-1:9 de um AMV (aparelho de mudança de via) indica um aparelho de mudança de via:

- A) com comprimento total de 37 decímetros, peso total de 500kg e relação espessura da alma/espessura do boleto de 1:9.
- B) para linhas paralelas com relação bitola/distância entre eixos de 1:9, peso do jacaré de 500kg e raio básico de concordância de 37 metros.
- C) com raio básico de 500m, para trilho de 37kg/m e jacaré com abertura de 1:9.
- D) para bifurcações de eixo a 37°, com jacaré de 500cm e tangente do ângulo de abertura do jacaré de 1:12.
- E) com raio básico de 37m, para trilho de 50kg/m e jacaré com abertura de 1:9.

QUESTÃO 50

Numa curva ferroviária de bitola igual a 1,435m, em bom estado de conservação, uma composição, com material rodante também em bom estado de conservação, descarrila parcial ou totalmente, por subida do friso de roda no trilho. Sabe-se que este acidente se verifica quando as forças que atuam no friso da roda, de baixo para cima (P) excedem as pressões verticais da roda (Q) em 25%, ou seja, $P/Q > 1,25$. Sabe-se, também, que essas forças P e Q são proporcionais à velocidade da composição na curva. Então, quando a velocidade cresce:

- A) P cresce e Q diminui.
- B) P cresce mais rapidamente do que Q.
- C) P cresce menos rapidamente do que Q.
- D) P e Q se mantêm constantes Q.
- E) P e Q diminuem.