



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
CONCURSO PÚBLICO PARA SERVIDORES TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS
EDITAL Nº 45, DE 25 DE MARÇO DE 2014.

PROVA ESCRITA PARA O CARGO DE

TÉCNICO EM LABORATÓRIO - ÁREA EDIFICAÇÕES

- Opção 209 -

INFORMAÇÕES AO CANDIDATO

1. Escreva seu nome e número de CPF, de forma legível, nos locais abaixo indicados.

NOME: _____ Nº. CPF: _____

2. Verifique se o CARGO e o CÓDIGO DE OPÇÃO, colocados acima, são os mesmos constantes da sua FOLHA RESPOSTA. Qualquer divergência, **exija do Fiscal de Sala um caderno de prova cujo CARGO e o CÓDIGO DE OPÇÃO sejam iguais aos constantes da sua FOLHA RESPOSTA.**
3. A FOLHA RESPOSTA deve, obrigatoriamente, ser assinada. Essa FOLHA RESPOSTA **não** poderá ser substituída. Portanto, **não** a rasure nem a amasse.
4. DURAÇÃO DA PROVA: **3 horas**, incluindo o tempo para o preenchimento da FOLHA RESPOSTA.
5. Na prova, há 40 (quarenta) questões, sendo 07 (sete) de Língua Portuguesa, 07 (sete) de Matemática – Raciocínio Lógico Matemático e 26 (vinte e seis) de Conhecimentos Específicos, apresentadas no formato de múltipla escolha, com cinco alternativas, das quais **apenas uma** corresponde à resposta correta.
6. Na FOLHA RESPOSTA, as questões estão representadas pelos seus respectivos números. Preencha, por completo, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta), toda a área correspondente à opção de sua escolha, sem ultrapassar as bordas.
7. Será anulada a questão cuja resposta contiver emenda ou rasura, ou para a qual for assinalada mais de uma opção. Evite deixar questão sem resposta.
8. Ao receber a ordem do Fiscal de Sala, confira este CADERNO com muita atenção, pois, nenhuma reclamação sobre o total de questões e/ou falhas na impressão será aceita depois de iniciada a prova.
9. Durante a prova, **não** será admitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem será permitido o uso de qualquer tipo de equipamento (calculadora, telefone celular etc.), chapéu, boné (ou similares) e óculos escuros.
10. A saída da sala só poderá ocorrer depois de decorrida 1 (uma) hora do início da prova. A não observância dessa exigência por parte do candidato acarretará a sua exclusão do concurso.
11. Ao sair da sala, entregue este CADERNO DE PROVA, juntamente com a FOLHA RESPOSTA, ao Fiscal de Sala.
12. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala de prova e somente poderão sair juntos do recinto, após a aposição em Ata de suas respectivas identificações e assinaturas.

Texto 1

Os que não comem e os que não dormem

Em nenhum outro país, os ricos demonstraram mais ostentação que no Brasil. Apesar disso, os brasileiros ricos são pobres. São pobres porque compram sofisticados automóveis importados, com todos os exagerados equipamentos da modernidade, mas ficam horas engarrafados ao lado dos ônibus de subúrbio. E, às vezes, são assaltados, sequestrados ou mortos nos sinais de trânsito. Presenteiam com belos carros seus filhos, e não voltam a dormir tranquilos enquanto eles não chegam em casa. Pagam fortunas para construir modernas mansões, desenhadas por arquitetos de renome, e são obrigados a escondê-las atrás de muralhas, como se vivessem nos tempos dos castelos medievais, dependendo de guardas que se revezam em turnos.

Os ricos brasileiros usufruem privadamente tudo o que a riqueza lhes oferece, mas vivem encalacrados na pobreza social. Na sexta-feira, saem de noite para jantar em restaurantes tão caros que os ricos da Europa não conseguiriam frequentar, mas perdem o apetite diante da pobreza, que, ali por perto, arregala os olhos pedindo um pouco de pão; ou são obrigados a ir a restaurantes fechados, cercados e protegidos por policiais privados. Quando terminam de comer escondidos, são obrigados a tomar o carro à porta, trazido por um manobrista, sem o prazer de caminhar pela rua, ir a um cinema ou teatro, depois continuar até um bar para conversar sobre o que viram.

Mesmo assim, não é raro que o pobre rico seja assaltado antes de terminar o jantar, ou depois, na estrada, a caminho de casa. Felizmente, isso nem sempre acontece, mas, certamente, a viagem é um susto durante todo o caminho. E, às vezes, o sobressalto continua, mesmo dentro de casa. Os ricos brasileiros são pobres de tanto medo. Por mais riquezas que acumulem no presente, são pobres na falta de segurança para usufruir o patrimônio no futuro. E vivem no susto permanente diante das incertezas em que os filhos crescerão. Os ricos brasileiros continuam pobres de tanto gastar dinheiro apenas para corrigir os desacertos criados pela desigualdade que suas riquezas provocam: insegurança e ineficiência.

No lugar de usufruir tudo aquilo com que gastam, uma parte considerável do dinheiro nada adquire, serve apenas para evitar perdas. Por causa da pobreza ao redor, os brasileiros ricos vivem um paradoxo: para ficar mais ricos, têm de perder dinheiro, gastando cada vez mais apenas para se proteger da realidade hostil e ineficiente.

Quando viajam ao exterior, os ricos sabem que, no hotel onde se hospedarão, serão vistos como assassinos de crianças na Candelária, destruidores da Floresta Amazônica, usurpadores da maior concentração de renda do planeta, portadores de malária, de dengue e de verminoses. São ricos empobrecidos pela vergonha que sentem ao serem vistos pelos olhos estrangeiros.

Na verdade, a maior pobreza dos ricos brasileiros está na incapacidade de verem a riqueza que há nos pobres. Foi essa pobreza de visão que impediu os ricos brasileiros de perceberem, cem anos atrás, a riqueza que havia nos braços dos escravos libertos se lhes fosse dado direito de trabalhar a imensa quantidade de terra ociosa de que o País dispunha. Se tivessem percebido essa riqueza e libertado a terra junto com os escravos, os ricos brasileiros teriam abolido a pobreza que os acompanha ao longo de mais de um século. Se os latifúndios tivessem sido colocados à disposição dos braços dos ex-escravos, a riqueza criada teria chegado aos ricos de hoje, que viveriam em cidades sem o peso da imigração descontrolada e com uma população sem miséria. A pobreza de visão dos ricos impediu também de verem a riqueza que há na cabeça de um povo educado. Ao longo de toda a nossa história, os nossos ricos abandonaram a educação do povo, desviaram os recursos para criar a riqueza que seria só deles e ficaram pobres: contratam

trabalhadores com baixa produtividade, investem em modernos equipamentos e não encontram quem os saiba manejar, vivem rodeados de compatriotas que não sabem ler o mundo ao redor, não sabem mudar o mundo, não sabem construir um novo país que beneficie a todos. Muito mais ricos seriam os ricos se vivessem em uma sociedade onde todos fossem educados.

Para poder usar os seus caros automóveis, os ricos construíram viadutos com dinheiro de colocar água e esgoto nas cidades, achando que, ao comprar água mineral, se protegiam das doenças dos pobres. Esqueceram-se de que precisam desses pobres e não podem contar com eles todos os dias e com toda a saúde, porque eles (os pobres) vivem sem água e sem esgoto. Montam modernos hospitais, mas têm dificuldades em evitar infecções porque os pobres trazem de casa os germes que os contaminam. Com a pobreza de achar que poderiam ficar ricos sozinhos, construíram um país doente e vivem no meio da doença.

Há um grave quadro de pobreza entre os ricos brasileiros. E essa pobreza é tão grave que a maior parte deles não percebe. Por isso, a pobreza de espírito tem sido o maior inspirador das decisões governamentais das pobres ricas elites brasileiras. Se percebessem a riqueza potencial que há nos braços e nos cérebros dos pobres, os ricos brasileiros poderiam reorientar o modelo de desenvolvimento em direção aos interesses de nossas massas populares. Liberariam a terra para os trabalhadores rurais, realizariam um programa de construção de casas e implantação de redes de água e esgoto, contratariam centenas de milhares de professores e colocariam o povo para produzir para o próprio povo.

Essa seria uma decisão que enriqueceria o Brasil inteiro – os pobres que sairiam da pobreza e os ricos que sairiam da vergonha, da insegurança e da insensatez. Mas isso é esperar demais. Os ricos são tão pobres que não percebem a triste pobreza em que usufruem suas malditas riquezas.

(BUARQUE, Cristovam. Os que não comem e os que não dormem. *O Globo*, 12/03/2001.)

1. Em relação à ideia defendida pelo autor, é **CORRETO** afirmar que
 - a) a pobreza dos ricos brasileiros é causada pela falta de acesso à educação de qualidade, o que contribui para a incapacidade de lerem criticamente a realidade e – a partir disso – construir um país mais igualitário.
 - b) ele assemelha os ricos aos pobres, especialmente, pelo fato de aqueles não disporem de locais próprios por onde transitar, sendo – portanto – obrigados a trafegar com seus carros de luxo ao lado de ônibus do subúrbio.
 - c) ele compara os ricos aos pobres brasileiros porque aqueles, apesar de terem dinheiro, possuem praticamente o mesmo nível cultural destes.
 - d) a pobreza dos ricos brasileiros é gerada, principalmente, pela necessidade de investimentos em segurança privada, a fim de resguardarem seu patrimônio.
 - e) a pobreza dos ricos brasileiros consiste na incapacidade de perceberem que a desigual distribuição de renda, além de não contribuir para o progresso da nação, os priva de usufruírem livremente a riqueza que acumulam.

2. No trecho “[...] usurpadores da maior concentração de renda do planeta [...]” (5º parágrafo, linhas 2 e 3), o termo sublinhado pode ser substituído, conservando-se o sentido que o autor atribui a ele, por
 - a) exploradores.
 - b) ameaçadores.
 - c) detentores.
 - d) proprietários.
 - e) investigadores.

3. Assinale a alternativa que corresponde, respectivamente, aos valores semânticos das conjunções destacadas nos trechos abaixo.
- I. “Pagam fortunas para construir modernas mansões, desenhadas por arquitetos de renome, **e** são obrigados a escondê-las atrás de muralhas [...]”.
 - II. “Muito mais ricos seriam os ricos **se** vivessem em uma sociedade onde todos fossem educados”.
 - III. “Os ricos brasileiros usufruem privadamente tudo o que a riqueza lhes oferece, **mas** vivem enclacrados na pobreza social”.
- a) adversativo, consecutivo, condicional.
 - b) conclusivo, causal, consecutivo.
 - c) aditivo, condicional, adversativo.
 - d) adversativo, condicional, adversativo.
 - e) aditivo, causal, adversativo.
4. No fragmento “Mesmo assim, não é raro que o **pobre rico** seja assaltado antes de terminar o jantar, ou depois, na estrada a caminho de casa”, o trecho grifado permite pensar que
- a) o texto não faz distinção entre pobres e ricos, já que ambos podem ser assaltados.
 - b) o autor põe em situação de igualdade as duas classes que vai comparar no decorrer do texto.
 - c) o autor reafirma sua crítica à condição diante da qual se dá a riqueza no Brasil.
 - d) o autor tece uma ironia em relação ao pobre.
 - e) a aproximação entre pobre e rico é indevida, gerando uma espécie de estranhamento ao leitor.
5. No excerto “Montam modernos hospitais, mas têm dificuldades em evitar infecções porque os pobres trazem de casa os germes que **os** contaminam” (7º parágrafo, linhas 4 a 6), o vocábulo grifado retoma o(s) termo(s)
- a) pobres.
 - b) ricos.
 - c) modernos hospitais.
 - d) hospitais / pobres.
 - e) ricos / pobres.
6. Na oração “**Há** um grave quadro de pobreza entre os ricos brasileiros.” (8º parágrafo, linha 1), o verbo haver não se flexiona porque é impessoal. Assinale a alternativa na qual o referido verbo é pessoal e, portanto, poderia ser flexionado sem que houvesse desvio da variedade culta escrita.
- a) Ele não visitava a família havia doze anos.
 - b) Sua mãe falou que tem fé e que Caetano há de conseguir a aprovação.
 - c) Naquele ano, não houve projetos melhores que os da área de química.
 - d) Não houve mais casos de morte nas redondezas.
 - e) Se não houvesse tantos estudantes em uma sala tão apertada, as aulas seriam mais proveitosas.

Texto 2



Disponível em: <<http://arquivos.tribunadonorte.com.br/fotos/132595.jpg>> Acesso em 21/02/14

7. O verbo assistir, além do sentido e da regência em que está empregado no Texto 2, apresenta outras possibilidades de uso. Acerca desse verbo, afirma-se:
- No sentido de ver, presenciar, não admite a voz passiva.
 - Admite a voz passiva no sentido de prestar socorro, dar assistência.
 - É transitivo indireto no sentido de ver, presenciar.
 - Exige a preposição “a” no sentido de morar, residir.
 - É transitivo direto no sentido de ser responsável de, caber, competir.

Está **CORRETO** o que se afirmou em

- I, II e III.
- I, III e IV.
- III e V.
- I e IV.
- II, III e IV.

RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO

8. Na parede de uma mercearia, há uma placa com os seguintes dizeres:

“5 kg de farinha valem 2 rolos de barbante, e 15 rolos de barbante valem R\$ 21,00.”

Considerando os dados que constam na placa, quanto pagou uma pessoa que comprou 1 kg de farinha e 1 rolo de barbante nessa mercearia?

- R\$ 2,12
- R\$ 1,96
- R\$ 0,98
- R\$ 3,06
- R\$ 0,56

9. Em uma pista circular, três ciclistas correm no mesmo sentido, largando do mesmo lugar, no mesmo instante. O primeiro demora 10 segundos para dar uma volta, o segundo demora 11 segundos, e o terceiro, 12 segundos. Após quantos minutos os três ciclistas irão passar juntos pelo local da largada, pela primeira vez?
- a) 20
 - b) 10
 - c) 12
 - d) 22
 - e) 11
10. Um trem viaja de uma cidade A para uma cidade D, fazendo paradas apenas nas cidades B e C, antes de chegar a D. Certo dia, esse trem partiu da cidade A com um total de N passageiros, fez sua parada habitual na cidade B, onde desceram $\frac{4}{5}$ dos seus passageiros. Em seguida, subiram 120 novos viajantes, e o trem seguiu viagem. Na cidade C, desceram $\frac{3}{4}$ dos passageiros presentes, em seguida, subiram 100 novos passageiros, e novamente o trem seguiu viagem. Ao chegar a D, desceram todos os 145 passageiros presentes, ficando o trem com nenhum passageiro. Qual o valor de N?
- a) 300
 - b) 420
 - c) 240
 - d) 450
 - e) 360
11. Em uma gaveta, há 6 folhas de papel na cor vermelha, 5 folhas na cor amarela e 4 na cor branca, todas idênticas com relação a outras características, de modo que, no escuro, não se pode distinguir uma da outra. Se o ambiente em que a gaveta se encontra está totalmente escuro, quantas folhas uma pessoa deve retirar da gaveta, no mínimo, para ter certeza de que retirou, pelo menos, uma folha de papel de cada cor?
- a) 10
 - b) 13
 - c) 11
 - d) 12
 - e) 4
12. Dois amigos, Zex e Zux, possuem, cada um, um certo número de figurinhas. Certo dia, numa brincadeira, Zex deu para Zux uma quantidade de figurinhas igual ao dobro do número de figurinhas que Zux já tinha. Em seguida, Zux deu para Zex uma quantidade de figurinhas igual ao triplo da quantidade de figurinhas com que Zex estava. Desse modo, cada um deles ficou com 48 figurinhas no final. Quantas figurinhas Zex tinha a mais do que Zux, no início da brincadeira?
- a) 20
 - b) 36
 - c) 50
 - d) 30
 - e) 40

13. Um cereal é transportado em um caminhão em sacas de 45 kg. Se a capacidade do caminhão é de 4000 kg, quantas viagens são necessárias para se transportarem 5500 sacas?
- a) 60
 - b) 61
 - c) 63
 - d) 62
 - e) 59
14. Qual o algarismo que ocupa a milésima sexta casa decimal na dízima periódica 0,123454321234543212345432...?
- a) 3
 - b) 1
 - c) 2
 - d) 4
 - e) 5

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

15. O tempo necessário ao início da pega de um cimento portland deixa de ser instantâneo porque na sua fabricação
- a) está ausente o CO.
 - b) evita-se o clínquer.
 - c) emprega-se o CaO.
 - d) faz-se uso do gesso.
 - e) inclui-se o CaCO₃.
16. Quando da execução do ensaio de compactação, a abscissa do ponto máximo da curva a ser definida (curva de compactação) corresponde ao(à)
- a) teor de umidade ótima.
 - b) umidade higroscópica.
 - c) umidade de saturação.
 - d) massa unitária máxima.
 - e) densidade das partículas.
17. No estudo do concreto, diz-se que a esclerometria
- a) complementa o ensaio já executado com a mesa cadente.
 - b) permite a avaliação do valor total das dilatações térmicas.
 - c) é um método não destrutivo de estimativa da resistência.
 - d) baseia-se no tempo para a passagem de uma onda sonora.
 - e) é também empregada na verificação da trabalhabilidade.
18. A monoliticidade de um concreto endurecido
- a) garante condições ótimas para ser lançado por bombeamento.
 - b) reduz a durabilidade, a resistência mecânica e a consistência.
 - c) promove o trabalho solidário entre os materiais empregados.
 - d) é uma das propriedades inerentes ao concreto antes da sua cura.
 - e) torna-se nulo após a remoção do ar aprisionado no seu interior.

19. O módulo de finura de um agregado
- independe do valor relativo à sua finura.
 - resulta de uma análise granulométrica.
 - crece se aumenta a superfície específica.
 - calcula-se através do seu teor de umidade.
 - deve ser igual a zero ou maior do que dez.
20. O capeamento é o tratamento que se opera no corpo de prova de um concreto, e se destina a
- anular o efeito nocivo da segregação durante a mistura dos materiais secos.
 - aumentar a trabalhabilidade, consistência e segregação no estado fresco.
 - reduzir o tempo necessário à realização das etapas de amassamento e cura.
 - promover a distribuição homogênea das componentes da tensão de ruptura.
 - propiciar a diminuição do efeito da pozolana sobre a durabilidade da pasta.
21. O seixo rolado é classificado como um agregado
- industrializado.
 - miúdo e artificial.
 - graúdo e natural.
 - lamelar e artificial.
 - rugoso e reativo.
22. A agulha de Vicat é o acessório empregado na determinação do(a)
- expansibilidade de um clínquer aquecido a 1450°C.
 - tempo para início da pega de um cimento portland.
 - reatividade química das argilas calcinadas a 900°C
 - grau de finura do fíler obtido a partir do calcário.
 - classe de resistência de um cimento dito pozolânico.
23. Ao longo da implantação das etapas de produção, tratamento e manipulação do concreto destinado às estruturas, é correto se afirmar que
- a etapa do transporte ocorre após a mistura e antecede o lançamento.
 - a mistura dos componentes resulta da ação exercida por vibradores.
 - o adensamento é necessário ao lançamento do concreto de slump nulo.
 - o vibrador de imersão é um instrumento que se destina à cura rápida.
 - o escoramento é a etapa necessária ao aumento da resistência à tração.
24. Uma das aplicações do aparelho de Vicat é utilizá-lo para se
- calcular a resistência máxima de uma argamassa endurecida.
 - verificar o teor de pozolana gerado pela calcinação da argila.
 - aferir a pasta de consistência normal do cimento portland.
 - avaliar a expansibilidade do cimento portland ainda anidro.
 - definir o teor máximo de fíler de uma cal aérea umedecida.

25. Na determinação do CBR de um solo, a etapa da penetração ocorre com
- o corpo de prova moldado no teor da umidade de saturação.
 - a amostra previamente compactada no teor nulo de umidade.
 - a deformação do anel dinamométrico mantida sempre nula.
 - a permanência do disco espaçador empregado na compactação.
 - a velocidade do pistão mantida constante ao longo do ensaio.
26. O HRB (Highway Research Board) é um critério de classificação dos solos, para cuja determinação
- estende-se à fração pedregulhosa as características mineralógicas da fração miúda.
 - faz-se emprego do critério previamente definido pelo método do índice de grupo.
 - necessita-se do diagrama pressão x penetração, obtido ao longo do ensaio de CBR.
 - correlaciona-se o teor de finos com a umidade relativa ao grau de saturação plena.
 - considera-se a porcentagem da fração de finos que passa na peneira número 200.
27. Entende-se como areia normal aquela que
- apresenta sílica amorfa apta a reagir quimicamente com os álcalis.
 - viabiliza a verificação da classe de resistência do cimento portland.
 - é utilizada na verificação da expansibilidade do cimento portland.
 - compõe a argamassa destinada a retardar o tempo de pega da cal.
 - contém partículas originadas da pulverização de uma pedra calcária.
28. Através da granulometria por peneiramento,
- associa-se umidade ótima com a massa específica.
 - estima-se a densidade dos grãos do solo analisado.
 - define-se o valor máximo da coesão do solo seco.
 - verifica-se o valor da porcentagem de silte + argila.
 - calculam-se os valores dos limites de Atterberg.
29. Solos residuais são aqueles que
- Afastam-se da rocha mãe pela influência do vento.
 - Apresentam-se com vestígios de matéria orgânica.
 - Permanecem no local da rocha que lhe deu origem.
 - Surgem após a formação dos solos sedimentares.
 - Contêm um mínimo de 10% de materiais turfosos.
30. A determinação do limite de liquidez de um solo ocorre com o emprego de um equipamento denominado
- Aparelho de Casagrande.
 - Plastômetro de Voss.
 - Esclerômetro de Schmidt.
 - Funil específico de Buchner.
 - Tronco de cone de Abrams.

31. No estudo dos materiais betuminosos, sabe-se que
- a) a viscosidade Saybolt Furol é definida com o emprego do anel e bola.
 - b) o ponto de amolecimento do CAP 85-100 é superior ao do CAP 50-70.
 - c) a emulsão adequada para areia-asfalto é a de ruptura rápida, tipo 1.
 - d) o ponto de fulgor indica a temperatura mínima para se estocar o CAP.
 - e) a nafta é o veículo empregado no preparo do asfalto diluído tipo CR.
32. Através do ensaio Marshall, define-se a dosagem do
- a) concreto betuminoso usinado a quente.
 - b) pré-misturado a frio de textura aberta.
 - c) macadame betuminoso do acostamento.
 - d) tratamento superficial usinado a quente.
 - e) asfalto diluído com curas rápida e média.
33. A ductilidade de um cimento asfalto é medida através do(a)
- a) taxa de ligante necessária à execução da imprimação.
 - b) relação betume/vazios verificada no ensaio Marshall.
 - c) teor de agente emulsificante empregado na emulsão.
 - d) alongamento de um filete distendido até a ruptura.
 - e) porcentagem de veículo volátil empregado na diluição.
34. Quanto à caracterização de cimentos asfálticos de petróleo, pode-se afirmar que o vaso aberto de Tag é empregado na determinação do(a)
- a) ponto relativo à penetração.
 - b) viscosidade dita cinemática.
 - c) temperatura de inflamação.
 - d) valor referente ao anel e bola.
 - e) resistência à tensão de tração.
35. A viscosidade cinemática de um CAP está relacionada com a sua viscosidade absoluta através do(a)
- a) aquecimento a 100°C.
 - b) mistura com o gesso.
 - c) sua massa específica.
 - d) relação betume/vazios.
 - e) emprego da gasolina.
36. A determinação do teor de matéria orgânica por queima a 440° C ocorre através do(a)
- a) aumento da umidade no interior da mufla.
 - b) perda de massa da amostra após aquecida.
 - c) acréscimo do teor de argila inorgânica seca.
 - d) redução do valor do índice de plasticidade.
 - e) massa de turfa intacta após o aquecimento.

37. Quando da realização do ensaio destinado à determinação da resistência à tração na flexão, tomando-se o corpo de prova prismático como referência, pode-se afirmar que a(as)
- a) seções que absorverão as cargas estão nos terços do vão.
 - b) tensão de ruptura é transmitida nas duas extremidades.
 - c) área da seção transversal é igual à da seção longitudinal.
 - d) medida da altura equivale ao dobro da do comprimento.
 - e) tensão de referência corresponde à gerada pelo seu peso.
38. No estudo do módulo estático de elasticidade à compressão do concreto, sabe-se que o(os)
- a) módulo tangente correlaciona tensões à tração máxima e mínima.
 - b) módulo secante é a referência para a determinação de uma flecha.
 - c) módulos de elasticidade são nulos para as tensões à compressão.
 - d) carregamento após a ruptura gera um comportamento hookiano.
 - e) aumento da resistência gera a tendência de aumento da ductilidade.
39. A consistência do concreto pode ser avaliada através do(a)
- a) ensaio de abatimento.
 - b) tempo relativo à cura.
 - c) método de escoramento.
 - d) agulha de Le Chatelier.
 - e) mineralogia do clínquer.
40. O CPT (Cone Penetration Test) se constitui em equipamento de investigação "in situ", através do qual
- a) calcula-se a deformação à tração do concreto.
 - b) definem-se o atrito interno e a coesão do solo.
 - c) determina-se a massa unitária da areia úmida.
 - d) verifica-se o módulo de finura do seixo rolado.
 - e) estima-se a massa específica da pedra britada.