

CONCURSO PÚBLICO

16. PROVA OBJETIVA

**ESPECIALISTA EM PLANEJAMENTO DE OBRAS
(ENGENHEIRO)**

INSTRUÇÕES

- ♦ VOCÊ RECEBEU SUA FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO CONTENDO 50 QUESTÕES OBJETIVAS.
- ♦ PREENCHA, COM SEU NOME E NÚMERO DE INSCRIÇÃO, OS ESPAÇOS RESERVADOS NA CAPA DESTE CADERNO.
- ♦ LEIA CUIDADOSAMENTE AS QUESTÕES E ESCOLHA A RESPOSTA QUE VOCÊ CONSIDERA CORRETA.
- ♦ RESPONDA A TODAS AS QUESTÕES.
- ♦ ASSINALE NA FOLHA DE RESPOSTAS, COM CANETA DE TINTA AZUL OU PRETA, A ALTERNATIVA QUE JULGAR CERTA.
- ♦ A DURAÇÃO DA PROVA É DE 3 HORAS.
- ♦ A SAÍDA DO CANDIDATO DO PRÉDIO SERÁ PERMITIDA APÓS TRANSCORRIDA A METADE DO TEMPO DE DURAÇÃO DA PROVA OBJETIVA.
- ♦ AO TERMINAR A PROVA, VOCÊ ENTREGARÁ AO FISCAL A FOLHA DE RESPOSTAS E LEVARÁ ESTE CADERNO.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

Nome do candidato _____

Número de inscrição _____

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir para responder às questões de números **01 a 06**.

Não há nada mais insólito do que um filme sem música: reduzido ao som ambiental, “realista”, o cinema perde, paradoxalmente, um de seus maiores artificios de “realidade”. É quase tão estranho pensar num filme sem trilha sonora quanto seria olhar pela janela e descobrir o mundo inteiro banhado de música, como se tudo tivesse, magicamente, se transformado em cinema.

A função da música no cinema tradicional vai desde a criação de um ambiente afetivo até a costura da narrativa e o comentário às cenas. Muito do que passa por música de filme não tem outra ambição que a de ajudar na hipnose da plateia ou reforçar padrões de expectativa (um tema expressivo nas cordas para a cena de amor; uma sequência de acordes de sétima dominante quando o vilão dos desenhos animados fracassa).

Essa estranheza de pessoas e coisas vivendo com trilha sonora, cidades inteiras cobertas de canções tem um nome antigo: melodrama, literalmente um drama com música.

(Arthur Nestrovsky, *Notas Musicais*)

01. Segundo Nestrovsky, a música no cinema serve, entre outras coisas, para

- (A) reduzir o som ambiental.
- (B) criar um ambiente afetivo.
- (C) inverter situações de conflito.
- (D) alegrar as cidades.
- (E) ajudar a vender os filmes.

02. Segundo o autor, o fato de a realidade de um filme depender de uma trilha sonora e o mundo real não ter música se explica por

- (A) coincidência.
- (B) transitoriedade.
- (C) paradoxo.
- (D) expressividade.
- (E) hipnose.

03. *Insólito*, no texto, significa

- (A) normal.
- (B) variável.
- (C) fraco.
- (D) incomum.
- (E) ruim.

04. Há emprego de linguagem figurada na frase da alternativa:

- (A) ... pensar num filme sem trilha sonora...
- (B) ... o mundo inteiro banhado de música...
- (C) ... um tema expressivo nas cordas...
- (D) ... uma sequência de acordes...
- (E) ... vilão dos desenhos animados...

05. Assinale a alternativa em que há voz passiva.

- (A) Não há nada mais insólito do que um filme sem música: ...
- (B) ... quanto seria olhar pela janela e descobrir o mundo inteiro...
- (C) ... como se tudo tivesse, magicamente, se transformado em cinema.
- (D) ... desde a criação de um ambiente afetivo...
- (E) ... a de ajudar na hipnose da plateia ou reforçar padrões de expectativa ...

06. Assinale a alternativa em que o verbo *haver* tem a mesma regência que aparece em – *Não há nada mais insólito do que um filme sem música: ...*

- (A) Hão de existir políticos mais honestos.
- (B) Napoleão havia terminado os preparativos para sua coroação.
- (C) Há de haver algum emprego para mim.
- (D) Os celtas podem haver construído esta muralha.
- (E) Os músicos houveram por bem fazer novo ensaio.

Leia o texto a seguir para responder às questões de números **07 a 10**.

A Orquestra Histórica do Brasil, especializada em música antiga e barroca, realiza hoje, às 21h, o primeiro de dois concertos no teatro Copa Airlines, no shopping Eldorado, em SP. Promovidas pelo Instituto Open Door, as apresentações terão regência do maestro João Guilherme Figueiredo e programa composto por peças de Vivaldi e obras pouco conhecidas, compostas, em sua maioria, nos séculos 16 e 17. Os ingressos custam R\$ 60.

(Folha de S.Paulo, 27.04.2009)

07. Segundo o texto,

- (A) as peças de Vivaldi são modernas e as dos outros autores são barrocas.
- (B) o maestro João Guilherme Figueiredo é responsável pelo Instituto Open Door.
- (C) o teatro Copa Airlines é financiado pelo Instituto Open Door.
- (D) a Orquestra Histórica realizará vários concertos no shopping Eldorado.
- (E) as peças de Vivaldi não terão sido, necessariamente, compostas nos séculos 16 e 17.

CONHECIMENTOS GERAIS

08. Da leitura do trecho – *A Orquestra Histórica do Brasil, especializada em música antiga e barroca ...* – pode-se entender que
- (A) a música barroca é vista como diferente da música antiga.
 - (B) a música antiga está contida na música barroca.
 - (C) a música barroca está contida na música antiga.
 - (D) ambas as músicas pertencem à Idade Média.
 - (E) ambas as músicas pertencem à História do Brasil.
09. Assinale a alternativa que contém uma diferente versão da última frase do texto, em que a concordância se apresenta de acordo com a norma culta do português do Brasil.
- (A) As apresentações terá no programa peças de Vivaldi e uma maioria de obras pouco conhecidas compostas nos séculos 16 e 17.
 - (B) As apresentações terão no programa peças de Vivaldi e uma maioria de obras pouco conhecidas composta nos séculos 16 e 17.
 - (C) As apresentações terão no programa peças de Vivaldi e uma maioria de obras pouco conhecidas compostos nos séculos 16 e 17.
 - (D) As apresentações terão no programa peças de Vivaldi e uma maioria de obras poucas conhecidas compostas nos séculos 16 e 17.
 - (E) As apresentações terão no programa peças de Vivaldi e uma maioria de obras pouco conhecido composto nos séculos 16 e 17.
10. Além do sentido de “ter determinado valor ou preço”, como está empregado no texto, *custar* pode também ter o sentido de “ser penoso, lastimoso”. Este último sentido pode ser encontrado em:
- (A) Ele custou muito a chegar ontem à noite.
 - (B) Aquela imprudência custou-lhe a vida.
 - (C) O carro novo custou mais do que tinha pensado.
 - (D) Pensando bem, custava ter pelo menos telefonado?
 - (E) A troca de pneus custou-lhe a primeira posição no “grid”.
11. Segunda-feira (15/09)
- O banco de investimento Lehman Brothers, o quarto maior dos EUA, entra com pedido de concordata – a maior da história do país. A AIG, a maior seguradora do mundo, anuncia plano de reestruturação para levantar capital e eleva o temor dos mercados.*
- (Folha de S.Paulo, 28.09.2008)
- Esses acontecimentos relacionam-se a uma crise cuja origem está
- (A) na política de juros altos e restrição de crédito do Tesouro americano.
 - (B) nos gastos excessivos do governo norte-americano na guerra do Iraque.
 - (C) na intervenção desenfreada do governo americano na economia.
 - (D) no mercado imobiliário, com financiamentos até para clientes de alto risco.
 - (E) na valorização dos títulos da dívida pública para o pagamento de hipotecas.
12. Em novembro de 2008, foi anunciada a fusão de duas instituições financeiras brasileiras. Trata-se do
- (A) Bradesco e do HSBC.
 - (B) Banespa e do Santander.
 - (C) Real e do ABN Amro.
 - (D) Safra e da Nossa Caixa.
 - (E) Itaú e do Unibanco.
13. No final de dezembro de 2008 e início de 2009, novos confrontos bélicos ocorreram na Faixa de Gaza, envolvendo
- (A) libaneses e sírios.
 - (B) israelenses e palestinos.
 - (C) indianos e paquistaneses.
 - (D) russos e chechenos.
 - (E) turcos e armênios.
14. Durante a realização dos Jogos Olímpicos de Pequim, em agosto de 2008, o governo da China temia a ocorrência de manifestações a favor desta região autônoma. No final de fevereiro de 2009, turistas estrangeiros foram proibidos de visitá-la, antes do 50.º aniversário de uma rebelião fracassada contra a China.
- Essas informações referem-se à região
- (A) de Xangai.
 - (B) do Tibete.
 - (C) de Hong Kong.
 - (D) da Mongólia.
 - (E) de Taiwan.

15. Sobre a Reserva Raposa Serra do Sol, o Supremo Tribunal Federal confirmou, em março de 2009,
- (A) a desocupação, por parte dos índios, das áreas de produção de arroz.
 - (B) a presença de tropas militares para a defesa das fronteiras.
 - (C) a demarcação contínua das terras indígenas, sob certas condições.
 - (D) o direito de fazendeiros e índios às terras que já ocupam.
 - (E) a necessidade de ilhas territoriais para separar índios de brancos.
16. De acordo com dados divulgados pelo IBGE, no início de 2009, o Produto Interno Bruto brasileiro do quarto trimestre de 2008, em relação ao terceiro trimestre de 2008,
- (A) diminuiu 11,9%.
 - (B) cresceu 5,1%.
 - (C) diminuiu 7,4%.
 - (D) cresceu 0,5%.
 - (E) diminuiu 3,6%.
17. O Tribunal Superior Eleitoral confirmou, em abril de 2009, a cassação do governador Jackson Lago e do vice Luiz Porto, por abuso de poder econômico e político. Lago governava
- (A) o Maranhão.
 - (B) Pernambuco.
 - (C) a Paraíba.
 - (D) Roraima.
 - (E) o Amazonas.
18. Cumprindo promessa de campanha, o presidente norte-americano Barack Obama anunciou, em abril de 2009,
- (A) a permissão para empresas americanas negociarem em Cuba.
 - (B) o fechamento imediato da base e prisão de Guantánamo.
 - (C) a liberação total de viagens de cubano-americanos para a ilha.
 - (D) o fim do embargo econômico dos EUA a Cuba.
 - (E) a inclusão de Cuba na OEA, no FMI e no Banco Mundial.

19. *A estratégia de desonerações tributárias setoriais explicita a aposta do governo no mercado interno como fator de sustentação do crescimento econômico durante a crise financeira e retração do comércio internacional.*

(O Estado de S.Paulo, 18.04.2009)

Como exemplo dessa estratégia, o governo brasileiro determinou, em abril de 2009,

- (A) a elevação de impostos sobre materiais de construção, como o cimento.
- (B) o aumento dos juros pagos aos depósitos nas cadernetas de poupança.
- (C) a transferência dos recursos do FGTS para a Previdência Social.
- (D) a redução do IPI sobre alguns eletrodomésticos, como fogões e geladeiras.
- (E) o corte nas alíquotas de exportação e nas despesas do setor público.

20. *Palco histórico de conflitos, por conta de grilagem, desmatamento e auge e queda do garimpo, (...) vive hoje um acirramento fundiário. O Estado, uma das principais fronteiras agropecuárias do país, é alvo da cobiça de grandes grupos, o que torna cada vez mais escassas as áreas passíveis de desapropriação para reforma agrária.*

O efeito prático disso é o aumento (ou a manutenção) dos acampamentos. (...)

O conflito de anteontem é apenas mais um, numa extensa lista acumulada nos últimos 30 anos. O mais conhecido aconteceu 13 anos atrás, em Eldorado dos Carajás.

(Folha de S.Paulo, 20.04.2009)

O trecho faz referência ao Estado do

- (A) Pará.
- (B) Mato Grosso.
- (C) Tocantins.
- (D) Paraná.
- (E) Rio Grande do Sul.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Considere os itens.
- Membrana de emulsão asfáltica.
 - Membrana de poliuretano.
 - Membrana epoxidica.
 - Argamassa polimérica.
 - Manta acrílica.
- Aqueles que não se referem a uma impermeabilização do tipo flexível são, apenas,
- I e II.
 - II e III.
 - III e IV.
 - IV e V.
 - I e V.
22. Em projeto de impermeabilização, a inclinação do substrato das áreas horizontais deve ser, no mínimo, de 1% em direção aos coletores de água. Para calhas e áreas internas, é permitido o mínimo de
- 0,1%.
 - 0,2%.
 - 0,3%.
 - 0,4%.
 - 0,5%.
23. O comando do AutoCAD que permite que se faça um objeto similar a outro, especificando apenas a distância de um ao outro, é conhecido como
- Offset*.
 - Circle*.
 - Hatch*.
 - Stretch*.
 - Array*.
24. Conforme a NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão, em cozinhas, copas, copas-cozinhas, áreas de serviço, lavanderias e locais análogos de unidades residenciais, deve haver, no mínimo, uma tomada de uso geral a cada X m ou fração de perímetro. O número X é
- 3,0 m.
 - 3,5 m.
 - 4,0 m.
 - 4,5 m.
 - 5,0 m.
25. Em projetos de instalação elétrica para unidades residenciais, em cômodos ou dependências com área igual ou inferior a 6 m², deve ser prevista uma carga mínima de iluminação de
- 100 VA.
 - 200 VA.
 - 250 VA.
 - 300 VA.
 - 350 VA.
26. O dispositivo provido de fecho hídrico, destinado a vedar a passagem de gases no sentido oposto ao deslocamento do esgoto, é conhecido como
- coluna de ventilação.
 - curva de raio longo.
 - dispositivo de inspeção.
 - desconector.
 - coletor público.
27. Conforme a NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução, todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possuir o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, ter uma declividade constante mínima. Para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm, essa declividade deve ser de
- 1%.
 - 2%.
 - 3%.
 - 4%.
 - 5%.
28. Em coberturas de madeira, a peça de plástico ou de cobre utilizada para arrematar o telhado, quando este encontra uma parede, e que evita que a região de encontro entre o telhado e a parede (ou platibanda) seja um ponto de infiltração, é denominada
- calha.
 - condutor.
 - ripa.
 - caibro.
 - rufo.
29. Com relação a projeto estrutural, pode-se afirmar que
- todas as condições impostas ao projeto devem ser estabelecidas previamente e em comum acordo entre o autor do projeto estrutural e o contratante;
 - o produto final do projeto estrutural é constituído por desenhos, especificações e critérios de projeto;
 - as especificações e os critérios de projeto não podem constar nos próprios desenhos ou constituir documento separado;
 - as medidas preventivas que devem ser tomadas desde o início dos trabalhos devem englobar a discussão e aprovação das decisões tomadas, a distribuição dessas e outras informações pelos elementos pertinentes da equipe multidisciplinar e a programação coerente das atividades, respeitando as regras lógicas de precedência.
- Está correto o contido apenas em
- I e II.
 - I, II e III.
 - I, II e IV.
 - I, III e IV.
 - II, III e IV.

30. Com relação ao conceito de Linha de Influência, a alternativa incorreta é:
- (A) avaliação da posição mais desfavorável das cargas móveis.
 - (B) determinação do máximo esforço solicitante da estrutura.
 - (C) obtenção da envoltória de esforços solicitantes.
 - (D) inclusão de cargas concentradas e uniformemente distribuídas.
 - (E) determinação da ressonância da estrutura.
31. Elemento de fundação superficial de concreto armado, dimensionado de modo que as tensões de tração nele produzidas não sejam resistidas pelo concreto, mas sim pelo emprego da armadura. Pode possuir espessura constante ou variável, sendo sua base em planta normalmente quadrada, retangular ou trapezoidal. Trata-se
- (A) da sapata.
 - (B) do bloco.
 - (C) do radier.
 - (D) do tubulão.
 - (E) da estaca.
32. Para o controle executivo de estacas cravadas, em cada estaqueamento deve-se elaborar o diagrama de cravação em, pelo menos,
- (A) 5% das estacas.
 - (B) 7% das estacas.
 - (C) 8% das estacas.
 - (D) 10% das estacas.
 - (E) 15% das estacas.
33. A documentação necessária para projetos de engenharia é
- I. cópia autenticada da licença de construção e seus condicionamentos, passada pela autoridade local competente;
 - II. boletim diário da obra;
 - III. cópia autenticada do projeto executivo, incluindo todos os projetos complementares;
 - IV. livro de ocorrências diárias;
 - V. termo de garantia dos principais componentes da construção, das instalações e dos equipamentos, devidamente avaliados pela contratada e visados pela fiscalização da obra.
- Está correto o contido em
- (A) I, II e III, apenas.
 - (B) I, II e V, apenas.
 - (C) I, III, IV e V, apenas.
 - (D) I, III e IV, apenas.
 - (E) I, II, III, IV e V.
34. A planta que compreende o partido arquitetônico como um todo, em seus múltiplos aspectos, e que pode conter informações específicas em função do tipo e porte do programa, assim como para a finalidade a que se destina, é denominada
- (A) planta de edificação.
 - (B) planta de locação.
 - (C) planta de situação.
 - (D) planta de implantação.
 - (E) fachada.
35. As operações de manutenção de superfícies aparentes de concreto em intervenções realizadas com pequena periodicidade, em torno de três anos, por exemplo, consistem normalmente em
- (A) um leve lixamento.
 - (B) aplicação de “estucamento” constituído por areia bem fina.
 - (C) reaplicação do hidrofugante.
 - (D) lavagem por hidrojateamento, leve lixamento e reaplicação do hidrofugante.
 - (E) pintura.
36. De acordo com a NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, todo degrau ou escada deve ter sinalização visual na borda do piso, em cor contrastante com a do acabamento, medindo entre
- (A) 0,02 m e 0,03 m de largura.
 - (B) 0,03 m e 0,03 m de largura.
 - (C) 0,03 m e 0,04 m de largura.
 - (D) 0,04 m e 0,04 m de largura.
 - (E) 0,04 m e 0,05 m de largura.
37. Em revestimento de parede, a camada de pequena espessura, sendo bem fina e que serve para preparar a superfície para receber o acabamento final – lixamento, tinta base e pintura – é denominada de
- (A) chapisco.
 - (B) reboco.
 - (C) emboço.
 - (D) argamassa.
 - (E) pasta.
38. A solução típica de silicone com solvente ou água, indicada para aplicação em alvenaria, concreto, cerâmica e pedras, proporcionando acabamento de características naturais repelentes à água, é denominada de
- (A) acabamento multicolorido.
 - (B) verniz sintético.
 - (C) solução hidrofugante.
 - (D) fundo selador pigmentado epóxi.
 - (E) primer universal.

39. O conjunto de especificações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pelo contratante para a contratação, execução, fiscalização e controle dos serviços e obras é denominado de
- (A) memorial descritivo.
 - (B) livro de ocorrências.
 - (C) cronograma.
 - (D) caderno de encargos.
 - (E) custo unitário.
40. O gráfico usado para ilustrar o avanço das diferentes etapas de um projeto, com os intervalos de tempo representando o início e fim de cada fase, apresentados como barras coloridas sobre o eixo horizontal, é denominado de
- (A) curva S.
 - (B) orçamento.
 - (C) EAP.
 - (D) cronograma Master.
 - (E) diagrama de Gantt.
41. A técnica utilizada para prever a duração de um projeto por meio da análise de qual sequência de atividades tem o menor grau de flexibilidade, na preparação do cronograma, é denominada de
- (A) estrutura analítica do trabalho (“WBS”).
 - (B) elaboração de fluxogramas.
 - (C) método do diagrama de precedência.
 - (D) método do caminho crítico.
 - (E) orçamento.
42. Sempre que houver encontro de diferentes materiais, recomenda-se preencher com material flexível. Em uma cozinha pequena, por exemplo, a união de azulejos e pisos deverá estar preenchida com material elástico. Esse material elástico é denominado de
- (A) junta de dessolidarização.
 - (B) chapisco.
 - (C) argamassa colante.
 - (D) selante.
 - (E) impermeabilização.
43. O comando que permite arredondar todos os cantos de um desenho, definindo um raio, é denominado de
- (A) *chamfer*.
 - (B) *fillet*.
 - (C) *width*.
 - (D) *thickness*.
 - (E) *elevation*.
44. Em relação à NBR-7480 – Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado, é incorreto afirmar que
- (A) as barras e os fios de aço destinados à armadura para concreto armado devem ser isentos de defeitos prejudiciais. Uma oxidação do produto pode ser admitida, quando for uniforme, leve e superficial.
 - (B) o comprimento normal de fabricação das barras e fios é de 11,0 m e a tolerância de comprimento é de 9%.
 - (C) de acordo com o valor característico da resistência de escoamento, os fios de aço são classificados nas categorias CA-25 e CA-50, e as barras de aço na categoria CA-60.
 - (D) a resistência de escoamento de barras e fios de aço pode ser também calculada pelo valor da tensão sob carga correspondente à deformação de 0,5%.
 - (E) a massa real das barras deve ser igual à sua massa nominal, com tolerância de 6% para diâmetro nominal igual ou superior a 10,0, e de 10% para diâmetro nominal inferior a 10,0 mm.
45. Considere uma viga simplesmente apoiada em suas extremidades, denominadas apoios A e B, de comprimento igual a 6 m, com uma carga vertical concentrada de 12 kN a 4 metros de distância do apoio A e uma seção transversal retangular com $b = 4$ cm e $h = 6$ cm. O momento fletor máximo na viga e o momento de inércia da seção transversal são, respectivamente, iguais a
- (A) 12,00 kN.m e 40,00 cm⁴.
 - (B) 13,00 kN.m e 52,00 cm⁴.
 - (C) 14,00 kN.m e 68,00 cm⁴.
 - (D) 14,00 kN.m e 70,00 cm⁴.
 - (E) 16,00 kN.m e 72,00 cm⁴.
46. Para se evitar problemas de infiltração pelo telhado, é preciso fazer escoarem as águas da chuva. Como o telhado já é inclinado, há um direcionamento natural da água. O sistema de captação das águas pluviais das coberturas compõe-se de
- (A) terças, agregado e ripas.
 - (B) calhas, condutores e rufos.
 - (C) terças, tesouras e rufos.
 - (D) calhas, ripas e tesouras.
 - (E) tesouras, compensados e rufos.

47. Com relação ao projeto de sistema predial de esgoto sanitário, é incorreto afirmar que se deve
- (A) evitar a contaminação da água, de forma a garantir a sua qualidade de consumo, tanto no interior dos sistemas de suprimento e de equipamentos sanitários, como nos ambientes receptores.
 - (B) impedir que os gases provenientes do interior do sistema predial de esgoto sanitário atinjam áreas de utilização.
 - (C) impossibilitar o acesso de corpos estranhos ao interior do sistema.
 - (D) impedir a fixação dos aparelhos sanitários por dispositivos que facilitem a sua remoção para eventuais manutenções.
 - (E) permitir que os seus componentes sejam facilmente inspecionáveis.
48. Em projeto de fundações, o conhecimento do terreno, em camadas profundas, é obtido por meio de
- (A) escavação.
 - (B) percussão.
 - (C) cravação.
 - (D) trado.
 - (E) sondagem.
49. Com relação às características do reforço de fundações, é incorreto afirmar que
- (A) o reforço provisório é utilizado para execução dos reforços permanentes. Normalmente não são desfeitos, mas são indispensáveis.
 - (B) o levantamento de documentação é fundamental para entender a causa e a magnitude do problema.
 - (C) para a execução do reforço é necessário escoramento auxiliar.
 - (D) as soluções para o serviço de reforço dependem do tipo de solo, urgência, tipo de fundação existente, nível de carregamento e espaço físico disponível.
 - (E) o reforço permanente é necessário quando ocorre um aumento do nível de carregamento.
50. A solução de aumento da área de apoio de fundações é aplicada
- (A) em problemas de deterioração dos materiais que constituem os elementos de fundação.
 - (B) para enrijecimento da fundação.
 - (C) para sapatas e tubulões, onde há transferência de carga para solo por meio do contato na base do elemento de fundação.
 - (D) em casos em que se pretendem minimizar recalques diferenciais.
 - (E) para a colocação de vigas e outros elementos estruturais interligando as fundações.