



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
COORDENADORIA DE CONCURSOS – CCV

Concurso Público para Provimento de Cargo Técnico-Administrativo em Educação

Edital nº 142/2018

Data: 13 de janeiro de 2019.

Duração: das 9:00 às 13:00 horas.

Arquiteto e Urbanista

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

Prezado(a) Candidato(a),

Para assegurar a tranquilidade no ambiente de prova, bem como a eficiência da fiscalização e a segurança no processo de avaliação, lembramos a indispensável obediência aos itens do Edital e aos que seguem:

01. Deixe sobre a carteira **APENAS caneta transparente e documento de identidade**. Os demais pertences devem ser colocados embaixo da carteira em saco entregue para tal fim. Os **celulares devem ser desligados**, antes de guardados. O candidato que for apanhado portando celular será automaticamente eliminado do certame.
02. Anote o seu número de inscrição e o número da sala, na capa deste Caderno de Questões.
03. Antes de iniciar a resolução das 50 (cinquenta) questões, verifique se o Caderno está completo. Qualquer reclamação de defeito no Caderno deverá ser feita nos primeiros 30 (trinta) minutos após o início da prova.
04. Ao receber a Folha-Resposta, confira os dados do cabeçalho. Havendo necessidade de correção de algum dado, chame o fiscal. Não use corretivo nem rasure a Folha-Resposta.
05. A prova tem duração de **4 (quatro) horas** e o tempo mínimo de permanência em sala de prova é de **1 (uma) hora**.
06. É terminantemente proibida a cópia do gabarito.
07. A Folha-Resposta do candidato será disponibilizada conforme subitem 10.12 do Edital.
08. Ao terminar a prova, não esqueça de assinar a Ata de Aplicação e a Folha-Resposta no campo destinado à assinatura e de entregar o Caderno de Questões e a Folha-Resposta ao fiscal de sala.

Atenção! Os dois últimos participantes só poderão deixar a sala simultaneamente e após a assinatura da Ata de Aplicação.

Boa prova!

Coloque, de imediato, o seu número de inscrição e o número de sua sala nos retângulos abaixo.

Inscrição

Sala

TEXTO

01 A curta história da tecnologia de consumo está repleta de “progressos” inadvertidos. Tomemos
 02 a noção de privacidade: coisas que são lugar comum hoje seriam, há uma ou duas décadas,
 03 consideradas absurdas. O que Google e Facebook fazem (para ficar nas duas maiores) é distorcer as
 04 noções convencionadas no contrato social para criarem o novo normal. A gente dá pouca atenção ao
 05 poder de moldagem que as empresas de tecnologia têm porque, a princípio, tudo parece fascinante
 06 e/ou inofensivo. Super útil, a ponto de ignorarmos as implicações nefastas que decorrem da nova
 07 tecnologia.

08 Algoritmos estão próximos a nos entender melhor do que nós mesmos nos entendemos. A
 09 gente já concede isso em algumas situações tangenciais: seguimos, sem questionar muito, o
 10 caminho que o Waze nos dá porque ele entende a cidade; ansiamos pelas playlists personalizadas do
 11 Spotify porque ele sabe o que gostamos e do que vamos gostar; as sugestões da Netflix não
 12 costumam errar porque, para os seus algoritmos, é fácil decodificar as características de uma
 13 produção audiovisual que nos agrada. Em que ponto parar? No que depender do Google, esse ponto
 14 não existe.

15 Vai além: seu seguro pode ficar mais barato se você tiver o perfil e os hábitos corretos. Seu
 16 crédito na praça também depende de uma conta feita por algoritmos capazes de prever, melhor do
 17 que qualquer promessa que você fizer, até pela sua mãe mortinha, que você irá pagar esse
 18 empréstimo. Em 2013, o Facebook já conseguia prever, com grande precisão, quando, com quem e
 19 por quanto tempo você namorará.

20 O mais ultrajante no Google Duplex, inteligência artificial personificada em voz sintetizada,
 21 indistinguível da humana, que liga para estabelecimentos comerciais a fim de resolver problemas, é
 22 a audácia em simular o que nos torna humanos — as nossas imperfeições. A inteligência artificial
 23 hesita, faz pausas, diz “uhum”. Só faltou fazer o som de respiração ao telefone, mas não duvide que,
 24 caso a agenda do cabeleireiro esteja lotada, ela dê um suspiro de lamento.

25 Numa era com tanta desinformação e com tecnologias capazes de simular vozes
 26 conhecidas com computadores vendidos em supermercado, essa tecnologia é uma caixa de Pandora
 27 prestes a ser aberta. E é antiética, no sentido que engana a pessoa do outro lado da linha a pensar
 28 que está falando com outro ser humano, quando, na realidade, está falando com o nada.

GHEDIN, Rodrigo. O Google quer tornar a humanidade obsoleta... 9/5/2018. Disponível em:
 <<https://www.gazetadopovo.com.br/manualdousuario/google-duplex-homo-deus/>>. Acesso em: 18 dez. 2018.

01. No texto, a palavra “inadvertidos” (linha 01) significa:

- A) inadotáveis.
- B) desenfreados.
- C) descuidados.
- D) indefensáveis.
- E) inadmissíveis.

02. Assinale a alternativa que ilustra um recurso que o autor usou para assinalar seu posicionamento desfavorável a algumas tecnologias.

- A) Emprego de aspas na palavra *progresso* (linha 01).
- B) Colocação de trecho entre parênteses na linha 03.
- C) Utilização da pergunta “Em que ponto parar?” (linha 13).
- D) Referência a datas, como “Em 2013...” (linha 18).
- E) Citação nominal de tecnologias, como Waze e Netflix.

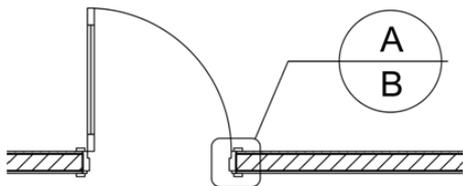
03. A ideia principal do segundo parágrafo do texto é desenvolvida por:

- A) causa/consequência.
- B) exemplificação.
- C) comparação.
- D) definição.
- E) contraste.

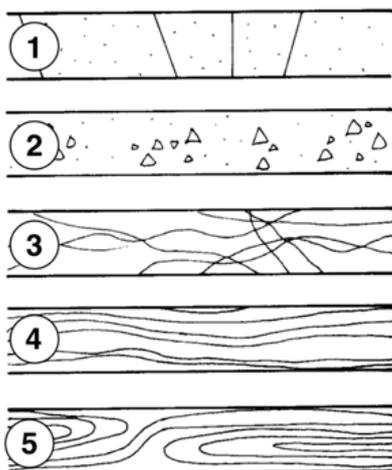
04. Para o autor do texto, o principal problema da tecnologia “Google Duplex” é:
- A) o risco de substituir profissionais, como secretárias.
 - B) a audácia de reproduzir as imperfeições humanas.
 - C) a função de ligar apenas para marcar serviços.
 - D) a incapacidade de imitar a voz da pessoa.
 - E) a falta do som da respiração humana.
05. O objetivo central do texto é:
- A) explicar o funcionamento dos algoritmos do Facebook.
 - B) enaltecer as vantagens da nova tecnologia “Google Duplex”.
 - C) defender a utilidade de tecnologias avançadas como o Waze.
 - D) discutir os efeitos sociais do emprego de inteligência artificial.
 - E) detalhar a história da inteligência artificial desde o surgimento.
06. Assinale a alternativa em que a forma grifada recebe a mesma classificação que a destacada em “mas não duvide que (...) ela dê um suspiro de lamento” (linhas 23-24).
- A) “coisas que são lugar comum hoje...” (linha 02).
 - B) “o caminho que o Waze nos dá...” (linhas 09-10).
 - C) “as características de uma produção audiovisual que nos agrada” (linhas 12-13).
 - D) “...qualquer promessa que você fizer” (linha 17).
 - E) “a pensar que está falando com outro ser humano” (linhas 27-28).
07. Assinale a alternativa em que a forma grifada exerce função de objeto indireto.
- A) “A curta história da tecnologia de consumo está repleta de “progressos” inadvertidos” (linha 01).
 - B) “Algoritmos estão próximos a nos entender melhor do que nós mesmos” (linha 08).
 - C) “A gente já concede isso em algumas situações tangenciais” (linhas 08-09).
 - D) “...o caminho que o Waze nos dá...” (linhas 09-10).
 - E) “...e com tecnologias capazes de simular vozes conhecidas...” (linhas 25-26).
08. Assinale a alternativa em que tanto a concordância verbal quanto a nominal estão em conformidade com a norma gramatical como em “A gente dá pouca atenção...” (linha 04).
- A) Dois anos são poucos para avaliar o mal dessas tecnologias.
 - B) Os males da tecnologia são poucos conhecidos das pessoas.
 - C) A voz sintetizada era pouca diferenciada da voz humana.
 - D) Vinte pessoas seriam poucas para se testar um produto.
 - E) Poucos aplicativos se preocupam com a questão ética.
09. Assinale a alternativa que analisa corretamente o período “A gente dá pouca atenção ao poder de moldagem que as empresas de tecnologia têm porque, a princípio, tudo parece fascinante e/ou inofensivo” (linhas 04-06).
- A) Há uma oração adjetiva restritiva.
 - B) Existe uma coordenada alternativa.
 - C) Existem três orações subordinadas.
 - D) A forma *que* é conjunção integrante.
 - E) Há uma oração subordinada substantiva.
10. Assinale a alternativa em que a letra destacada representa o mesmo fonema que a letra S representa em “inofensivo” (linha 06).
- A) “eXiste”.
 - B) “preciSão”.
 - C) “próXimos”.
 - D) “empreSas”.
 - E) “audioviSual”.

11. Segundo o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR), as Normas técnicas estabelecem parâmetros de qualidade, segurança e normalidade que todos os arquitetos e urbanistas devem conhecer. Entre tantas o (CAU/BR) destaca cinco normas fundamentais ao exercício de arquitetura, a saber: NBR 16.280:2015 - Reforma em Edificações; NBR 9050:2015 – Acessibilidade; NBR 15575:2013 – Edificações habitacionais – Desempenho; NBR 13532:1995 – Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura; e NBR 6492:1994 – Representação de projetos de Arquitetura. Esta última fixa as condições exigíveis para representação gráfica de projetos de arquitetura, visando à sua boa compreensão. Para tanto, define simbologias e elementos gráficos próprios da linguagem gráfica bem como especifica as etapas de projeto e seus conteúdos. A etapa de Anteprojeto apresenta a definição do partido arquitetônico e dos elementos construtivos, considerando os projetos complementares. Nessa etapa, segundo a NBR 6492, são documentos típicos:
- A) Situação; Plantas; Cortes; Fachadas; Memorial justificativo; Análise preliminar de custo.
 - B) Planta de locação; Plantas; Planta de teto refletivo; Cortes; Fachadas; Ampliações; Elevações internas; Detalhes construtivos gerais; Detalhes de esquadrias; Quadro geral de acabamento.
 - C) Planta de locação; Plantas; Planta de teto refletivo; Cortes; Fachadas; Ampliações; Elevações internas; Detalhes construtivos gerais; Detalhes de esquadrias; Quadro geral de acabamento; Análise de custo.
 - D) Situação; Plantas; Cortes; Fachadas; Memorial justificativo, abrangendo aspectos construtivos; Discriminação técnica; Quadro geral de acabamento; Documentos para aprovação em órgãos públicos; Lista preliminar de materiais.
 - E) Situação; Plantas; Cortes; Fachadas; Memorial justificativo, abrangendo aspectos construtivos; Discriminação técnica; Quadro geral de acabamento; Documentos para aprovação em órgãos públicos; Análise preliminar dos custos (facultativo).
12. Em sua palestra de encerramento do XVI SIGraDi, Lucio Soibelman evidenciou o “I” do BIM através do necessário contínuo e consistente refinamento da Informação ao longo do processo de modelagem na AECO. Soibelman assim delinea o espaço do BIM como próprio às Tecnologias da Informação e Comunicação. Considerando as diversas fases e os diferentes profissionais no projeto, o processo de modelagem envolve uma complexa troca e colaboração de dados e informações. Para a passagem de dados entre aplicativos, tal como ArchiCAD e Vectorworks, são utilizados arquivos baseados em diferentes formatos de troca. Alguns destes programas apresentam uma maior capacidade de identificar os dados necessários para serem passados entre aplicativos (EASTEMAN et al., 2014), sendo basicamente quatro diferentes maneiras de trocas de dados entre dois aplicativos BIM: ligação direta, formato de arquivo de troca de proprietário, formatos de arquivos de trocas de domínio público e formatos de troca baseados em XML. Segundo Andrade (2009) os formatos de arquivos de troca de domínio público envolvem um padrão aberto de modelo de construção. Estes carregam propriedades de objetos, materiais, relações entre objetos, além das propriedades geométricas. Para Eastman *et al.* (2008) os dois principais modelos de troca de dados de domínio público, são:
- A) IFC, GDL
 - B) IFC, CIS/2
 - C) GDL, MDL
 - D) DXF, XML
 - E) XML, gbXML
13. A Modelagem da Informação na Construção (BIM) constitui um novo paradigma de representação na arquitetura. Programas como Archicad, Revit, Vectorworks consolidam-se entre arquitetos como principais sistemas BIM no Brasil. Contudo, como destaca Eastman (2014), há um problema que muitos usuários encontram quando o modelo se torna muito grande para uso prático, seja pela dimensão do edifício ou pelo nível de detalhe do modelo. A este problema Eastman designou:
- A) Escalabilidade.
 - B) Operacionalidade.
 - C) Interoperabilidade.
 - D) Modelagem de Padrões.
 - E) Nível de Detalhamento do Modelo (LOD).

14. Na marcação de detalhamento abaixo, segundo a NBR 6492, os campos A e B referem-se respectivamente a(o):



- A) Número do Detalhe na Folha e Quantitativo.
 - B) Número do Desenho na Folha e Número da Folha.
 - C) Número na Folha e Número do Desenho na Folha.
 - D) Especificação de Acabamento e Número do Detalhe.
 - E) Identificação no Quadro de Esquadria e Número do Desenho.
15. A Modelagem da Informação na Construção (BIM) se apóia nos conceitos de parametrização, interoperabilidade e na colaboração entre os diversos profissionais da AECO. Objetos paramétricos são próprios ao modo de representação desses aplicativos. O Archicad possui uma linguagem interna de programação, o GDL, para criação otimizada de objetos paramétricos. Um prisma regular, rotacionado 45° sobre o eixo Z, cujo o comprimento é duas vezes a largura e a altura é uma vez e meia o comprimento, a ser instanciado no ambiente de trabalho, assinale a forma adequada de expressar esse objeto em GDL:
- A) ROTZ 45
BLOCK A, 2*A, 3*ZZYZX
 - B) ROTZ 45
PRISM A, 2B, 3Z
 - C) ROTZ 45
BLOCK A, 2*A, 3*A
 - D) ROTZ 45
PRISM X, 2*Y, 3*Z
 - E) ROTZ 45
BRICK X, 2*X, 3*Z
16. A representação de materiais na NBR 6492 tem as seguintes convenções abaixo. Marque a opção correta a quais materiais se referem.

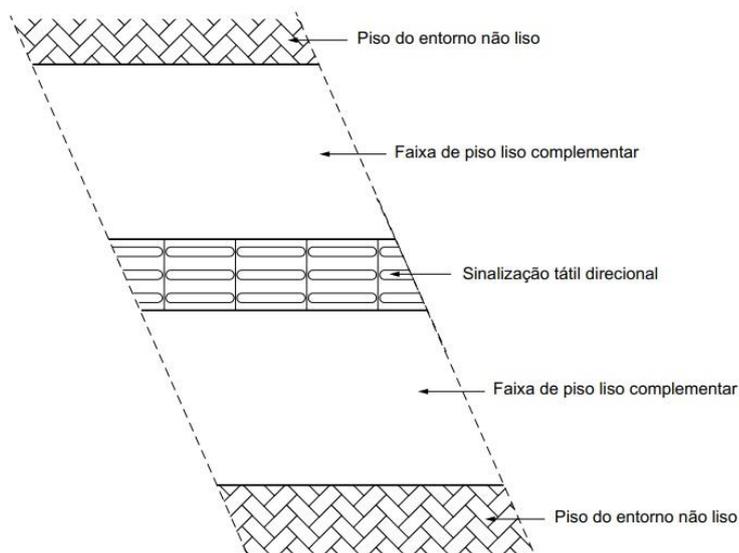


- A) 1. Cerâmica em corte; 2. Concreto em corte; 3. Granito em vista; 4. Madeira em corte; 5. Madeira em vista.
- B) 1. Concreto em vista; 2. Concreto em corte; 3. Isolante em vista; 4. Madeira em vista; 5. Madeira em corte.
- C) 1. Concreto em vista; 2. Concreto em corte; 3. Mármore/Granito em vista; 4. Madeira em vista; 5. Madeira em corte.
- D) 1. Cerâmica em vista; 2. Concreto em corte; 3. Mármore/Granito em vista; 4. Madeira em vista; 5. Madeira em corte.
- E) 1. Porcelanato em vista; 2. Concreto em corte; 3. Borracha em vista; 4. Madeira em corte; 5. Madeira em vista.

17. A possibilidade de vários indivíduos e equipes colaborarem efetivamente num único projeto é uma necessidade básica do trabalho arquitetônico. Arquitetos precisam interagir, uns com os outros, e com profissionais de outras disciplinas que utilizam programas de trabalho diferentes. Ademais, a comunicação interativa com clientes é preocupação constante no processo de projeto. Nesse contexto, sofisticadas ferramentas de colaboração incorporadas ao BIM são projetadas para lidar com esses desafios. O Archicad dispõe de ferramentas tais como Teamwork, Módulos Associados, Interoperabilidade, Detecção de Colisão entre outras. O Teamwork utiliza a tecnologia Delta Server™ do BIMcloud o que proporciona:
- A) Reduzir o tráfego de rede a um mínimo para a troca de dados instantânea e confiável, tanto no escritório quanto através da Internet.
 - B) Permitir que o Gestor de BIMcloud, baseado no navegador, defina diferentes conjuntos de permissões para os membros do BIMcloud e os atribua com base em suas responsabilidades.
 - C) Garantir a integridade do projeto BIM durante todo o tempo. Qualquer erro de dados devido à falha nos componentes, bloqueando os membros isoladamente e assim preservando a integridade do projeto na rede.
 - D) Permitir ao ARCHICAD, quando perder a conexão com o BIMcloud, os membros podem continuar a trabalhar com os seus elementos já reservados. Assim que a conexão for restabelecida, eles serão capazes de substituir o arquivo fonte e a biblioteca no BIMcloud.
 - E) Melhorar a comunicação entre os membros da equipe colocando as mensagens em contexto. Para tanto, basta selecionar qualquer elemento(s), escrever um comentário e enviá-la para um usuário membro da equipe para uma revisão e avaliação. Uma notificação pop-up irá informar os outros usuários sobre a mensagem recebida.
18. Em um projeto de auditório, os desníveis entre palco e plateia devem ser solucionados através de rampa ou equipamento eletromecânico de forma a possibilitar o acesso de todas as pessoas, incluindo pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Em uma situação circunstancial de projeto para construção de um auditório, definiu-se o desnível de 50 cm entre o palco e a plateia. Caso o projetista opte pela construção da rampa, marque a opção abaixo que apresenta as características construtivas a serem observadas em função dos parâmetros estabelecidos pela NBR9050/2015:
- A) A rampa deve ter largura de no mínimo 90 cm e o comprimento da projeção horizontal da rampa deverá ser de no mínimo 3 m. Deverá ainda ter guia de balizamento, não sendo necessária a instalação de guarda-corpo e corrimão.
 - B) A rampa deve ter largura de no mínimo 80 cm e o comprimento da projeção horizontal da rampa deverá ser de no mínimo 3 m. Deverá ainda ter guia de balizamento, guarda-corpo e corrimão.
 - C) A rampa deve ter largura de no mínimo 120 cm e o comprimento da projeção horizontal da rampa deverá ser de no mínimo 6 m. Deverá ainda ter guia de balizamento, guarda-corpo e corrimão.
 - D) A rampa deve ter largura de no mínimo 90 cm e o comprimento da projeção horizontal da rampa deverá ser de no mínimo 6 m. Deverá ainda ter guia de balizamento, não sendo necessária a instalação de guarda-corpo e corrimão.
 - E) A rampa deve ter largura de no mínimo 120 cm e o comprimento da projeção horizontal da rampa deverá ser de no mínimo 6 m. Deverá ainda ter guia de balizamento, não sendo necessária a instalação de guarda-corpo e corrimão.
19. O incêndio ocorrido na boate Kiss na cidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul em janeiro de 2013 resultou na morte de aproximadamente 240 pessoas e comoveu a sociedade brasileira, colocando em foco as discussões acerca das saídas de emergência em edificações. A NBR9077/2001 “Saídas de emergência em edifícios” fixa as condições exigíveis que as edificações devem possuir a fim de que sua população possa abandoná-las, em caso de incêndio, completamente protegida em sua integridade física e para permitir o fácil acesso de auxílio externo (bombeiros) para o combate ao fogo e a retirada da população. De acordo com a NBR9077/2001, assinale o item VERDADEIRO.
- A) Acerca da unidade de passagem, a largura mínima para a passagem de uma fila de pessoas é de 0,60 m.
 - B) As saídas de emergência são dimensionadas em função da população da edificação, multiplicado por 0,50 (unidade de passagem).
 - C) As portas das rotas de saída e aquelas das salas com capacidade acima de 50 pessoas e em comunicação com os acessos e descargas devem abrir no sentido do trânsito de saída.
 - D) A escada de emergência é integrante de uma rota de saída, podendo ser uma escada enclausurada à prova de fumaça ou escada enclausurada protegida. As escadas não enclausuradas não podem ser consideradas escadas de emergência.
 - E) Em salas com capacidade acima de 500 pessoas e nas rotas de saída de locais de reunião com capacidade acima de 500 pessoas, as portas de comunicação com os acessos, escadas e descarga devem ser dotadas de ferragem do tipo antipânico.

20. O piso tátil é um importante elemento para a orientação de pessoas com deficiência visual, incluindo pessoas com baixa visão, que de acordo com a NBR16537/2016: são aquelas que, mesmo usando óculos comuns ou lentes de contato ou implantes de lentes intraoculares, não conseguem ter uma visão nítida. Apresentam percepção de luz e resíduo visual para leitura e escrita ampliada. Segundo estimativa da OMS, cerca de 70 % das pessoas com deficiência visual ainda possuem alguma visão residual aproveitável e passível de treinamento. As pessoas com baixa visão fazem uso da visão residual nas suas atividades diárias, inclusive para a sua locomoção. Este fato evidencia a necessidade do uso de luminâncias contrastantes na sinalização tátil no piso.

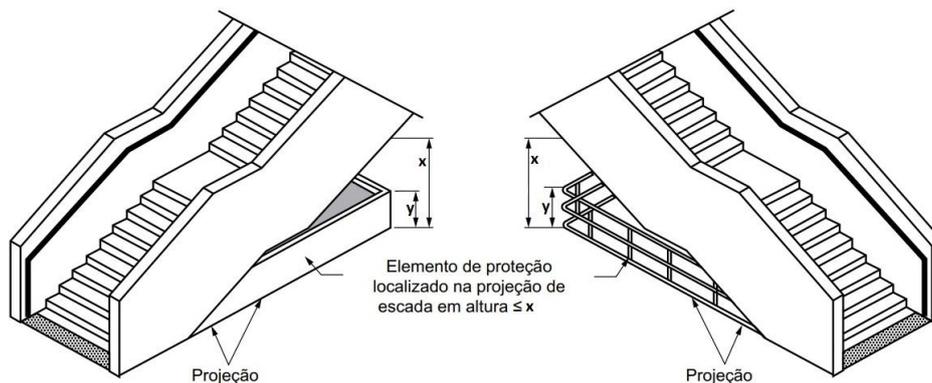
Marque abaixo a alternativa correta quanto aos parâmetros do piso tátil direcional, fundamentados na questão da diferenciação de cor e textura, de acordo com a NBR16537/2016:



FONTE: Adaptado da NBR16537/2016.

- A) Quando o piso do entorno não for liso, é recomendada a largura da sinalização tátil direcional entre 0,25 m e 0,40 m, acrescida de faixas laterais lisas, com mínimo de 0,60 m de largura cada uma, para permitir a percepção do relevo da sinalização tátil no piso. A sinalização tátil deve ser detectável pelo contraste de luminância (LRV) entre a sinalização tátil e a superfície do piso adjacente, na condição seca ou molhada. A diferença do valor de luminância entre a sinalização tátil no piso e a superfície adjacente deve ser de no mínimo 30 pontos da escala relativa.
- B) Quando o piso do entorno não for liso, é recomendada a largura da sinalização tátil direcional entre 0,25 m e 0,50 m, acrescida de faixas laterais lisas, com mínimo de 0,60 m de largura cada uma, para permitir a percepção do relevo da sinalização tátil no piso. A sinalização tátil deve ser detectável pelo contraste de luminância (LRV) entre a sinalização tátil e a superfície do piso adjacente, na condição seca ou molhada. A diferença do valor de luminância entre a sinalização tátil no piso e a superfície adjacente deve ser de no mínimo 30 pontos da escala relativa.
- C) Quando o piso do entorno não for liso, é recomendada a largura da sinalização tátil direcional entre 0,25 m e 0,40 m, acrescida de faixas laterais lisas, com mínimo de 1,00 m de largura cada uma, para permitir a percepção do relevo da sinalização tátil no piso. A sinalização tátil deve ser detectável pelo contraste de luminância (LRV) entre a sinalização tátil e a superfície do piso adjacente, na condição seca ou molhada. A diferença do valor de luminância entre a sinalização tátil no piso e a superfície adjacente deve ser de no mínimo 50 pontos da escala relativa.
- D) Quando o piso do entorno não for liso, é recomendada a largura da sinalização tátil direcional entre 0,30 m e 0,50 m, acrescida de faixas laterais lisas, com mínimo de 0,60 m de largura cada uma, para permitir a percepção do relevo da sinalização tátil no piso. A sinalização tátil deve ser detectável pelo contraste de luminância (LRV) entre a sinalização tátil e a superfície do piso adjacente, na condição seca ou molhada. A diferença do valor de luminância entre a sinalização tátil no piso e a superfície adjacente deve ser de no mínimo 30 pontos da escala relativa.
- E) Quando o piso do entorno não for liso, é recomendada a largura da sinalização tátil direcional entre 0,25 m e 0,50 m, acrescida de faixas laterais lisas, com mínimo de 1,00 m de largura cada uma, para permitir a percepção do relevo da sinalização tátil no piso. A sinalização tátil deve ser detectável pelo contraste de luminância (LRV) entre a sinalização tátil e a superfície do piso adjacente, na condição seca ou molhada. A diferença do valor de luminância entre a sinalização tátil no piso e a superfície adjacente deve ser de no mínimo 50 pontos da escala relativa.

21. O SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil é indicado como fonte oficial de referência de preços de insumos e de custos de composições de serviços pelo Decreto 7983/2013, que estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, e pela Lei 13.303/2016, que dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias. Analise os itens abaixo quanto ao SINAPI e assinale a opção verdadeira.
- A) Nas referências do SINAPI não são considerados os custos com mão de obra e Encargos Sociais.
- B) Nas referências do SINAPI estão inclusos os custos com transportes de insumos e o percentual de BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).
- C) O custo global de referência de obras e serviços de engenharia será obtido a partir das composições dos custos unitários previstas no projeto que integra o edital de licitação, menores ou iguais à mediana de seus correspondentes nos custos unitários das tabelas de custos fixadas pelo órgão municipal competente.
- D) Na elaboração dos orçamentos de referência, os órgãos e entidades da administração pública federal não poderão adotar especificidades locais ou de projeto na elaboração das respectivas composições de custo unitário.
- E) Os Relatórios de Insumos e Composições são disponibilizados mensalmente, por Unidade da Federação em pastas compactadas com arquivos nos formatos PDF e XLS, abrangendo insumos de materiais, mão de obra, equipamentos e composições, que representam os serviços mais frequentes na construção civil.
22. Elementos suspensos, quando não sinalizados, podem constituir riscos de acidentes para pessoas com deficiência visual. Para o caso de escadas, a NBR16537/2016 prevê um elemento de proteção inserido na projeção da escada, de forma a ser identificável com uma bengala de rastreamento, evitando ainda acidentes com demais usuários do espaço, como crianças correndo, etc. Analisando a figura abaixo, marque a alternativa que completa corretamente os valores para “x” e “y”, considerando os parâmetros da NBR16537/2016:



FONTE: Adaptado da NBR16537/2016.

- A) $x=2,10$ m e y deve ser maior ou igual a $0,60$ m.
- B) $x=2,10$ m e y deve ser maior ou igual a $0,40$ m.
- C) $x=2,10$ m e y deve ser maior ou igual a $0,70$ m.
- D) $x=2,20$ m e y deve ser maior ou igual a $0,60$ m.
- E) $x=2,20$ m e y deve ser maior ou igual a $0,70$ m.
23. O sistema *drywall* constitui uma possibilidade de construção limpa e a seco, ou seja, utilizando quantidades mínimas de água. Uma das principais vantagens do uso deste sistema é a maior otimização no tempo de execução da obra devido às particularidades do seu processo de montagem. Assinale a alternativa correta quanto ao uso do *drywall*.
- A) Devido à espessura reduzida, o sistema *drywall* não possibilita isolamento termoacústico.
- B) Devido à composição das placas em gesso, o sistema *drywall* não pode ser aplicado em áreas molhadas.
- C) O sistema *drywall* possui resistência mecânica e eficiência no isolamento entre ambientes, porém não possibilita a instalação de elementos de fixação.
- D) O sistema *drywall* é composto por chapas estruturadas por perfis metálicos, com fixação através de parafusos, e pode ser utilizado como forro ou divisória de ambientes.
- E) O sistema *drywall*, ou parede-seca, é composto por chapas estruturadas por perfis metálicos e deve ser utilizado apenas como divisória de ambientes, não sendo possível sua utilização como forro.

24. As rampas são elementos construtivos caracterizados como inclinação da superfície de piso, longitudinal ao sentido de caminhamento e que pode possibilitar, desde que em condições adequadas, um acesso mais universal, atendendo a todas as pessoas, incluindo pessoas em cadeiras de rodas, pessoas com malas, pessoas com carrinhos de compra ou carrinhos de bebê, etc. De acordo com os parâmetros da NBR9050/2015, analise os itens abaixo e assinale o item CORRETO.
- A) São consideradas rampas as superfícies de piso com declividade igual ou superior a 4 %.
 - B) A inclinação transversal não pode exceder 1% em rampas internas e 2% em rampas externas.
 - C) A projeção dos corrimãos pode incidir dentro da largura mínima admissível da rampa em até 5 cm de cada lado.
 - D) A largura das rampas deve ser estabelecida de acordo com o fluxo de pessoas. A largura livre mínima recomendável para as rampas em rotas acessíveis é de 1,20 m, sendo o mínimo admissível de 0,90 m.
 - E) Quando não houver paredes laterais, as rampas devem incorporar elementos de segurança, como guarda-corpo e corrimãos, guias de balizamento com altura mínima de 0,05 m, instalados ou construídos nos limites da largura da rampa.
25. De acordo com a NBR9077/2001 “Saídas de emergência em edifícios”, toda saída de emergência - corredores, balcões, terraços, mezaninos, galerias, patamares, escadas, rampas e outros - deve ser protegida de ambos os lados por paredes ou guardas (guarda-corpos) contínuas, sempre que houver qualquer desnível maior de 19 cm, para evitar quedas. Assinale abaixo a alternativa verdadeira quanto aos parâmetros de guarda estabelecidos na NBR9077/2001.
- A) A altura das guardas em escadas externas, de seus patamares, de balcões e assemelhados, quando a mais de 12,00 m acima do solo adjacente, deve ser de, no mínimo, 1,10 m.
 - B) A altura das guardas em escadas externas, de seus patamares, de balcões e assemelhados, quando a mais de 12,00 m acima do solo adjacente, deve ser de, no mínimo, 1,20 m.
 - C) A altura das guardas em escadas externas, de seus patamares, de balcões e assemelhados, quando a mais de 12,00 m acima do solo adjacente, deve ser de, no mínimo, 1,30 m.
 - D) A altura das guardas, internamente, deve ser, no mínimo, de 1,10 m ao longo dos patamares, corredores, mezaninos, e outros, podendo ser reduzida para até 92 cm nas escadas internas, quando medida verticalmente do topo da guarda a uma linha que una as pontas dos bocéis ou quinas dos degraus.
 - E) A altura das guardas, internamente, deve ser, no mínimo, de 1,20 m ao longo dos patamares, corredores, mezaninos, e outros, podendo ser reduzida para até 92 cm nas escadas internas, quando medida verticalmente do topo da guarda a uma linha que una as pontas dos bocéis ou quinas dos degraus.
26. Em 1984, o Inmetro iniciou, com a sociedade, a discussão sobre a criação de programas de avaliação da conformidade com foco no desempenho, com a finalidade de contribuir para a racionalização do uso da energia no Brasil através da prestação de informações sobre a eficiência energética dos equipamentos disponíveis no mercado nacional. Atualmente, o PBE - Programa Brasileiro de Etiquetagem - é composto por 38 Programas de Avaliação da Conformidade em diferentes fases de implementação, que contemplam desde a etiquetagem de produtos da linha branca, como fogões, refrigeradores e condicionadores de ar até os veículos e as edificações. A Etiqueta PBE Edifica faz parte do Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE) e foi desenvolvida em parceria entre o Inmetro e a Eletrobras/PROCEL Edifica. Sobre o PBE Edifica, é correto afirmar que:
- A) A obtenção da etiqueta é feita diretamente entre o solicitante e o Inmetro, sendo esta obrigatória para o caso de edifícios públicos e de uso coletivo.
 - B) As etiquetas do PBE Edifica podem ser obtidas para todos os tipos de edificações: edificações comerciais, de serviços e públicas, com exceção de edificações residenciais com unidades habitacionais autônomas (casas ou apartamentos).
 - C) O processo de etiquetagem é composto por duas etapas: Inspeção de Projeto da Edificação, em que o nível de eficiência energética da edificação é calculado e Inspeção da Edificação Construída, onde é conferido se os itens inspecionados na etapa de projeto foram construídos.
 - D) Foram desenvolvidos, no âmbito do Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE) os RTQ-C, RTQ-P e RTQ-R que contêm os requisitos necessários para classificação do nível de eficiência energética das edificações de uso comercial/serviços, de uso público e uso residencial, respectivamente.
 - E) Os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Eficiência Energética de Edificações – RAC, aplicáveis apenas para obras existentes, apresentam os procedimentos para submissão para avaliação, direitos e deveres dos envolvidos, o modelo da ENCE - Etiqueta Nacional de Conservação de Energia, a lista de documentos que devem ser encaminhados, modelos de formulários para preenchimento.

27. Em um *campus* universitário, a distância real entre duas de suas entradas corresponde a 0,5 km. Esta distância foi representada com a dimensão de 50 cm em um determinado mapa. Estas informações nos levam a inferir que a escala utilizada no mapa foi de:
- A) 1 :10
 - B) 1 :100
 - C) 1 :1000
 - D) 1 :10000
 - E) 1 :100000
28. A manutenção de edificações é um tema cuja importância supera, gradualmente, a cultura de se pensar o processo de construção limitado até o momento quando a edificação é entregue e entra em uso. As edificações são suporte físico para a realização direta ou indireta de todas as atividades produtivas e possuem, portanto, um valor social fundamental. Todavia, as edificações apresentam uma característica que as diferencia de outros produtos: elas são construídas para atender a seus usuários durante muitos anos, e ao longo deste tempo de serviço devem apresentar condições adequadas ao uso a que se destinam, resistindo aos agentes ambientais e de uso que alteram suas propriedades técnicas iniciais (NBR 5674/2012). De acordo com a NBR 5674/2012 “Manutenção de edificações — Requisitos para o sistema de gestão de manutenção” assinale o item CORRETO.
- A) A manutenção rotineira é caracterizada por um fluxo constante de serviços, padronizados e cíclicos, citando-se, por exemplo, trocas de revestimentos, reparos estruturais, pequenas reformas de até 40m², etc.
 - B) A manutenção corretiva é caracterizada por serviços cuja realização seja programada com antecedência, priorizando as solicitações dos usuários, estimativas da durabilidade esperada dos sistemas, elementos ou componentes das edificações em uso, gravidade e urgência, e relatórios de verificações periódicas sobre o seu estado de degradação.
 - C) A manutenção preventiva é caracterizada por serviços que demandam ação para permitir a continuidade do uso dos sistemas, elementos ou componentes das edificações, ou evitar graves riscos ou prejuízos pessoais e/ou patrimoniais aos seus usuários ou proprietários.
 - D) O programa de manutenção consiste na determinação das atividades essenciais de manutenção, sua periodicidade, responsáveis pela execução, documentos de referência, referências normativas e embora não abranja a questão dos recursos financeiros necessários, auxilia na estruturação dos orçamentos.
 - E) Recomenda-se que os indicadores de eficiência da gestão do sistema de manutenção sejam periodicamente avaliados e estabelecidos, de forma a contemplar alguns parâmetros a serem adaptados em função da complexidade do empreendimento, entre eles, o atendimento ao desempenho das edificações e de seus sistemas, conforme descrito na ABNT NBR 15575.
29. Anteriormente regulamentado de forma ainda simplificada pela NBR9050 de 2004, a elaboração de projetos de piso tátil passou a ser norteada por uma nova norma a partir de 2016. Trata-se da NBR16537/2016 “Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação”. De acordo com esta norma, podemos afirmar que:
- A) Quando houver o encontro de três faixas direcionais, deve haver sinalização tátil formando áreas de alerta com dimensão equivalente a quatro vezes a largura da sinalização tátil.
 - B) Deve haver pelo menos 1,20 m de distância entre a sinalização tátil de direcionamento e as paredes, os pilares ou outros objetos, contando-se 1,20 m desde a borda da sinalização tátil.
 - C) Sempre que houver a necessidade de mudança de direção na sinalização tátil direcional, devem ser utilizados pisos táteis alerta formando áreas de alerta com dimensão equivalente ao dobro da largura da sinalização tátil direcional.
 - D) A largura das faixas que compõem uma sinalização tátil direcional deve ser constante. A sinalização tátil de alerta utilizada nas mudanças de direção pode possuir cor diferenciada da sinalização tátil direcional para auxiliar a identificação.
 - E) A sinalização tátil direcional deve ser utilizada contornando o limite de lotes não edificados onde exista descontinuidade da referência edificada, como postos de gasolina, acessos a garagens, estacionamentos ou quando o edifício estiver recuado.

30. Em um lote vazio de 30 x 30m, pretende-se construir uma determinada edificação. Os índices urbanísticos que incidem neste terreno são:
- Índice de aproveitamento: 3
 - Taxa de ocupação máxima: 50%
 - Taxa de permeabilidade mínima: 40%
- A partir da análise destes índices, é possível afirmar que:
- A) A área construída total da edificação não poderá ser superior a 300m².
 - B) Ao adotar térreo e pavimentos-tipo com 450m², é possível construir até 8 pavimentos.
 - C) Ao adotar térreo e pavimentos-tipo com 500m², desde que sejam projetados até 5 pavimentos, o projeto estaria cumprindo os índices urbanísticos.
 - D) Ao propor uma edificação térrea com 300m² e pavimentação do restante do lote com piso de permeabilidade de 60%, o projeto estaria cumprindo os índices urbanísticos.
 - E) Ao propor uma edificação térrea ocupando o lote, deixando vazios apenas o recuo frontal de 5m, recuos laterais de 3m (em ambos os lados) e recuo de fundo de 3m, o projeto estaria cumprindo os índices urbanísticos.
31. A impermeabilização constitui um conjunto de operações e técnicas construtivas (serviços), composto por uma ou mais camadas, que tem por finalidade proteger as construções contra a ação deletéria de fluidos, de vapores e da umidade. No âmbito da construção civil, a impermeabilização é um elemento chave para determinar a manutenção e durabilidade das edificações. Quanto à impermeabilização, podemos afirmar que:
- A) Quanto ao material constituinte principal da camada impermeável, os tipos de impermeabilização se classificam em: metálicos, cimentícios, e plásticos.
 - B) Impermeabilização rígida pode ser definida como o conjunto de materiais ou produtos que não apresentam características de flexibilidade compatíveis e aplicáveis às partes construtivas não sujeitas à movimentação do elemento construtivo.
 - C) Impermeabilização rígida pode ser definida como conjunto de materiais ou produtos que respondem com maior resistência ao trânsito e às intempéries, sendo ideal para utilização em terraços, varandas, lajes impermeabilizadas, etc.
 - D) A camada de imprimação pode ser definida como estrato com a função de absorver e dissipar os esforços estáticos ou dinâmicos atuantes por sobre a camada impermeável, de modo a protegê-la contra a ação deletéria destes esforços.
 - E) Após a execução da impermeabilização, recomenda-se ser efetuado ensaio de estanqueidade utilizando uma mistura de água e cal, com duração mínima de 48h para verificação de falhas na execução do tipo de impermeabilização utilizado.
32. As portas constituem elementos arquitetônicos de fundamental importância numa edificação, pois suas características dimensionais podem determinar o acesso ou impedimento de pessoas, principalmente de pessoas em cadeiras de rodas, com muletas, pessoas obesas, etc. Acerca desses elementos, de acordo com a NBR9050/2015, podemos afirmar que:
- A) As portas do tipo vaivém devem ter visor com largura mínima de 0,20 m, tendo sua face inferior situada entre 1,00 m e 1,50 m do piso.
 - B) É obrigatória a instalação de revestimento resistente a impactos provocados por bengalas, muletas e cadeiras de rodas, até a altura de 0,40 m, na parte inferior dos dois lados das portas de sanitários e vestiários.
 - C) As portas, quando abertas, devem ter um vão livre de no mínimo 0,80 m de largura e 2,10 m de altura. Em portas de duas folhas, a largura total do vão livre, resultante do somatório do vão de cada folha, deve ser de no mínimo 0,80 m.
 - D) As portas de sanitários e vestiários devem ter, nos dois lados da porta, um puxador horizontal, associado à maçaneta. Deve estar localizado a uma distância de 0,10 m do eixo da porta (dobradiça) e possuir comprimento mínimo de 0,40 m.
 - E) No deslocamento frontal, quando as portas abrirem no sentido do deslocamento do usuário, deve existir um espaço livre de 0,30 m entre a parede e a porta, e quando abrirem no sentido oposto ao deslocamento do usuário, deve existir um espaço livre de 0,60 m, contíguo à maçaneta.

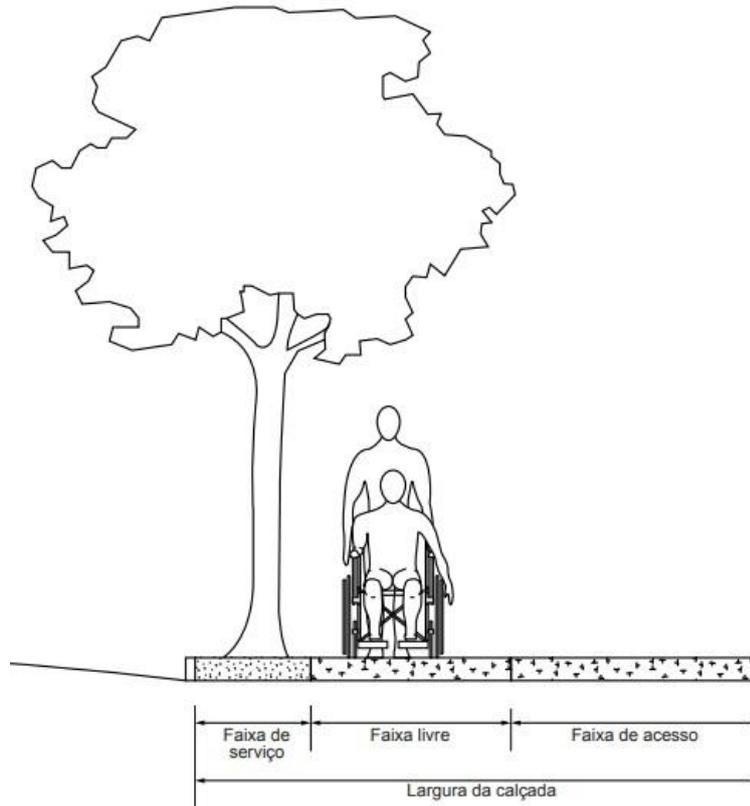
33. Ao realizar um projeto de estacionamento para uma edificação de uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES), o projetista deverá observar alguns condicionantes legais e normativos. Quanto a estes condicionantes, marque o item abaixo cuja afirmação é VERDADEIRA.
- A) De acordo com a NBR9050/2015, a borda inferior das placas instaladas deve ficar a uma altura livre entre 1,20 m e 2,10 m em relação ao solo para permitir sua visualização.
 - B) De acordo com a NBR9050/2015, todo estacionamento deve garantir uma faixa de circulação de pedestre que garanta um trajeto seguro e com largura mínima de 1,50 m até o local de interesse. Este trajeto vai compor a rota acessível.
 - C) As vagas reservadas para pessoas com deficiência ou idosos no estacionamento devem ser sinalizadas e demarcadas com o símbolo internacional de acesso ou a descrição de idoso (respectivamente), na horizontal e opcionalmente na vertical.
 - D) De acordo com o Estatuto do Idoso, é assegurada a reserva, para os idosos, nos termos da lei local, de 5% (cinco por cento) das vagas nos estacionamentos públicos e privados, as quais deverão ser posicionadas de forma a garantir a melhor comodidade ao idoso.
 - E) De acordo com a Lei Brasileira de Inclusão, em todas as áreas de estacionamento aberto ao público, devem ser reservadas vagas próximas aos acessos de circulação de pedestres, devidamente sinalizadas, para veículos que transportem pessoa com deficiência com comprometimento de mobilidade, desde que devidamente identificados, equivalente a 2% (dois por cento) do total, garantida, no mínimo, 2 (duas) vagas devidamente sinalizadas e com as especificações de desenho e traçado de acordo com as normas técnicas vigentes de acessibilidade.
34. Mistura de material aglomerante com agregado geralmente de pequenas proporções, com adição de água, formando um tipo de concreto fluido é muito utilizado para preencher vazios de concretagem. Podemos afirmar que a definição acima refere-se ao:
- A) CP I-S
 - B) Graute
 - C) Chapisco
 - D) Pozolana
 - E) Argamassa AC-I
35. Acerca das definições relacionadas ao concreto estrutural, julgue os itens abaixo e assinale o VERDADEIRO.
- A) Armadura passiva – armadura constituída por barras, fios isolados ou cordoalhas, destinada à produção de forças de protensão, isto é, na qual se aplica um pré-alongamento inicial.
 - B) Elementos de concreto simples estrutural – elementos estruturais elaborados com concreto que não possuem qualquer tipo de armadura, ou que possuem em quantidade inferior ao mínimo exigido para o concreto armado.
 - C) Elementos de concreto protendido – aqueles cujo comportamento estrutural depende da aderência entre concreto e armadura, e nos quais não se aplicam alongamentos iniciais das armaduras antes da materialização dessa aderência.
 - D) Junta de dilatação – qualquer interrupção do concreto com a finalidade de permitir a movimentação da estrutura, principalmente em decorrência de retração ou abaixamento da temperatura com redução de espessura igual ou maior que 15 % da seção de concreto.
 - E) Elementos de concreto armado – aqueles nos quais parte das armaduras é previamente alongada por equipamentos especiais com a finalidade de, em condições de serviço, impedir ou limitar a fissuração e os deslocamentos da estrutura, bem como propiciar o melhor aproveitamento de aços de alta resistência no estado-limite último (ELU).
36. O (a) _____ é representado (a) pela abreviatura “N” e sua determinação se dá pelo número de golpes correspondente à cravação de 30 cm do amostrador-padrão, após a cravação inicial de 15 cm, utilizando-se corda de sisal para levantamento do martelo padronizado. Assinale o item abaixo que completa corretamente a definição acima:
- A) Índice de resistência à penetração
 - B) Curva Normal da sondagem
 - C) Composição de perfuração
 - D) *Standard penetration test*
 - E) Sondagem a percussão

37. Assinale abaixo o item que corresponde a uma recomendação de projeto que obedece aos parâmetros da NBR9050/2015 para o caso de um projeto de uma Biblioteca Universitária.
- A) Nos corredores entre as estantes, a cada 10 m, o projetista deve prever um espaço que permita a manobra da cadeira de rodas.
 - B) O projetista deve organizar o layout de forma que a largura livre nos corredores entre estantes de livros seja de no mínimo 0,90 m de largura.
 - C) O projetista deverá projetar o balcão de atendimento acessível com largura mínima de 0,80 m e altura entre 0,73 m a 0,85 m do piso acabado, assegurando-se largura livre mínima sob a superfície de 0,80 m.
 - D) O projetista deve atentar para o fato de que pelo menos 2 %, com no mínimo uma das mesas, devem ser acessíveis. Recomenda-se, além disso, que pelo menos outros 5 % sejam adaptáveis para acessibilidade.
 - E) Pelo menos 2 % do total de terminais de consulta por meio de computadores e acesso à internet devem ser acessíveis à Pessoa em cadeira de rodas e Pessoa com mobilidade reduzida. Recomenda-se, além disso, que pelo menos outros 5 % sejam adaptáveis para acessibilidade.
38. De acordo com a LEI COMPLEMENTAR Nº 236, DE 11 DE AGOSTO DE 2017, PARCELAMENTO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO MUNICÍPIO DE FORTALEZA, o Campus do Pici constitui uma Zona Especial Institucional (ZEI). As Zonas Especiais Institucionais são definidas pela LUOS (2017) como:
- A) Zonas que se constituem em áreas institucionais públicas edificadas e que apresentam porções de ecossistemas naturais de significativo interesse ambiental.
 - B) Zonas cujas edificações ou grupo de edificações abrigam atividades do Grupo Serviços, Subgrupo - Serviços de Educação (Universidades) e que apresentam porções do território ocupadas por assentamentos habitacionais de baixa renda.
 - C) Zonas cujas edificações ou grupo de edificações abrigam atividades do Grupo Serviços, Subgrupo - Serviços de Educação (Universidades), não sendo aplicável aos usos: setores de administração, defesa, segurança, saneamento, transportes, cultura, esporte, lazer, abastecimento.
 - D) Zonas formadas por sítios, ruínas, conjuntos ou edifícios institucionais isolados de relevante expressão arquitetônica, artística, histórica, cultural, arqueológica ou paisagística, considerados representativos e significativos da memória arquitetônica, paisagística e urbanística do Município.
 - E) Zonas cujas edificações ou grupo de edificações abrigam atividades do Grupo Institucional nos setores de administração, defesa, segurança, saneamento, transportes, cultura, esporte, lazer, abastecimento, e do Grupo Serviços, Subgrupo - Serviços de Educação (Universidades), que pelo porte e natureza das atividades são considerados Projetos Especiais.
39. Os alarmes são equipamentos ou dispositivos capazes de alertar situações de emergência por estímulos visuais, táteis e sonoros. Devem ser aplicados em espaços confinados, como sanitários acessíveis, boxes, cabines e vestiários isolados. Analise os itens abaixo quanto ao alarme de emergência para sanitários e assinale o item CORRETO, de acordo com a NBR9050/2015.
- A) A altura de instalação do alarme de emergência para sanitário deve ser de 50 cm do piso.
 - B) Em sanitários, o alarme deve estar associado a um dispositivo de chamada para comunicação dentro do alcance manual.
 - C) O alarme de emergência deve ter formato corda, perfazendo todo o perímetro do sanitário para acionamento a qualquer ponto e ter cor contrastante com a da parede.
 - D) Deve ser instalado dispositivo de alarme de emergência próximo à bacia, no boxe do chuveiro e na banheira para acionamento por uma pessoa sentada ou em caso de queda nos sanitários, banheiros e vestiários acessíveis.
 - E) O alarme de emergência para sanitário deve ter características sonoras que emitam um sinal com 20 dBA acima do ruído momentâneo mensurado do corredor. O alarme sonoro deve estar sincronizado ao alarme visual intermitente.
40. “Quociente da divisão da área de um terreno pelo número das unidades autônomas”. De acordo com o CÓDIGO DE OBRAS E POSTURA DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA LEI Nº 5.530 DE 23 DE DEZEMBRO DE 1981, esta definição refere-se a(o):
- A) Fração Ideal.
 - B) Área edificada.
 - C) Taxa de Ocupação.
 - D) Índice de Aproveitamento.
 - E) Área Parcial de Edificação.

41. A NBR 6122/2010 trata dos critérios gerais que regem o projeto e a execução de fundações de todas as estruturas convencionais da engenharia civil. Com relação as definições estabelecidas na norma, julgue os itens abaixo e assinale o item cuja definição é CORRETA.
- A) Radier – sapata sujeita à ação de uma carga distribuída linearmente ou de pilares ao longo de um mesmo alinhamento.
 - B) Sapata – estaca constituída de segmentos de concreto pré-moldado ou pré-fabricado e introduzida no terreno por golpes de martelo de gravidade, de explosão, hidráulico ou martelo vibratório.
 - C) Estaca Strauss – constituída de elemento estrutural metálico produzido industrialmente, podendo ser de perfis laminados ou soldados, simples ou múltiplos, tubos de chapa dobrada ou calandrada, tubos com ou sem costura e trilhos.
 - D) Fundação superficial (rasa ou direta) – elemento de fundação em que a carga é transmitida ao terreno pelas tensões distribuídas sob a base da fundação, e a profundidade de assentamento em relação ao terreno adjacente. A fundação é inferior a duas vezes a menor dimensão da fundação.
 - E) Tubulão – elemento de fundação profunda executado inteiramente por equipamentos ou ferramentas, sem que, em qualquer fase de sua execução, haja descida de pessoas. Os materiais empregados podem ser: madeira, aço, concreto pré-moldado, concreto moldado in loco ou pela combinação dos anteriores.
42. A ABNT NBR NM 313, “Elevadores de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação – Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência” estabelece as dimensões mínimas para cabinas de elevadores de países do Mercosul. No caso do Brasil, as dimensões mínimas de cabina, de acordo com a NBR NM 313 são:
- A) 0,90m de largura por 1,10m de profundidade.
 - B) 0,90m de largura por 1,40m de profundidade.
 - C) 0,90m de largura por 1,50m de profundidade.
 - D) 1,10m de largura por 1,40m de profundidade.
 - E) 1,10m de largura por 1,50m de profundidade.
43. Considerando os conceitos utilizados em levantamentos topográficos e suas representações, analise os itens abaixo e assinale a opção VERDADEIRA.
- A) Os terrenos planos apresentam curvas de nível mais próximas umas das outras.
 - B) A representação de curvas de nível circulares e concêntricas significa necessariamente que existe um pico alto no terreno.
 - C) O *greide* (grade) pode ser definido como uma área representada como (+) e que corresponde à área de acréscimo no perfil natural do terreno no plano vertical.
 - D) Em uma projeção topográfica, a curva de nível representa a interseção de um plano horizontal situado em nível previamente determinado e a superfície a representar.
 - E) A declividade, expressa em porcentagem, corresponde a divisão da distância horizontal entre dois pontos (DH) pela diferença de nível entre dois pontos (DN) no terreno multiplicado por 100.
44. Quanto ao Conforto Térmico em ambientes, analise os itens abaixo e assinale o item CORRETO.
- A) A ventilação natural é uma estratégia eficaz para reduzir a umidade do ar nos ambientes sendo ideal para climas de umidade relativa do ar elevada.
 - B) Pelo chamado “efeito chaminé”, o ar mais frio, mais denso, exerce pressão negativa, o ar mais quente, por tornar-se menos denso tende a subir criando correntes de condução térmica.
 - C) Para proporcionar uma boa ventilação natural, ou ventilação ativa, recomenda-se posicionar as aberturas em paredes opostas. Para que ocorra ventilação natural, não pode haver diferença de pressão entre as aberturas.
 - D) Em locais onde predomina o clima quente e úmido, deve-se evitar sistemas de ventilação passivos e que a radiação solar direta atinja as construções e penetre excessivamente nos ambientes de forma a prevenir ganhos excessivos de calor.
 - E) É possível renovar o ar de um ambiente de forma não mecânica através do chamado “efeito chaminé”. Aberturas em diferentes níveis podem gerar um fluxo de ar ascendente retirando o ar mais quente através de lanternins, exaustores eólicos e aberturas zenitais.

45. Considerando um projeto de um espaço de convivência em um *campus* universitário com grande fluxo de estudantes, professores, etc., analise os itens abaixo e assinale a opção verdadeira a fim de que o piso utilizado tenha o melhor desempenho e durabilidade possível:
- A) Recomenda-se que o projetista utilize um piso tipo PEI 5.
 - B) Recomenda-se que o projetista utilize um piso tipo PEI 2.
 - C) Recomenda-se que o projetista utilize um piso tipo PEI 1.
 - D) Recomenda-se que o projetista utilize um piso com 3MPa de resistência à compressão.
 - E) Recomenda-se que o projetista utilize um piso com 5MPa de resistência à compressão.

46.



FONTE: Adaptado da NBR9050/2015

Conforme figura acima, a largura da calçada pode ser dividida em três faixas de uso: faixa de serviço, faixa livre ou passeio e faixa de acesso. De acordo com a NBR9050/2015, podemos afirmar que:

- A) A faixa livre ou passeio deve ter no máximo 2,10 m de altura livre.
 - B) A faixa livre ou passeio deve ter inclinação transversal até 3 %, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura.
 - C) A faixa de acesso consiste no espaço de passagem da área pública para o lote. Esta faixa é possível apenas em calçadas com largura superior a 2,50 m.
 - D) A faixa livre ou passeio destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ser livre de qualquer obstáculo, exceto assentos públicos com espaços destinados a permanência de pessoas em cadeira de rodas.
 - E) A faixa de serviço serve para acomodar o mobiliário, os canteiros, as árvores e os postes de iluminação ou sinalização. Nas calçadas a serem construídas, recomenda-se reservar uma faixa de serviço com largura mínima de 0,85 m.
47. Considerando as camadas que deverá receber uma parede de tijolo cerâmico, assinale a opção correta.
- A) O emboço deve ser aplicado após a secagem do reboco.
 - B) O chapisco deve ser aplicado após a secagem do emboço.
 - C) O emboço deve ser aplicado após a pega completa do chapisco.
 - D) O emboço é uma argamassa com a finalidade de preencher espaços entre peças cerâmicas.
 - E) O emboço é a primeira camada a ser aplicada na alvenaria e possibilita a pega das demais camadas.

48. Os corredores devem ser dimensionados de acordo com o fluxo de pessoas, assegurando uma faixa livre de barreiras ou obstáculos. Ao elaborar um projeto de um edifício de uso público, nas definições da NBR9050/2015, com salas interligadas por um corredor com 6 metros de extensão, o projetista deverá atentar para as dimensões mínimas exigidas na NBR9050/2015. Entre as opções abaixo, assinale o item verdadeiro.
- A) O corredor deverá ter no mínimo 0,80 m de largura.
 - B) O corredor deverá ter no mínimo 0,90 m de largura.
 - C) O corredor deverá ter no mínimo 1,20 m de largura.
 - D) O corredor deverá ter no mínimo 1,50 m de largura.
 - E) O corredor deverá ter no mínimo 2,00 m de largura.
49. Parcela do fluxo luminoso de uma fonte luminosa, contida num ângulo sólido, numa dada direção. Sua unidade é a candela (cd). As características acima se referem a:
- A) Intensidade luminosa.
 - B) Ofuscamento.
 - C) Iluminância.
 - D) Luminância.
 - E) Cintilação.
50. Com relação às rotas acessíveis, levando em consideração os parâmetros da NBR9050/2015, podemos afirmar que:
- A) A rota acessível não pode coincidir com a rota de fuga.
 - B) Toda rota acessível deve ser provida de iluminação natural ou artificial com nível mínimo de iluminância de 300 lux medidos a 1,00 m do chão.
 - C) A rota acessível interna incorpora corredores, pisos, rampas, escadas, elevadores, casas de máquinas, barriletes, etc. A rota acessível externa incorpora estacionamentos, calçadas, faixas de travessias de pedestres (elevadas ou não), rampas, escadas, passarelas, etc.
 - D) A rota acessível pode ser definida como um trajeto contínuo, devidamente protegido, constituído por portas, corredores, antecâmaras, passagens externas, balcões, vestíbulos, escadas, rampas ou outros dispositivos de saída ou combinações destes, a ser percorrido pelo usuário, em caso de sinistro de qualquer ponto da edificação, até atingir uma área segura.
 - E) O percurso entre o estacionamento de veículos e os acessos deve compor uma rota acessível. Quando da impraticabilidade de se executar rota acessível entre o estacionamento e acessos, devem ser previstas, em outro local, vagas de estacionamento para pessoas com deficiência e para pessoas idosas, a uma distância máxima de 50 m até um acesso acessível.