

LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO – COMO PREVENIR DOENÇAS GENÉTICAS

Marcello Valle

Para alguns casais, gerar uma criança é uma decisão ética. Alguns são portadores de doenças genéticas e temem que seus filhos sofram do mesmo problema. São problemas como hemofilia, distrofia muscular, anemia falciforme e alterações ligadas ao fator Rh. Entretanto, há uma técnica que permite gerar bebês saudáveis. Trata-se do *Diagnóstico Genético Pré-Implantação (ou PGD)*.

Essa técnica foi desenvolvida há uma década por pesquisadores londrinos e não foi bem recebida de imediato, pois criava impasses éticos. Via-se no PGD uma maneira de os pais controlarem o perfil genético e escolherem o sexo do futuro bebê.

Hoje, o PGD é totalmente aceito, inclusive no Brasil, e é uma forma precoce de diagnóstico pré-natal. É feito por meio de uma biópsia do embrião no seu terceiro dia de vida para detectar possíveis doenças. É um procedimento tecnicamente desafiador, que exige um bom entendimento de embriologia e biologia molecular.

O PGD associa métodos aplicados em reprodução assistida às técnicas de investigação genética. A biópsia do embrião inicial (entre seis e dez células) permite o estudo genético de uma única célula, possibilitando a transferência de embriões normais para as características testadas.

No Brasil, o Código de Ética do Conselho Federal de Medicina não permite a seleção sexual do embrião. Entretanto, especificamente no caso de haver doença genética ligada ao sexo (como hemofilia), é possível identificar os embriões masculinos e femininos, transferindo apenas o sexo que não tem possibilidade de ter a doença. O PGD é também indicado em casos de gravidez tardia, em especial nas gestantes acima de 35 anos. Quanto maior a idade, mais chance de dar à luz bebês com problema genéticos e de sofrer aborto espontâneo

1. "Para alguns casais, gerar uma criança é uma decisão ética"; a forma de reescrever-se essa frase com alteração de seu sentido é:
 - (A) Para alguns casais, é uma decisão ética gerar uma criança;
 - (B) Gerar uma criança, para alguns casais, é uma decisão ética;
 - (C) É uma decisão ética, para alguns casais, gerar uma criança;
 - (D) É uma decisão ética gerar uma criança para alguns casais;
 - (E) Gerar uma criança é uma decisão ética, para alguns casais.
2. Se a decisão é "ética" ele interfere com valores:
 - (A) econômicos;
 - (B) políticos;
 - (C) morais;
 - (D) religiosos;
 - (E) sociais.

3. "Essa técnica foi desenvolvida há uma década por pesquisadores londrinos e não foi bem recebida de imediato, pois criava impasses éticos. Via-se no PGD uma maneira de os pais controlarem o perfil genético e escolherem o sexo do futuro bebê"; o comentário INCORRETO sobre esse segmento do texto é:
 - (A) a técnica aludida é a do PGD;
 - (B) a técnica vem sendo desenvolvida por dez anos;
 - (C) o impasse ético aludido é o do controle genético;
 - (D) escolher o sexo do futuro bebê não é visto como um fato positivo;
 - (E) a técnica do PGD demorou um pouco a ser aceita
4. O PGD é "uma forma precoce de diagnóstico pré-natal", isso significa que o PGD:
 - (A) ainda não está totalmente desenvolvido;
 - (B) identifica bem cedo problemas do embrião;
 - (C) é feito com a finalidade de antecipar o nascimento do bebê;
 - (D) indica problemas do bebê pouco antes do nascimento;
 - (E) alerta para o caso de o bebê nascer antes do momento previsto.
5. "É um procedimento tecnicamente desafiador"; esta afirmação se justifica porque:
 - (A) o PGD exige bom preparo dos profissionais;
 - (B) é um procedimento ainda bastante novo;
 - (C) se trata de um procedimento não totalmente conhecido;
 - (D) a técnica deve ser adquirida em tempo recorde;
 - (E) o PGD é realizado com risco de morte da paciente grávida.
6. "o Código de Ética do Conselho Federal de Medicina **não permite a seleção sexual do embrião**"; a forma em negrito equivale à forma "proíbe". A alternativa em que a equivalência apontada está ERRADA é:
 - (A) não trabalha aos domingos = descansa aos domingos;
 - (B) não aceita trabalhar pesado = recusa trabalho pesado;
 - (C) não intervém na briga = participa da briga;
 - (D) não falou diante do juiz = emudeceu diante do juiz.
 - (E) não sabe a verdade = ignora a verdade.
7. "aborto espontâneo", referido na última linha do texto, é aquele que:
 - (A) ocorre sem que tenha sido provocado;
 - (B) é causado por medicamentos específicos;
 - (C) é fruto da vontade da gestante;
 - (D) acontece em casos de perigo de vida para a gestante;
 - (E) é provocado exclusivamente pelo próprio embrião

8. "espontâneo" é palavra grafada com S; a alternativa abaixo que mostra uma palavra erradamente grafada é:
- (A) misto;
 - (B) sesta;
 - (C) estender;
 - (D) esplêndido;
 - (E) extinguir.
9. O principal objetivo deste texto deve ser:
- (A) causar interesse nos leitores pela seleção do sexo dos bebês;
 - (B) criticar certas posições retrógradas de nossas autoridades médicas;
 - (C) informar os leitores sobre questões médicas;
 - (D) analisar questões sobre o ponto de vista social;
 - (E) provocar suspense por meio de ocultamento de dados.
10. "Hoje o PGD é totalmente aceito, inclusive no Brasil"; esta frase significa que o PGD é aceito:
- (A) em todos os países, até mesmo no Brasil;
 - (B) sem restrições, mesmo no Brasil;
 - (C) em todos os lugares, exceto no Brasil;
 - (D) de forma ampla e em todos os países, até no Brasil;
 - (E) no Brasil, mesmo que não totalmente.

ARQUITETURA

11. No tratado arquitetônico mais antigo que chegou até nós ("De Architectura libri decem", de Vitruvius), a arquitetura é definida segundo três atributos básicos. São eles:

- (A) unidade, ordem e proporcionalidade
- (B) ordem, utilidade e beleza
- (C) utilidade, firmeza e beleza
- (D) utilidade, proporcionalidade e prazer estético
- (E) harmonia, economia e firmeza

12. Le Corbusier, arquiteto franco-suíço, estabeleceu na década de 1920 o que, em suas palavras, seriam os "cinco pontos de uma arquitetura nova". São eles:

- (A) pilotis, planta livre, fachada livre, janela-fita e traçado regulador
- (B) pilotis, planta livre, fachada livre, janela-fita e terraço-jardim
- (C) pilotis, planta livre, promenade arquitetural, janela-fita e terraço jardim
- (D) planta livre, janela-fita, traçado regulador, concreto aparente e laje plana
- (E) concreto aparente, planta livre, janela-fita, laje plana e terraço jardim

13. Qual(is) da(s) afirmação(ões) abaixo pode(m) explicar o extraordinário destaque dado à cúpula da catedral de Florença, de Filippo Brunelleschi, no quadro da arquitetura ocidental?

- I - a cúpula foi erguida sem cimbramento
 - II - a cúpula tem uma calota dupla e é auto-portante
 - III - a cúpula é encimada por um óculo, o que permite a entrada de luz natural
 - IV - a cúpula é a maior estrutura de concreto construída até então
 - V - a cúpula tem planta hexagonal
- (A) afirmações I e V
 - (B) afirmações I e II
 - (C) afirmações II e V
 - (D) afirmações II e IV
 - (E) afirmações III e V

14. Assinale, dentre as opções abaixo, aquela que reúne alguns dos recursos utilizados pelos gregos para corrigir distorções óticas em templos como o Parthenon, em Atenas (séc. V aC):

- (A) êntase (diâmetro da seção inferior da coluna maior que diâmetro da seção superior da coluna), aumento do diâmetro das colunas de canto e redução do intercolúnio nas extremidades
- (B) êntase (diâmetro da seção inferior da coluna maior que diâmetro da seção superior da coluna), aumento do diâmetro das colunas de canto e aumento do intercolúnio nas extremidades
- (C) êntase (diâmetro da seção inferior da coluna maior que diâmetro da seção superior da coluna), redução do diâmetro das colunas de canto e redução do intercolúnio nas extremidades
- (D) embasamento, aumento do diâmetro das colunas de canto e aumento do intercolúnio nas extremidades
- (E) embasamento, redução do diâmetro das colunas de canto e redução do intercolúnio nas extremidades

15. O conjunto arquitetônico do *campus* da Fundação Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro, compreende obras notáveis de vários períodos, dentre as quais destaca-se o Pavilhão Mourisco, projetado pelo arquiteto português Luiz Moraes Júnior em 1908, a partir de croqui elaborado pelo próprio Oswaldo Cruz. As seguintes características do edifício permitem identificá-lo como exemplar do ecletismo arquitetônico carioca:

- I - emprego exclusivo de alvenaria portante
- II - livre recurso a motivos decorativos, segundo a tendência historicista do século XIX
- III - grande profusão de elementos ornamentais, subordinados à composição rigorosa das fachadas
- IV - composição tripartida, com base, corpo e coroamento
- V - fluidez espacial

Estão corretas as afirmativas:

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

16. Numa viga convencional de concreto armado bi-apoiada e sem balanços, há, por via de regra, uma maior concentração de aço na zona inferior da mesma. Isso ocorre:

- (A) em função da alta resistência do aço à tração e da exigência de maior recobrimento das ferragens na parte superior da viga
- (B) em função da alta resistência do concreto à tração e da alta resistência do aço à compressão
- (C) em função da alta resistência do concreto à compressão e da necessidade de fixação dos estribos na parte inferior da viga
- (D) em função da alta resistência do concreto à compressão e da alta resistência do aço à tração
- (E) de modo a facilitar o processo de vibração do concreto antes da cura

17. Catedrais góticas como a de Reims, na França, são mundialmente conhecidas e admiradas, entre outros motivos, por seus vitrais. Estas grandes superfícies envidraçadas surgiram e se desenvolveram na Idade Média como consequência direta das seguintes inovações técnicas:
- sistema estrutural que conjuga arcobotante e contraforte
 - paredes em alvenaria de pedra sem argamassa
 - abóbadas de berço
 - invenção do concreto
 - sistema estrutural que conjuga arcobotante e arco pleno
18. Com o recurso à laje tipo "cogumelo" invertida, o engenheiro-calculista Emilio Baumgart conseguiu assegurar aos pavimentos-tipo do edifício-sede do Ministério da Educação e Saúde, no Rio de Janeiro, uma grande extensão de teto plano, com lajes de espessura reduzida. A solução pioneira de Baumgart teve por base o raciocínio estrutural da laje tipo "cogumelo", que se define por:
- adoção de "caixão perdido" no interior da laje
 - ausência de viga de bordo
 - ausência de vigamento graças ao engrossamento da laje junto aos pilares
 - protensão da armadura
 - introdução de mísulas junto às vigas de bordo
19. No Brasil, as experiências com o material composto de argamassa de cimento e areia e malha de ferro estão muito vinculadas ao arquiteto João Filgueiras Lima (Lelé), o qual vem se dedicando há décadas a investigar as possibilidades da argamassa armada em seus projetos. Entre as características da argamassa armada podemos incluir:
- leveza do material, o que facilita seu transporte manual ou mecânico
 - possibilidade de obter peças delgadas, com espessura de até 1 cm
 - baixo custo de manutenção
 - resistência equivalente ao concreto armado
- Está(ão) correta(s) a(s) seguinte(s) afirmação(ões):
- I, III e IV
 - I e II, apenas
 - I e IV, apenas
 - II, apenas
 - I, II e III
20. A partir da análise da igreja de São Francisco, na Pampulha, de Oscar Niemeyer, pode-se afirmar que:
- No que concerne à planta, o arquiteto trabalha com certa liberdade com relação à tipologia da cruz grega
 - No que concerne à planta, o arquiteto trabalha com certa liberdade com relação à tipologia da cruz latina
 - No que concerne à planta, o arquiteto trabalha com certa liberdade com relação à tipologia da rotunda
 - No que concerne à planta, o arquiteto combina duas tipologias: cruz latina e cruz grega
 - No que concerne à planta, o arquiteto combina duas tipologias: cruz grega e rotunda
21. Entende-se por escala a relação entre a verdadeira grandeza de um objeto e a medida usada em sua representação, seja por meios gráficos ou por maquete. Se quisermos desenhar uma janela da largura de um metro, qual o procedimento a ser adotado, dentre os indicados abaixo?
- se usarmos a escala 1:100, devemos desenhar a janela com um centímetro de largura
 - se usarmos a escala 1:50, devemos desenhar a janela com meio centímetro de largura
 - se usarmos a escala 1:20, devemos desenhar a janela com 20 centímetros de largura
 - se usarmos a escala 1:200, devemos desenhar a janela com dois centímetros de largura
 - se usarmos a escala 1:25, devemos desenhar a janela com 1,25 cm de largura
22. Do ponto de vista do uso da informática no processo de projeção de edificações, o Museu Guggenheim de Bilbao, concebido pelo arquiteto norte-americano Frank O. Gehry, tornou-se célebre, dentre outros motivos:
- pelo emprego que Gehry fez, ao longo do processo projetual, do *software* autocad, o que viabilizou tanto a concepção quanto a construção das formas ortogonais que caracterizam o museu.
 - por ser a primeira vez em que Gehry abriu mão da utilização, durante o processo projetual, de maquetes de estudo
 - pelo emprego que Gehry fez, ao longo do processo projetual, do *software* Catia (concebido originalmente para a indústria aero-espacial), o que viabilizou um sistema integrado de projeto, fabricação de componentes e execução da obra
 - por ser este o primeiro projeto, em toda a história da arquitetura, a empregar maquetes virtuais durante o processo projetual
 - por ser este o primeiro edifício em que Gehry reveste as fachadas com placas metálicas.

23. A representação gráfica, usualmente considerada uma parte fundamental do processo projetual, compreende uma série de convenções. Identifique, entre as afirmações abaixo, aquelas que são corretas:

- I - linhas tracejadas são utilizadas para representar, em planta, elementos localizados acima da linha de corte
- II - plantas, cortes e elevações são projeções ortogonais, nas quais todos os planos paralelos à superfície do desenho são representados em verdadeira grandeza
- III - plantas, cortes e elevações são representações fragmentárias e complementares
- IV - a planta resulta de um corte imaginário no objeto ou espaço a ser representado por um plano horizontal distante 30 cm do piso
- V - num corte, são utilizados diferentes pesos de linha para distinguir entre o que está sendo cortado e aquilo que está em vista

Estão corretas as afirmações:

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

24. A curva de nível é uma convenção gráfica usada para representar o relevo de um terreno em planta. Por meio dela, pode-se ter uma idéia relativamente precisa da topografia de um terreno. Afirma-se que:

- I - quando as curvas de níveis coincidem, elas indicam uma superfície vertical
- II - quando as curvas de níveis coincidem, elas indicam uma superfície horizontal
- III - curvas de níveis igualmente espaçadas indicam terreno relativamente plano
- IV - o intervalo entre curvas de níveis é determinado unicamente pela escala do desenho

É(são) correta(s) a(s) afirmação(ões):

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

25. Para garantir a segurança de obras com estrutura de concreto armado, deve-se proceder à retirada das fôrmas, após a concretagem e cura do concreto, obedecendo a prazos definidos pela NBR 6.118. Assinale a opção que corresponde a esta normativa:

- (A) faces laterais e inferiores das vigas: 1 dia; colunas e paredes: 7 dias; desfôrma completa sem escoramentos: 14 dias
- (B) faces laterais das vigas, colunas e paredes: 3 dias; desfôrma completa sem escoramentos: 14 dias
- (C) faces laterais e inferiores das vigas: 3 dias; colunas e paredes: 14 dias; desfôrma completa sem escoramentos: 21 dias
- (D) faces laterais e inferiores das vigas: 7 dias; colunas e paredes: 14 dias; desfôrma completa sem escoramentos: 21 dias
- (E) faces laterais das vigas, colunas e paredes: 3 dias; faces inferiores das vigas: 14 dias; desfôrma completa sem escoramentos: 21 dias

26. Conforme estabelecido no Código de Obras do Município do Rio de Janeiro, compete ao Corpo de Bombeiros, por meio de seu órgão próprio, estudar, analisar, planejar, exigir e fiscalizar todo o serviço de segurança contra incêndio e pânico. Qual (is) da (s) assertiva(s) abaixo pode(m) ser considerada(s) pertinente(s) com relação a tais dispositivos e medidas de segurança?

- I - A instalação de dispositivos preventivos contra incêndio, como portas corta-fogo e rede de chuveiros automáticos do tipo "sprinkler" depende da classificação das edificações quanto ao uso, área construída e número de pavimentos
 - II - Em logradouros públicos, a instalação de hidrantes depende da largura da via
 - III - Em escadas enclausuradas, a abertura para ventilação permanente por duto deve estar situada junto ao piso
 - IV - Quando exigida, a escada enclausurada à prova de fumaça não terá corrimão
- (A) I, II e IV
 - (B) I e IV, apenas
 - (C) I, III e IV
 - (D) I, apenas
 - (E) I e II, apenas

27. Segundo dados do Censo de 2000, divulgados pelo IBGE, 14,5% da população no Brasil apresenta algum tipo de deficiência física ou mental. Se considerarmos ainda pessoas em situação de deficiência, como obesos, enfermos ou idosos, este número passa a ser muito mais alto. Em vista disso, cada vez mais é necessário, quando não obrigatório, considerar a acessibilidade universal em projetos de arquitetura e urbanismo. Tendo em vista o que a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) define como acessibilidade (a "possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos"), considere os seguintes procedimentos projetuais:

- I - Os corredores devem ter largura mínima de 70 cm
- II - Os interruptores devem ser acionados por dispositivos de pressão ou alavancas, instalados a no mínimo 1 m do piso
- III - Elementos como bebedouros, telefones e lixeiras devem ser embutidos em parede adjacente aos corredores, sempre que possível
- IV - As portas de banheiros devem ter puxadores horizontais e abrir para fora

Apenas as seguintes medidas podem contribuir para eliminar barreiras arquitetônicas e urbanísticas e garantir acessibilidade universal:

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

28. O *brise-soleil*, muito empregado pelos arquitetos brasileiros desde a década de 1930, é um elemento arquitetônico que, quando bem utilizado, ameniza os problemas decorrentes da incidência direta de raios solares nas fachadas e, simultaneamente, permite a livre circulação de ar. Levando-se em conta a cidade do Rio de Janeiro, são feitas as seguintes afirmações:

- I - Para as fachadas leste e oeste é especialmente recomendável o emprego de *brise-soleil* horizontal fixo com espaçamento entre lâminas igual a duas vezes a largura das mesmas.
- II - Por conta da incidência direta de raios solares, não é recomendável o emprego do *brise-soleil* em fachadas orientadas para Norte.
- III - Por conta da menor incidência direta de raios solares, o emprego do *brise-soleil* é menos justificável em fachadas orientadas para Sul.
- IV - A eficácia de um *brise-soleil* horizontal fixo com espaçamento entre lâminas igual a duas vezes a largura das mesmas é a mesma tanto no verão quanto no inverno.
- V - Quando se emprega simultaneamente *brise-soleil* e *curtain-wall*, é recomendável afastar as lâminas do primeiro da superfície do segundo, de modo a amenizar a irradiação de calor nos espaços internos localizados junto à fachada.

É(são) correta(s) a(s) afirmação(ões):

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

Leia o texto a seguir e responda as questões 29 e 30

A produção arquitetônica contemporânea se defronta cada vez mais com questões relativas a sustentabilidade e à gestão eco-eficiente. Dentre os itens que compõem a agenda da sustentabilidade no campo da arquitetura, destaca-se a definição de uma nova racionalidade com relação ao uso dos recursos energéticos e da água – racionalidade que supõe, dentre outras coisas, uma relativização do custo financeiro em função do chamado “custo ambiental”

29. Tendo em vista a redução do consumo de água tratada e a diminuição da geração de águas residuais nas edificações, é recomendável, em climas tropicais, a adoção dos seguintes procedimentos:

- I - Recuperação e armazenamento das águas de chuva incidentes em telhados, lajes de cobertura e superfícies pavimentadas em cisternas, com adoção de duas etapas de depuração;
- II - Recuperação e armazenamento das águas de chuva incidentes em telhados, lajes de cobertura e superfícies pavimentadas em reservatórios amplos, rasos e descobertos;
- III - Adoção de sistema de filtragem preliminar das águas de chuva, com utilização de filtro auto-limpante;

IV - Adoção de sistema de esgotamento a vácuo, que consome menos de 1,5 litros de água por descarga de vasos sanitários;

V - Adoção de vasos sanitários com caixa acoplada, os quais consomem menos de 1,5 litros de água por descarga.

É (são) correta(s) apenas a(s) afirmação(ões):

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

30. Tendo em vista a redução do consumo de energias convencionais e a geração alternativa de energia nas edificações, são recomendáveis, em climas tropicais, os seguintes procedimentos:

- I - Adoção de sistema de iluminação de ambientes com acionamento por dispositivo de controle de presença;
- II - Exclusão de superfícies envidraçadas;
- III - Adoção de painéis foto-voltaicos e sistema de aquecimento solar;
- IV - Adoção de sistema de circulação cruzada de ar, inibindo assim a utilização constante e indiscriminada dos sistemas artificiais de condicionamento de ar;
- V - Adoção de coberturas de vidro transparente, possibilitando a incidência direta de luz no interior dos ambientes.

É (são) correta(s) apenas a(s) afirmação(ões):

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

DESENVOLVIMENTO E ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS DE ARQUITETURA E OBRAS

31. Para um gerenciamento eficaz, as atividades de um empreendimento devem ser divididas e ordenadas logicamente, visando um melhor controle de todas as suas fases.

Dentre as fases do processo de um empreendimento de construção, citadas a seguir:

I - Orçamentação da Obra.

II - Planejamento do Empreendimento.

III - Avaliação Pós Ocupação.

IV - Execução da Obra.

V - Elaboração dos Projetos de Arquitetura e Engenharia

VI - Licitação e Contratação da Obra.

A seqüência lógica para o desenvolvimento é:

(A) V, II, I, VI, III, IV;

(B) II, I, V, VI, IV, III

(C) III, V, I, VI, II, IV;

(D) II, V, I, VI, IV, III;

(E) V, I, II, VI, IV, III.

32. As edificações destinadas à saúde possuem algumas características específicas, visto tratar-se de um ambiente repleto de peculiaridades e de complexidades construtivas. Com relação as instalações de laboratórios biomédicos, a Instrução Normativa nº 7 estabelece requisitos que visam prevenir, minimizar ou eliminar riscos provenientes das atividades de pesquisa, de acordo com os níveis de risco (NB1, NB2, NB3 e NB4).

Os requisitos corretos são, EXCETO:

(A) antes da elaboração dos projetos deve-se analisar o microorganismo que será manipulado no laboratório em relação ao nível de risco que este provoca, a fim de se verificar em que nível de biossegurança o laboratório deve ser enquadrado e executar os projetos adequadamente;

(B) para todos os níveis de biossegurança, os materiais empregados não devem gerar ou reter partículas, devem ter suas superfícies lisas e contínuas que favoreçam o controle de contaminação, sejam resistentes ao ataque químico, a agentes de limpeza e a desinfecção, possuam estabilidade física e estanqueidade;

(C) as instalações exigidas para o NB-2 são as mesmas estabelecidas para o NB-1 acrescidas da exigência de instalação de uma autoclave para descontaminação, no interior ou próximo ao laboratório,

(D) nos laboratórios de nível 2 é exigido um sistema de dupla porta como requisito básico para entrada no laboratório a partir de corredores de acesso ou para outras áreas contíguas;

(E) o sistema de ar nos laboratórios NB3 e NB4, deve ser independente e não deve existir exaustão do ar para outras áreas do prédio.

33. Para a segurança das edificações, a prevenção a incêndios deve ser observada desde a fase de elaboração dos projetos onde devem ser seguidas as orientações das normas de proteção contra incêndios.

Nos ambientes de trabalho, a NR-23 determina que:

(A) a largura mínima das aberturas de saída será de 1,20m – os extintores não deverão ser localizados nas paredes das escadas - independente da área ocupada, deverá existir pelo menos dois extintores para cada pavimento;

(B) a largura mínima das aberturas de saída será de 0,90m - os extintores poderão ser localizados nas paredes das escadas - independente da área ocupada, deverá existir pelo menos dois extintores para cada pavimento;

(C) a largura mínima das aberturas de saída será de 1,20m - os extintores não deverão ser localizados nas paredes das escadas - independente da área ocupada, deverá existir pelo menos quatro extintores para cada pavimento;

(D) a largura mínima das aberturas de saída será de 0,90m- os extintores não deverão ser localizados nas paredes das escadas - independente da área ocupada, deverá existir pelo menos três extintores para cada pavimento;

(E) a largura mínima das aberturas de saída será de 1,20m- os extintores poderão ser localizados nas paredes das escadas - independente da área ocupada, deverá existir pelo menos quatro extintores para cada pavimento.

34 Observe as alternativas a seguir, em relação ao orçamento da construção:

I - no estudo de viabilidade do empreendimento, na maioria das vezes, os projetos de arquitetura ainda estão em fase de anteprojeto, sem uma definição exata das especificações técnicas e com os projetos complementares por fazer. Neste caso, o método de orçamentação mais adequado é o da composição do custo unitário.

II - custos diretos são os custos oriundos da mão-de-obra aplicada, dos materiais utilizados, dos equipamentos empregados, subempreiteiros contratados para os serviços da obra propriamente dita, tais como, as horas de pedreiros, carpinteiros, ajudantes, etc.

III - chama-se custo da qualidade aquele que resulta de não-conformidade (rejeição) de materiais, produtos, serviços, etc.

Assinale a alternativa correta:

(A) apenas a afirmativa I está correta;

(B) apenas a afirmativa II está correta;

(C) apenas as afirmativas II e III estão corretas;

(D) apenas as afirmativas I e II estão corretas;

(E) todas as afirmativas estão corretas

35. Na elaboração de um orçamento, a sigla BDI significa:

- (A) a expectativa do resultado (lucro, também chamado Benefício ou Bonificação) incluso o valor das despesas indiretas decorridas da execução de um determinado serviço ou obra;
- (B) o resultado de uma operação matemática para indicar a "margem" que é cobrada do cliente incluindo todos os custos diretos, tributos, etc. e a sua remuneração pela realização de um empreendimento;
- (C) benefício e despesas indiretas, aplicável somente ao custo de mão-de-obra;
- (D) taxa correspondente às despesas indiretas e lucro, incidente apenas sobre o custo dos materiais;
- (E) taxa incidente sobre o custo indireto, correspondente ao lucro da empresa construtora.

36. As composições de custos foram desenvolvidas no sentido de agilizar e facilitar o trabalho do orçamentista.

Com base na composição de custo abaixo, calcule, para a execução de 100 m² de alvenaria: o custo direto, o valor do BDI (considerando uma taxa de 20%) e o valor total do serviço.

Composição. Alvenaria de tijolo cerâmico furado. Unidade: m².

Descrição	unidade	multiplicador	preço unitário (R\$)	preço total (R\$)
1- qualimara	saco	0,400	7,50	3,00
2- tijolo 10x20x30	mil	0,015	300,00	4,50
3- tijolo 10x20x20	mil	0,005	200,00	1,00
4- servente	hora	1,000	5,00	5,00
5- pedreiro	hora	1,000	7,00	7,00
Total				R\$ 20,50 / m ²

- (A) custo direto= R\$ 20,50 BDI= R\$ 4,10 valor total = R\$ 24,60
- (B) custo direto= R\$ 2.050,00 BDI= R\$ 410,00 valor total = R\$ 2.460,00
- (C) custo direto= R\$ 2.460,00 BDI= R\$ 410,00 valor total = R\$ 2.050,00
- (D) custo direto= R\$ 2.050,00 BDI= R\$ 0,00 valor total = R\$ 2.050,00
- (E) custo direto= R\$ 20,50 BDI= 4,10 valor total = R\$ 2.460,00

37. Em relação à qualidade no processo de construção, NÃO é correto afirmar que:

- (A) devido à complexidade do processo de construção, este requer uma adaptação específica para a utilização na prática das teorias modernas de controle da qualidade, baseadas na série de normas ISO 9000;
- (B) o primeiro aspecto da qualidade das obras refere-se à qualidade no gerenciamento, que tem o planejamento como fator primordial, pois ele permite que as pessoas envolvidas no projeto possam ter uma visão clara do trabalho, com respeito a todas as atividades e possíveis problemas;
- (C) para garantir a qualidade da obra é necessário considerar também a qualidade na aquisição e no controle do recebimento dos materiais e equipamentos. A qualidade na aquisição é iniciada na fase de execução da obra, quando os materiais são especificados e adquiridos,

- (D) a garantia da qualidade significa definir em cada fase do processo de construção determinadas ações para assegurar que sejam atingidos os padrões de prazo, custo e qualidade especificados,
- (E) no setor de obras públicas já existem algumas iniciativas em relação à qualidade, como a criação do PBQP – H (Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat). Esse programa permite ao governo exigir em suas licitações, alguns requisitos de qualidade, através do emprego de um sistema de níveis evolutivos de certificação, baseado em um referencial adaptado da série de normas ISO 9000.

38. Observe as afirmativas a seguir, em relação ao planejamento da execução de obras:

I - o planejamento da execução da obra independe das fases anteriores do processo de construção de um empreendimento.

II - existem algumas técnicas para se planejar atividades ao longo do tempo, dentre elas podemos citar: PERT (Program Evaluation and Review Technique – Técnica de Avaliação e Revisão de Programas), WBS (Work Breakdown Structure ou EAP (Estrutura Analítica do Projeto)) e Cronograma de Barras (Gráfico de Gantt).

III - um bom planejamento da execução da obra é fundamental para a obtenção de resultados satisfatórios e a sua necessidade aumenta com as dimensões e com a complexidade do empreendimento

Assinale a alternativa correta:

- (A) apenas a afirmativa II está correta;
- (B) apenas a afirmativa III está correta;
- (C) apenas as afirmativas II e III estão corretas;
- (D) apenas as afirmativas I e III estão corretas;
- (E) todas as afirmativas estão corretas.

39. O arranjo do canteiro de obras é parte importante no planejamento da obra e tem como objetivo alcançar a melhor disposição dentro do espaço disponível, respeitando as normas de segurança e saúde do trabalhador.

Em relação às diretrizes estabelecidas para os canteiros de obras pela NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, NÃO é correto afirmar que:

- (A) os canteiros de obras devem dispor de instalações sanitárias, vestiário, local de refeições e ambulatório quando se tratar de frente de trabalho com 50 (cinquenta) ou mais trabalhadores;
- (B) a instalação sanitária deve possuir lavatório, vaso sanitário, mictório e chuveiro, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração;
- (C) a dobragem e o corte de vergalhões de aço em obra devem ser feitos sobre bancadas ou plataformas apropriadas e estáveis, apoiadas sobre superfícies resistentes, niveladas e não escorregadias, afastadas das áreas de circulação de trabalhadores;
- (D) todos os equipamentos de movimentação e transporte de materiais e pessoas só devem ser operados por trabalhador qualificado, o que terá sua função anotada em carteira de trabalho;
- (E) devem ser colocados, em lugar visível para os trabalhadores, cartazes alusivos à prevenção de acidentes e doenças de trabalho.

40. Num empreendimento de obra pública, a execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração especialmente designado, permitida a contratação de terceiros para assisti-lo.

NÃO é atribuição desse representante que irá gerenciar a execução da obra:

- (A) controlar os prazos contratuais de cada etapa da obra, através da comparação do cronograma físico de serviços planejados com o executado;
- (B) promover reuniões semanais de avaliação e registrar no livro de ocorrências da obra os fatos e comunicações que tenham implicação contratual, como: irregularidades na execução dos serviços, alterações de projeto, ajustes no cronograma, etc ;
- (C) verificar e aprovar as medições periódicas dos serviços executados, elaboradas pelo empreiteiro e aplicar multas e demais sanções contratuais, quando cabíveis;
- (D) controlar a qualidade dos trabalhos de fabricação, construção e montagem, a fim de verificar sua conformidade com as normas e especificações técnicas.
- (E) elaborar um Plano de Segurança e Medicina do Trabalho, onde são estabelecidas medidas e procedimentos preventivos a serem adotados no canteiro de obras, visando minimizar os riscos de acidentes de trabalho.

41. Num Sistema de Gestão da Qualidade é importante que seja implantada e desenvolvida uma sistemática de trabalho à base de elaboração de procedimentos prévios. Os procedimentos de execução e checagem de cada serviço devem ser registrados formalmente através de formulários de Procedimento de Execução de Serviços (PES) e Procedimento de Inspeção (PIS).

No PES para a execução de revestimentos cerâmicos para pisos e paredes as condições corretas para o início destes serviços são:

I- os emboços e contrapisos a serem revestidos devem estar concluídos há pelo menos 14 dias, apresentando textura lisa.

II- os contramarcos e batentes precisam estar chumbados ou com suas referências definidas.

III- as instalações elétricas e hidráulicas devem estar concluídas e testadas, bem como a impermeabilização de pisos.

- (A) apenas a afirmativa I está correta;
- (B) apenas a afirmativa III está correta;
- (C) apenas as afirmativas I e II estão corretas;
- (D) apenas as afirmativas II e III estão corretas;
- (E) todas as afirmativas estão corretas

42. No Procedimento de Execução do Serviço de concretagem, os cuidados corretos que devem ser tomados no lançamento do concreto, são:

- (A) não molhar as formas, o intervalo máximo entre a saída do caminhão da usina e o lançamento deve ser de 02h30min, na concretagem dos pilares a altura de queda livre não deve ser superior a 1,5m;
- (B) molhar abundantemente as formas, o intervalo máximo entre a saída do caminhão da usina e o lançamento deve ser de 04h, na concretagem dos pilares a altura de queda livre não deve ser superior a 2,5 m;
- (C) molhar abundantemente as formas, o intervalo máximo entre a saída do caminhão da usina e o lançamento deve ser de 03h, na concretagem dos pilares a altura de queda livre não deve ser superior a 1,5 m,
- (D) não molhar as formas, o intervalo máximo entre a saída do caminhão da usina e o lançamento deve ser de 02h30min, na concretagem dos pilares a altura de queda livre não deve ser superior a 2,5 m;
- (E) molhar abundantemente as formas, o intervalo máximo entre a saída do caminhão da usina e o lançamento deve ser de 02h30min, na concretagem dos pilares a altura de queda livre não deve ser superior a 2,5 m.

43. Identifique cada elemento que compõe uma estrutura de cobertura de madeira, de acordo com as definições abaixo.

I- peças de madeira em que são assentadas as telhas.

II- barras verticais que constituem parte das treliças.

III- terço localizada na linha de divisa de águas.

IV- terço localizada na extremidade do telhado, apoiada sobre a parede.

- (A) I- ripa, II- contrafrechal, III- cumeeira e IV - montante ou pendural;
- (B) I- cumeeira, II- montante ou pendural, III- ripas, IV- contrafrechal;
- (C) I- montante ou pendural, ripas, II- contrafrechal e III- cumeeira,
- (D) I- ripas, II- montante ou pendural, III- cumeeira e IV- contrafrechal;
- (E) I- contrafrechal, II- montante ou pendural, III- cumeeira e IV- ripas.

44. Na elaboração de um projeto de instalação hidráulica, os responsáveis devem obedecer às normas técnicas, como também adotar soluções que facilitem os trabalhos de manutenção.

Dentre as recomendações abaixo, assinale a alternativa INCORRETA:

- (A) prever registro para bloqueio de fluxos d'água, nos seguintes pontos: junto a aparelhos e dispositivos sujeitos a manutenção, nas colunas de distribuição, antes de cada válvula de descarga, dentre outros;
- (B) o alimentador será dimensionado a partir da pressão e vazão disponíveis na rede, de modo a atender a demanda necessária a reservação e ao consumo nos pontos de distribuição direta;
- (C) é permitido que as tubulações de distribuição fiquem solidárias as estruturas de concreto nas passagens das paredes e lajes dos reservatórios e quando necessário, embutidas nas estruturas de concreto dos pilares,
- (D) o reservatório inferior será utilizado com a finalidade de reservar um volume parcial de água necessário ao consumo, quando não houver pressão contínua e suficiente para alimentação direta do reservatório superior;
- (E) os trechos horizontais longos das tubulações de distribuição, possuirão inclinação no sentido de favorecer o encaminhamento de ar para pontos altos.

45. Em relação à manutenção predial, NÃO é correto afirmar que

- (A) manutenção programada é a manutenção preventiva realizada em obediência a um programa ou plano de manutenção dos componentes da edificação;
- (B) as impermeabilizações de cobertura devem ser refeitas periodicamente, procedendo à retrada do revestimento, limpeza da área e refazimento da impermeabilização apenas do trecho danificado,
- (C) devem-se contratar serviços de terceiros em função da complexidade e especialidade dos serviços de manutenção;
- (D) na manutenção preventiva dos quadros gerais de luz e força deve-se verificar: possíveis sobrecargas ou desbalanceamentos, aquecimento e funcionamento dos disjuntores, aquecimento dos cabos de alimentação, dentre outros;
- (E) na manutenção preventiva do sistema de aterramento deve-se verificar: malha de aterramento, resistência às condições de uso das ligações entre o aterramento e os estabilizadores, resistência ômica, índices de umidade e alcalinidade do solo de aterramento, com base nos valores normalizados.

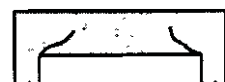
46. A existência de fissuras pode indicar problemas na estrutura de concreto da edificação. A análise de suas características e aspecto permite relacioná-las com prováveis causas geradoras e efetuar a correção adequada.

Observe as figuras abaixo, com as representações esquemáticas das manifestações típicas de fissuras em vigas:

I - fissuras de flexão



II - fissuras de cisalhamento



Assinale a alternativa correta, referente aos principais e mais comuns diagnósticos para cada fissura em questão:

- (A) I- sobrecargas não previstas, armadura em excesso, ancoragem insuficiente, armadura mal posicionada e II- sobrecargas não previstas, estribos insuficientes, estribos mal posicionados e concreto de resistência inadequada,
- (B) I- sobrecargas não previstas, armadura insuficiente, ancoragem insuficiente, armadura mal posicionada e II- sobrecargas não previstas, estribos insuficientes, estribos mal posicionados e concreto de resistência inadequada;
- (C) I- sobrecargas não previstas, armadura insuficiente, ancoragem insuficiente, armadura mal posicionada e II- sobrecargas não previstas, estribos em excesso, estribos mal posicionados e concreto de resistência inadequada;
- (D) I- sobrecargas não previstas, armadura em excesso, ancoragem insuficiente, armadura mal posicionada e II- sobrecargas não previstas, estribos em excesso, estribos mal posicionados e concreto de resistência inadequada;
- (E) I- sobrecargas não previstas, armadura em excesso, ancoragem em excesso, armadura mal posicionada e II- sobrecargas não previstas, estribos insuficientes, estribos mal posicionados e concreto de resistência inadequada.

47. Em relação a Qualidade na Entrega da Obra, podemos afirmar que:

- (A) após o recebimento da obra, tem-se a fase de pré-operação, onde são feitos os testes finais necessários para verificar a perfeita execução dos serviços, comprovando a sua qualidade, resistência, operatividade e conformidade com os projetos e especificações;
- (B) antes do recebimento definitivo da obra, é de responsabilidade da construtora fazer o recebimento provisório através de uma inspeção criteriosa, utilizando listas de verificação de serviços;
- (C) no final da obra deve ser entregue ao usuário, o manual de uso e manutenção da edificação. A elaboração desse manual deve ser iniciado, em forma de minuta, na fase de projeto e complementado durante a execução da obra;
- (D) na execução de uma obra, quanto mais adequadas forem as técnicas construtivas e de melhor qualidade forem os materiais empregados, menor será a necessidade de manutenção preventiva da edificação;
- (E) o recebimento provisório ou definitivo exclui a Construtora da responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra.

48. Considere os itens a seguir para Estabelecimentos Assistenciais de Saúde:

I- Nova construção.

II- Ampliação.

III- Reforma.

IV- Manutenção

É exigida a avaliação do projeto físico pela Vigilância Sanitária local (estadual ou municipal) para o(s) item (itens):

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

49. Considerando os critérios estabelecidos para circulações externas e internas em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde, os corredores de circulação destinados à circulação de pessoal e de cargas não volumosas devem ter largura mínima, em metros, de

- (A) 1,20;
- (B) 1,50;
- (C) 1,80;
- (D) 2,00;
- (E) 2,20.

50. O projeto executivo de um novo laboratório está em desenvolvimento e os materiais que serão utilizados estão sendo definidos. Para tanto, devem ser seguidos os critérios ambientais para controle de infecções. Assinale a alternativa que NÃO está de acordo com esses critérios:

- (A) Os materiais, cerâmicos ou não, quando usados nas áreas críticas, não podem possuir índice de absorção de água superior a 4% individualmente ou depois de instalados no ambiente;
- (B) O uso de cimento sem qualquer aditivo anti-absorvente para rejunte de peças cerâmicas ou similares é vedado tanto nas paredes quanto nos pisos das áreas críticas;
- (C) Nas áreas críticas e semi-críticas não deve haver tubulações aparentes nas paredes e tetos. Quando estas não forem embutidas, devem ser protegidas em toda sua extensão por um material resistente a impactos, à lavagem e ao uso de desinfetantes;
- (D) Os tetos em áreas críticas devem ser contínuos, sendo proibido o uso de forros falsos removíveis, do tipo que interfira na assepsia dos ambientes;
- (E) O uso de paredes pré-fabricadas é proibido nas áreas críticas.