

**Arquiteto e Urbanista**

**Leia estas instruções:**

- 1 Confira se os dados contidos na parte inferior desta capa estão corretos e, em seguida, assine no espaço reservado. Caso se identifique em qualquer outro local deste Caderno, você será eliminado do Concurso.
- 2 Este Caderno contém, respectivamente, **três** questões discursivas de Conhecimentos Específicos e **50 questões** de múltipla escolha, assim distribuídas: 01 a 10 ▶ Língua Portuguesa; 11 a 20 ▶ Legislação; 21 a 50 ▶ Conhecimentos Específicos.
- 3 Quando o Fiscal autorizar, verifique se o Caderno está completo e sem imperfeições gráficas que impeçam a leitura. Detectado algum problema, comunique-o, imediatamente, ao Fiscal.
- 4 As questões discursivas serão avaliadas considerando-se apenas o que estiver escrito no Espaço destinado à Resposta.
- 5 Escreva de modo legível, pois dúvida gerada por grafia ou rasura implicará redução de pontos.
- 6 Cada questão de múltipla escolha apresenta quatro opções de resposta, das quais apenas uma é correta.
- 7 Interpretar as questões faz parte da avaliação, portanto não adianta pedir esclarecimentos aos fiscais.
- 8 Use exclusivamente caneta esferográfica, confeccionada em material transparente, de tinta preta ou azul.
- 9 Utilize qualquer espaço em branco deste Caderno para rascunhos e não destaque nenhuma folha.
- 10 Os rascunhos e as marcações que você fizer neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
- 11 Você dispõe de, no máximo, **quatro horas e trinta minutos** para responder às questões discursivas, às de múltipla escolha e preencher a Folha de Respostas.
- 12 O preenchimento da Folha de Respostas é de sua inteira responsabilidade.
- 13 Antes de se retirar definitivamente da sala, **devolva** ao Fiscal **este Caderno** e a **Folha de Respostas**.

**Assinatura do Candidato:** \_\_\_\_\_

## PROVA DISCURSIVA

### Questão 1

“João Filgueiras Lima, técnico e artista, surgiu na hora certa: era o elemento que estava faltando para preencher grave lacuna no desenvolvimento da nossa arquitetura. Arquiteto de sensibilidade artística inata mas fundamentalmente voltado para a nova tecnologia construtiva, enfrenta e resolve de forma racional, econômica e com apurado teor arquitetônico os mais variados e complexos desafios que o mundo social moderno programa e impõe.” (Lúcio Costa, 1985)

O vasto acervo do arquiteto Lelé é composto por projetos de escola, hospitais, prédios públicos, entre outros. Alguns princípios gerais, tais como Extensibilidade, Flexibilidade das instalações, Conforto térmico ambiental e Racionalização da construção, norteavam o partido arquitetônico desses projetos.

Descreva dois desses princípios.

.....  
Espaço destinado à Resposta

.....  
Fim do espaço destinado à Resposta

## Questão 2

A preocupação, cada vez mais saliente, com a questão energética, diretamente relacionada à preocupação maior por valorização, preservação e conservação do ambiente, introduz novos modos de abordar a concepção do projeto arquitetônico. A questão ambiental não pode ser deixada para a finalização da concepção, pois implica em condicionantes fundamentais, interferindo na escolha de soluções que podem alterar todo o partido. Portanto, deve ser introduzida no início da concepção do projeto arquitetônico e permanecer presente durante todo o processo. São as relações ambientais em escala local que influem diretamente na concepção do projeto arquitetônico.

Mencione e justifique dois condicionantes ambientais da escala local que, se considerados no projeto, podem proporcionar ao usuário melhores condições de conforto, bem como redução de danos ao meio ambiente.

.....  
Espaço destinado à Resposta

.....  
Fim do espaço destinado à Resposta

### Questão 3

A conquista por espaços livres de barreiras arquitetônicas implica a possibilidade e a condição de alcance para que pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida utilizem com segurança e autonomia as edificações, os mobiliários, os equipamentos urbanos, os transportes e os meios de comunicação. É dentro dessa perspectiva, do desenho para todos ou desenho universal, que se considera hoje a acessibilidade, lembrando-se sempre que a proposta não é criar espaços e ambientes separados, para uso exclusivo das pessoas portadoras de deficiências, o que seria uma outra forma de discriminação, e sim, desde o projeto, pensar em sistemas e ambientes que possam ser utilizados por todos.

Os locais de ensino necessitam ser projetados observando os princípios de acessibilidade.

Dentro desse contexto e considerando a NBR 9050, descreva os dois princípios fundamentais que norteiam o projeto de edificações de ensino.

---

Espaço destinado à Resposta

---

Fim do espaço destinado à Resposta

As questões de 01 a 10 referem-se ao texto reproduzido a seguir.

### A tela e o desenvolvimento humano

Por *Elvira Souza Lima*

Que impacto tem o computador e outros artefatos tecnológicos no desenvolvimento e na formação humana? São centenas as pesquisas sobre a interação homem e tecnologia. Uma temática muito pesquisada é a interação com os equipamentos tecnológicos com tela. A exposição à tela iluminada (TV, computador, celular, ipad, etc), segundo vários pesquisadores, pode impactar negativamente o desenvolvimento humano. Tanto é que a Associação Nacional de Pediatria dos Estados Unidos recomenda que crianças até dois anos não sejam expostas à tela.

Razão: a tela plana interfere no desenvolvimento da visão que acontece ao longo dos dois primeiros anos de vida. Um outro motivo: a limitação que o uso dos equipamentos tecnológicos acaba por acarretar no desenvolvimento da criança, pelo fato de que, frente à televisão ou computador, ela não realiza outras atividades básicas que garantam a formação de memórias a partir das experiências com os outros sentidos e dos movimentos do corpo no espaço. Além, naturalmente, de experiência com os objetos e pessoas do mundo real.

Há muito que pesquisar sobre o uso da tecnologia, porém é sempre bom lembrar que todo e qualquer equipamento tecnológico faz parte da cultura humana e que o cérebro se desenvolve em função da cultura. O desenvolvimento do cérebro é de natureza biológica e cultural. O cérebro forma-se, desenvolve-se e amadurece com base na genética da espécie e pelas experiências de vida de cada um.

O cérebro tem enorme plasticidade, ou seja, é capaz de se organizar e reorganizar continuamente durante toda a vida do ser humano. A plasticidade é maior na primeira infância, mas se mantém durante a adolescência e toda a vida adulta. Esta é uma característica importante do desenvolvimento: a possibilidade de modificações e mudanças a qualquer idade.

Até na ocorrência de acidentes cerebrais, lesões ou outras condições biológicas adversas, o cérebro é capaz de se reorganizar funcionalmente. Oliver Sacks escreveu extensivamente sobre casos clínicos de patologias e acidentes cerebrais e a capacidade de reorganização do cérebro apresentada por muitos pacientes e inclusive sobre a sua experiência pessoal, como a perda de visão de um olho (*O olhar da mente*, de Oliver Sacks).

Em uma pessoa cega, por exemplo, o cérebro se modifica desenvolvendo mais os sentidos do tato e da audição, dois sentidos em que o cego se apoia para percepção e ações que seriam próprias da área do córtex visual.

Nosso cérebro é, portanto, dinâmico. Conforme nos diz Kandel, prêmio Nobel de Medicina em 2000 (pela descoberta sobre a formação e funcionamento de memórias de curta e de longa duração), "O cérebro não é estático, ele é plástico!". Ele responde às mudanças nos contextos em que a pessoa vive ou frequenta.

Ao longo da história cultural do ser humano, as invenções, aquisições e produções em cada período histórico suscitam respostas ou diferenciações no cérebro e provocam mudanças significativas em seu funcionamento.

Vejam o exemplo da escrita. A escrita é uma invenção, é um produto cultural criado pelo ser humano. Não há no cérebro uma área destinada a aprender a ler ou a escrever, como acontece com a fala.

Para ler e/ou escrever, o cérebro passa por um processo de mudança formando redes neuronais específicas para compreender os significados ao se ler um texto e para criar significados quando se escreve um texto. Isso acontece precisamente porque, como observamos, não há uma área específica no cérebro para a aprendizagem da leitura e da escrita.

48 Dehaene, neurocientista francês, um dos maiores especialistas em cérebro e escrita, em seu  
livro *Neurônios da Leitura*, esclarece que “um dos efeitos maiores da escolarização é o  
51 aumento da capacidade da memória.” Segundo ele, “há ainda modificações anatômicas como  
é o caso do corpo caloso que se espessa na pessoa que aprende a ler.” (*Dehaene, Neurônios  
da Leitura*, 2012, pg. 227).

A invenção da escrita, a invenção da imprensa e agora a invenção de novos instrumentos  
tecnológicos e novos usos da tecnologia na vida cotidiana causam impacto na história  
54 evolutiva da espécie. E, como mostram as pesquisas da neurociência acumuladas nas últimas  
décadas, há certamente um impacto no desenvolvimento e funcionamento do cérebro, porém,  
não a ponto de que, após cinco mil anos de existência da escrita, o cérebro dispense ensino,  
57 exercício e sistematização para se tornar um cérebro capaz de ler e de escrever.

O cérebro se modifica anatomicamente, mas dessas modificações não resultam que ler e  
escrever se desenvolvam naturalmente como a fala. A leitura e a escrita precisam ser  
60 ensinadas e é necessário muito estudo para que uma pessoa, em qualquer idade, se aproprie  
da estrutura básica do sistema linguístico de qualquer língua escrita, alfabética ou  
ideográfica.

63 Para ler, diz ele, há que se formar uma nova estrutura no cérebro, que ele chamou de “boîte  
aux lettres” (tradução livre, caixa de letras). Essa estrutura possibilita aprender a lidar com o  
sistema simbólico da escrita, em qualquer língua. Ela é resultante da plasticidade do cérebro e  
66 revela que uma invenção cultural impacta e promove modificações no cérebro. É o que  
acontece, também, com instrumentos tecnológicos e com o uso da tecnologia.

Disponível em: <[www.cartanaescola.com.br](http://www.cartanaescola.com.br)>. Acesso em 25 jan. 2015. [Adaptado]

01. O texto, predominantemente, propõe-se a

- A) criticar um ponto de vista científico.
- B) descrever um estudo científico.
- C) explicar uma constatação científica.
- D) informar sobre uma descoberta científica.

02. Do texto, infere-se que

- A) mesmo diante do avançado desenvolvimento tecnológico, permanece a necessidade de aprendizagem da leitura e da escrita.
- B) tanto o desenvolvimento do cérebro quanto o desenvolvimento da capacidade de ler e de escrever recebem influências biológicas e culturais.
- C) não há analogia entre o processo cerebral de aprendizagem de um sistema de escrita e o processo cerebral de aprendizagem sobre uma nova tecnologia.
- D) não há base científica para se afirmar que existe uma relação entre as características biológicas do cérebro e o modo como ocorre a aprendizagem da leitura e da escrita.

03. Considere o trecho:

O desenvolvimento do cérebro é de natureza biológica e cultural. O cérebro se forma, se desenvolve e amadurece com base na genética da espécie e pelas experiências de vida de cada um.

Há, entre os dois períodos, uma relação semântica de

- A) condição, que poderia ser explicitada pelo conector *desde que*.
- B) explicação, que poderia ser explicitada pelo conector *porque*.
- C) oposição, que poderia ser explicitada pelo conector *entretanto*.
- D) concessão, que poderia ser explicitada pelo conector *ainda que*.

04. Leia o período reproduzido a seguir.

**Até** na ocorrência de acidentes cerebrais, lesões ou outras condições biológicas adversas, o cérebro é capaz de se reorganizar funcionalmente. (linha 24)

Nesse período, a palavra em destaque denota

- A) exclusão e faz comparação com uma informação expressa no parágrafo anterior.
- B) exclusão e reforça uma informação expressa no parágrafo anterior.
- C) inclusão e faz contraposição a uma informação expressa no parágrafo anterior.
- D) inclusão e reforça uma informação expressa no parágrafo anterior.

As questões 5 e 6 referem-se ao trecho reproduzido a seguir.

Em uma pessoa cega, por exemplo, o cérebro se modifica desenvolvendo **mais** os sentidos do tato e da audição, dois sentidos em que o cego **se** apoia para percepção e ações que **seriam** próprias da área do córtex visual.

05. Sobre as palavras em destaque, é correto afirmar que pertencem a classes gramaticais distintas, e

- A) a primeira e a terceira são marcadoras de informação pressuposta.
- B) a primeira e a segunda são marcadoras de informação pressuposta.
- C) apenas a primeira é marcadora de informação pressuposta.
- D) apenas a terceira é marcadora de informação pressuposta.

06. Os elementos linguísticos com função de pronome relativo poderiam, conforme as orientações normativas da escrita padrão da língua portuguesa, ser substituídos, respectivamente, por

- A) nos quais e no qual.
- B) que e dos quais.
- C) as quais e dos quais.
- D) nos quais e as quais.

07. No trecho “Não há no cérebro uma área destinada a aprender a ler ou a escrever [...]”, a não ocorrência do uso do acento grave, nas palavras em destaque, deve-se
- A) à classe gramatical das palavras pospostas ao a.
  - B) à flexão de gênero das palavras pospostas ao a.
  - C) a um caso de regência nominal da palavra “destinada”.
  - D) a um caso de regência verbal da palavra “destinada”.

08. Considere o trecho:

Ao longo da história cultural do ser humano, as invenções, aquisições e produções em cada período histórico suscitam respostas ou diferenciações no cérebro e provocam mudanças significativas em seu funcionamento.

Outra pontuação possível, para esse trecho, considerando-se as orientações normativas do português padrão escrito, é apresentada em:

- A) Ao longo da história cultural do ser humano as invenções, aquisições e produções em cada período histórico, suscitam respostas ou diferenciações no cérebro e provocam mudanças significativas em seu funcionamento.
- B) Ao longo da história cultural do ser humano, as invenções, aquisições e produções, em cada período histórico, suscitam respostas ou diferenciações no cérebro e provocam mudanças significativas em seu funcionamento.
- C) Ao longo da história cultural do ser humano, as invenções, aquisições e produções em, cada período histórico, suscitam respostas ou diferenciações, no cérebro e provocam mudanças significativas em seu funcionamento.
- D) Ao longo da história cultural do ser humano, as invenções, aquisições e produções, em cada período histórico, suscitam respostas ou diferenciações no cérebro e provocam mudanças significativas, em seu funcionamento.

As questões 9 e 10 referem-se ao período reproduzido a seguir.

Nosso cérebro é, portanto, dinâmico. (linha 32)

09. O conector presente, nesse período, estabelece uma relação de
- A) conclusão com o período subsequente e poderia ser deslocado para o início do período.
  - B) conclusão com o parágrafo anterior e poderia ser deslocado para o início do período.
  - C) oposição com o parágrafo anterior e não poderia ser deslocado para o início do período.
  - D) oposição com o período subsequente e não poderia ser deslocado para o início do período.
10. Acentuam-se graficamente pela mesma regra das palavras em destaque:
- A) língua, infância e tecnológico.
  - B) básica, linguístico e alfabética.
  - C) última, biológica e memória.
  - D) córtex, plástico e histórico.

11. Considere as afirmativas a seguir, referentes a normas de Concurso Público.

I	Não se abrirá novo concurso enquanto houver candidato aprovado em concurso anterior com prazo de validade não expirado.
II	O prazo de validade do concurso e as condições de sua realização serão fixados em Decreto Federal, que será publicado no Diário Oficial da União e em jornal diário de grande circulação.
III	O concurso público terá validade de até dois anos, podendo ser prorrogado uma única vez, por igual período.
IV	O concurso será de provas, devendo ser realizado, obrigatoriamente, em duas etapas, condicionada à inscrição do candidato ao pagamento do valor fixado em Decreto.

Conforme dispõe expressamente a Lei nº 8.112/90, estão corretas as afirmativas

**A)** III e IV.

**B)** I e II.

**C)** II e IV.

**D)** I e III.

12. A Lei nº 8.112/90 estabelece o prazo de quinze dias, contados da data da posse, para o servidor empossado em cargo público entrar em exercício.

De acordo com a referida lei, exercício é o

**A)** conjunto de tarefas que devem ser cumpridas pelo servidor em sua jornada diária.

**B)** conjunto de atribuições e responsabilidades cometidas a um servidor.

**C)** cumprimento das metas a serem atingidas pelo servidor durante o expediente.

**D)** efetivo desempenho das atribuições do cargo público ou da função de confiança.

13. Segundo as disposições expressas na Lei nº 8.112/90, somente será permitido serviço extraordinário para atender a situações excepcionais e temporárias, respeitado o limite máximo de

**A)** duas horas por jornada.

**B)** cinco horas por jornada.

**C)** três horas por jornada.

**D)** uma hora por jornada.

14. À luz das normas do regime jurídico dos servidores federais (Lei nº 8.112/90), a Gratificação por Encargo de Curso ou Concurso

**A)** não terá o valor calculado em horas e independe da natureza da atividade exercida.

**B)** poderá ser utilizada para fins de cálculo dos proventos da aposentadoria.

**C)** não se incorpora ao vencimento ou salário do servidor para qualquer efeito.

**D)** poderá ser utilizada como base de cálculo para quaisquer outras vantagens.



**19.** A Lei nº 8.112/90 prevê a possibilidade de revisão do processo disciplinar, a pedido ou de ofício.

De acordo com as normas da referida lei, a comissão revisora deverá concluir os trabalhos no prazo de

- A)** sessenta dias.
- B)** cinquenta dias.
- C)** quarenta dias.
- D)** trinta dias.

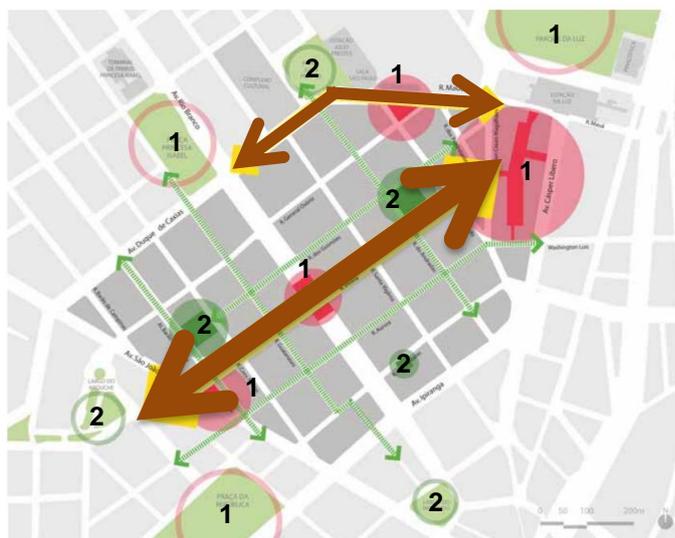
**20.** O Auxílio-Funeral é um benefício devido à família do servidor falecido, esteja ele na atividade ou aposentado.

À luz das disposições da Lei nº 8.112/90, pode-se afirmar que o citado benefício

- A)** será pago, no prazo de vinte e quatro horas, a qualquer pessoa da família.
- B)** tem o valor equivalente a um mês da remuneração ou provento do servidor falecido.
- C)** tem o valor igual à soma das remunerações, no caso de acumulação legal de cargos.
- D)** será pago por meio de procedimento ordinário.



23. No ano de 2011, a Prefeitura de São Paulo apresentou um projeto urbanístico nomeado “Projeto Nova Luz”, que, do ponto de vista dos espaços públicos, propunha “... a criação de um ambiente agradável para o pedestre, que responda ao clima e ao contexto local por meio de uma sequência bem instalada e cuidadosa de espaços livres. [...] Conforme mostrado no diagrama, algumas âncoras propostas são inteiramente novas para o local, enquanto outras são construídas aproveitando os espaços existentes. Como exemplo, a quadra de entretenimento representa uma nova âncora, enquanto a Avenida Rio Branco é criada como resultado de calçadas expandidas e um padrão de pavimentação unificador na rua.”



([http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento\\_urbano/arquivos/nova\\_luz/201108\\_PUE.pdf](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/arquivos/nova_luz/201108_PUE.pdf))

- 1 Espaço livre (âncora local)
- 2 Espaço livre (âncora do bairro)
- ↔ Vía primária para pedestres
- ↔ Vía secundária para pedestres

Considerando as informações apresentadas no texto e com base na imagem, a ação de projeto que deve ter sido considerada como diretriz principal na ordenação do sistema de espaços livres foi:

- A) Criação de caminhos entre peças do sistema (enlaçar).
- B) União dos espaços já protegidos e acrescentados aos espaços a demarcar (conectar).
- C) Colocação de limite onde não existe um limite estabelecido (demarcar).
- D) Relacionamento dos tecidos urbanos, ou parte dos tecidos, que não apresentam interação entre si (articular).

24. A tecnologia BIM está relacionada a uma metodologia de trabalho ligada a sistemas informatizados, apresentando como objetivo principal, promover o planejamento e gerenciamento de todas as etapas da obra. Outras características dessa tecnologia são: abrange geometria, relações espaciais, informações geográficas, as quantidades e as propriedades construtivas de componentes, além de ser utilizada para demonstrar todas as etapas da construção, incluindo os processos construtivos e fases de instalação.

Considere as afirmativas a seguir, referentes aos avanços que os sistemas BIM podem trazer para a indústria da construção civil quando bem empregados.

I	A minimização de problemas frequentes tais como a fragmentação das etapas de projeto.
II	A Identificação tardia de interferências entre projeto arquitetônico e projetos complementares.
III	A economia de materiais, retrabalho, alto custo da produção e baixa qualidade dos produtos finais.
IV	A função estratégica para redução dos riscos e possibilidade de respostas mais rápidas às mudanças.

Dentre as afirmativas, estão corretas

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

25. Para Serra (1989), arquitetura bioclimática é aquela que otimiza, no seu próprio desenho arquitetônico, suas relações energéticas com o entorno e o meio ambiente. Aproveita o sol no inverno e evita-o no verão, utiliza os benefícios da ventilação para combater a umidade e para extrair o ar quente, vale-se do isolamento para reduzir as trocas térmicas com o exterior, especialmente as perdas de calor em épocas frias. (BUSTUS ROMERO, 2007).

Assim sendo, a opção que apresenta os elementos do clima a serem controlados, conforme os princípios da arquitetura bioclimática, é:

- A) temperatura, ventos, umidade, radiação, precipitações.
- B) temperatura, massa de ar, umidade, radiação, pressão atmosférica.
- C) pressão atmosférica, ventos, altitude, radiação, precipitações.
- D) altitude, massa de ar, umidade, radiação, precipitações.

26. Uma boa implantação de Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS) caracteriza-se não somente pelas satisfatórias soluções de circulação, mas também flexibilidade, pela possibilidade de ampliação e adaptação. Nesse contexto, faz-se necessária a determinação de cenários de desenvolvimento da edificação, permitindo a conservação de sua atualidade, aumentando sua vida útil e diminuindo seus custos administrativos e de manutenção.

Neste contexto, é correto afirmar:

- A) O parâmetro de uma taxa de ocupação inicial de, no máximo, 50%, já citado na antiga portaria nº 400, do Ministério da Saúde, pode ser considerado satisfatório.
- B) O permanente cuidado com a manutenção paisagística constitui em investimento de grande retorno, não somente para o estabelecimento hospitalar, como para o bem estar dos pacientes.
- C) As vias de acesso, notadamente quando houver Unidade de Emergência, devem ser amplas e livres de congestionamento, evitando a utilização de pistas de desaceleração.
- D) As circulações bem estruturadas obedecem a um sistema de hierarquia de modo a facilitar a orientação, sendo que a separação dos fluxos de pacientes internos e externos é desnecessária.

27. Para Corbella (2003), uma pessoa está confortável em um ambiente quando se sente em neutralidade em relação a ele. No caso dos edifícios hospitalares, a arquitetura pode ser um instrumento terapêutico se contribuir para o bem-estar físico do paciente com a criação de espaços que, além de acompanharem os avanços da tecnologia, desenvolvam condições de convívio mais humanas.

Do ponto de vista da humanização do ambiente hospitalar, analise as seguintes afirmações:

I	A iluminação artificial, indispensável na maioria dos ambientes hospitalares, influencia o equilíbrio fisiológico e psicológico dos usuários. É preciso integrar, o mais precocemente possível, a luz no projeto arquitetônico, com a definição da luminância necessária ao ambiente, antes da escolha das cores.
II	A existência de jardins no ambiente hospitalar pode reduzir o tempo de internação e diminuir o nível de ansiedade dos pacientes. Apesar desses benefícios, dada a pressão pela redução e controle de custos, os administradores hospitalares não vislumbram vantagem econômica para a sua implantação.
III	A sensação térmica provocada pela cor pode ser utilizada para melhorar as condições higrotérmicas de um ambiente. Para um ambiente seco, cores de conotação úmida (verde escuro) são recomendadas, enquanto uma atmosfera úmida será menos desagradável com cores ditas secas (vermelho).
IV	A iluminação natural traz benefícios para a saúde porque dá a sensação psicológica do tempo, tanto cronológico quanto climático, no qual se vive. A luz artificial, necessária à noite e nos dias nublados, deve ser vista sempre como uma complementação e nunca como uma substituição da natural.

Dentre as afirmativas, estão corretas

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

28. Rampas e escadas são os elementos da edificação destinados a servir de comunicação vertical entre níveis ou pisos diferentes ou entre andares contíguos. Na interligação de um pavimento a outro por rampa, deve-se observar as condições estabelecidas na NBR 9050 da ABNT.

Considerando a inclinação máxima prevista nessa norma, para o dimensionamento de rampas, e um pé esquerdo de 3m de altura a ser vencido, a rampa será formada por

- A) 4 segmentos com 9,00m de comprimento cada e desnível de 0,80m.
- B) 4 segmentos com 9,60m de comprimento cada e desnível de 0,75m.
- C) 4 segmentos com 9,00m de comprimento cada e desnível de 0,75m.
- D) 4 segmentos com 9,60m de comprimento cada e desnível de 0,80m.

29. Considere os itens listados a seguir, que devem ser observados no projeto arquitetônico com o objetivo de minimizar o consumo de energia na edificação, quando da escolha do terreno para a construção de escolas.

I	Utilização da escala macroclimática para determinar a demanda de energia para a região considerada (dados obtidos na estação meteorológica mais próxima).
II	Aplicação da informação climática aos efeitos topográficos e urbanos, para se obter uma estimativa da demanda das potencialidades do entorno.
III	Localização e orientação do edifício, no entorno, de maneira a minimizar o ganho térmico natural e maximizar a ventilação cruzada nas regiões sem estação fria.
IV	Localização estratégica dos equipamentos de climatização artificial, tanto dentro quanto fora do edifício, assim como dos aparelhos eletrodomésticos.

Dentre as afirmativas, estão corretas

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

30. À medida que a medicina avança e a complexidade do edifício hospitalar se amplia, mais atividades são realizadas, requerendo mais espaço, mais recursos humanos e materiais. Conseqüentemente, o número de equipamentos sofisticados (informatizados em grande parte) crescem, e mais instalações são necessárias. Por tudo isso, estabelecimentos de saúde são onerosos para construir, operar e manter. Tais características condicionam a busca de soluções para sistemas construtivos que permitam que o edifício hospitalar se adapte e cresça de acordo com a ampliação de suas necessidades; seja racional com relação à sua construção, organização física e manutenção.

Considerando as características das edificações hospitalares apresentadas no texto, é correto afirmar

- A) Regularidade e modulação das estruturas conferem flexibilidade, padronização do projeto e ainda podem contribuir para a aceleração do processo construtivo. A regularidade apenas impede a adoção de várias modulações.
- B) Construções modulares ensejam a padronização de detalhamento e conseqüente produção em série. Isto pode significar otimização no tempo de construção e também redução nos custos.
- C) Adoção de espaços padronizados impede as possibilidades de mudança, com pequena interferência e sem grandes alterações físicas. Essas características decorrem de uma boa estratégia na modulação estrutural.
- D) Construções mais compactas são mais eficientes de modo geral. As anatomias pavilhonares oferecem as melhores condições não só de geometria construtiva, mas de independência para efeito de reforma.

31. A arquitetura deve servir ao homem e ao seu conforto. Como uma de suas funções, deve oferecer condições térmicas compatíveis como o conforto térmico humano no interior dos edifícios, sejam quais forem as condições climáticas externas. Neste sentido, a alternativa que ilustra corretamente as decisões quanto ao partido arquitetônico relativo às edificações para o clima quente úmido é:
- A) A vegetação, em climas úmidos, deve funcionar como barreira aos ventos, além de, naturalmente, reter parte da poeira em suspensão no ar.
  - B) As edificações, no conjunto urbano, podem ser pensadas de modo a se adotar partidos onde estejam locadas aglutinadas, para fazer sombras umas às outras.
  - C) As soluções arquitetônicas mais vantajosas quanto à proteção da radiação solar direta são aquelas cujas construções devem ser as mais compactas possíveis.
  - D) As aberturas devem ser suficientemente grandes para permitir a ventilação nas horas do dia em que a temperatura externa está mais baixa que a interna.
32. No programa AutoCAD, há comandos específicos utilizados para alterar e editar as propriedades dos objetos (texto, linhas, poligonais...). Trata-se dos comandos de modificação. Com relação a esses comandos, analise as afirmativas a seguir.

I	O comando Stretch estica as entidades selecionadas. Só podem ser utilizados os modos de seleção crossing e crossing polygon (ou CP) para este comando.
II	O comando Extend estende (prolonga) uma linha, polilinha ou arco em direção a uma outra entidade (fronteira). As fronteiras devem estar no alcance das entidades.
III	O comando Break corta ou apara linhas, polilinhas, círculos ou arcos etc., em relação a uma outra entidade (fronteira). As fronteiras devem estar cruzando as entidades.
IV	O comando Rotate rotaciona um grupo para um ponto final, a partir de um ponto de referência. A opção reference permite a mudança da referência.

Dentre as afirmativas, estão corretas

- A) I, II e IV.
  - B) I, II e III.
  - C) I, III e IV.
  - D) II, III e IV.
33. No programa SketchUp, há comandos específicos de edição dos objetos. Representados por ícones tais como o que se vê na imagem a seguir:



Esse ícone representa a seguinte função

- A) Permite fazer com que uma face forme volumes ao percorrer uma trajetória previamente definida.
- B) Permite gerar prismas retos a partir de uma face plana, qualquer que seja sua forma ou direção.
- C) Permite copiar ou mover objetos selecionados a partir de um ponto base determinado para outro de destino.
- D) Permite mostrar a sombra projetada pelos objetos para qualquer horário e em qualquer região do mundo.

34. A ergonomia é um campo de atuação em amplo crescimento e engloba diversos ramos e atividades, com objetivo comum de proporcionar conforto aos usuários. Trata-se de uma ciência interdisciplinar que compreende a fisiologia e a psicologia do trabalho. Seu objetivo prático é a adaptação do posto de trabalho, dos instrumentos, das máquinas, dos horários e do meio ambiente às exigências do homem.

Nesse contexto, é correto afirmar:

- A) O conforto ambiental considera as condições naturais e/ou artificiais que concorrem para a segurança, comodidade, bem estar e a própria saúde dos usuários. É proporcionado por meios artificiais e considera condições ergonomicamente adequadas de climatização.
- B) A área compreendida por 60x60cm, em média, para cada indivíduo, é denominada zona de contato, que forma uma circunferência ao redor da pessoa. A partir desta área, é possível determinar as áreas mínimas para circulação de pessoas em vários ambientes.
- C) O funcionamento da cozinha está baseado no uso da pia. Para o projeto desse ambiente, aplica-se a regra do triângulo que considera que a pia se encontra no vértice de um triângulo imaginário, tendo a despensa e o fogão nos outros dois vértices.
- D) A funcionalidade do layout está ligada à organização dos componentes no interior do espaço, de forma a gerar uma melhor praticidade funcional. Um espaço mal projetado favorece passagens e faz a área parecer menor e abarrotada.

35. Projeto executivo é a proposta conclusiva da solução arquitetônica, representada pelo conjunto de projetos necessários, com todas as informações detalhadas para a perfeita execução da obra, de forma clara, exata, precisa e completa.

A partir deste conjunto de projetos, são elaborados os quantitativos de materiais, os orçamentos de materiais e de mão de obra da futura edificação e, ainda, o cronograma de execução.

Conforme a NBR 6492, são documentos típicos obrigatórios dessa fase:

- A) plantas, cortes e fachadas; discriminação técnica; quadro geral de acabamentos; especificações; lista de materiais e quadro geral de áreas.
- B) locação; plantas, cortes e fachadas; discriminação técnica; quadro geral de acabamentos; lista de materiais e quadro geral de áreas.
- C) plantas, cortes e fachadas; detalhamento; discriminação técnica; quadro geral de acabamentos; especificações e lista de materiais.
- D) locação; plantas, cortes e fachadas; detalhamento; discriminação técnica; especificações e lista de materiais.

36. O uso de diagramas, principalmente nas fases bem iniciais do processo de elaboração do projeto, permite um nível de abstração além do que se verifica nas formas convencionais de representação, como as projeções ortogonais normalmente utilizadas pelos projetistas em etapas mais adiantadas. O que distingue os diagramas de outros tipos de desenho é o seu grau de reducionismo, seu nível extremo de simplicidade abstrata.

Sobre as definições dos tipos de diagramas, considere as afirmativas a seguir.

I	Diagramas esquemáticos são exemplos de modelos conceituais que auxiliam os projetistas na tarefa de visualização de transformações ao longo do tempo.
II	Diagramas operacionais configuram-se como desenhos simplificados de um conceito, que exploram as relações e orientações de seus componentes físicos.
III	Diagramas funcionais identificam a proximidade e o tamanho relativo de zonas de atividade. São melhores conhecidos como diagramas de bolhas.
IV	Diagramas de fluxo são usados frequentemente para o estudo de fluxos, considerando suas direções, intensidade, conflitos, entre outros aspectos.

Dentre as afirmativas, estão corretas

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

**37.** A Planta de locação (ou implantação) - compreende o projeto como um todo, contendo, além do projeto de arquitetura, as informações necessárias dos projetos complementares, tais como movimento de terra, arruamento, redes hidráulica, elétrica e de drenagem, entre outros.

Conforme a NBR 6492, na fase Anteprojeto, a planta de locação deve conter:

- A)** construções existentes, demolições ou remoções futuras, áreas non aedificandi; indicação do norte; indicação das vias de acesso, vias internas, estacionamentos, áreas cobertas, platôs e taludes; perímetro do terreno, marcos topográficos, cotas gerais e níveis principais; indicação dos limites externos das edificações: recuos e afastamentos; eixos do projeto; denominação dos diversos edifícios ou blocos; denominação das edificações e escalas.
- B)** sistema de coordenadas referenciais do terreno, curvas de nível existentes e projetadas; indicação do norte; denominação dos diversos edifícios ou blocos; construções existentes, demolições ou remoções futuras, áreas non aedificandi; indicação dos limites externos das edificações: recuos e afastamentos; eixos do projeto; amarração dos eixos do projeto a um ponto de referência; denominação das edificações e escalas.
- C)** sistema de coordenadas referenciais do terreno, curvas de nível existentes e projetadas; indicação do norte; indicação das vias de acesso, vias internas, estacionamentos, áreas cobertas, platôs e taludes; perímetro do terreno, marcos topográficos, cotas gerais e níveis principais; indicação dos limites externos das edificações: recuos e afastamentos; eixos do projeto; amarração dos eixos do projeto a um ponto de referência; denominação das edificações e escalas.
- D)** construções existentes, demolições ou remoções futuras, áreas non aedificandi; indicação do norte; indicação das vias de acesso, vias internas, estacionamentos, áreas cobertas, platôs e taludes; denominação dos diversos edifícios ou blocos; indicação dos limites externos das edificações: recuos e afastamentos; eixos do projeto; amarração dos eixos do projeto a um ponto de referência; denominação das edificações e escalas.

**38.** A NBR 6118 fixa os requisitos básicos exigíveis para projeto de estruturas de concreto simples, armado e protendido, excluídas aquelas em que se empregam concreto leve, pesado ou outros especiais. Para os efeitos desta Norma, considere as definições abaixo:

I	Elementos de concreto simples estrutural são elementos estruturais elaborados com concreto que não possui qualquer tipo de armadura, ou que a possui em quantidade inferior ao mínimo exigido para o concreto armado.
II	Elementos de concreto protendido são 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.
III	Junta de dilatação e qualquer interrupção do concreto com a finalidade de reduzir tensões internas que possam resultar em impedimentos a qualquer tipo de movimentação da estrutura.
IV	Armadura ativa (de protensão) é constituída por barra, fios isolados ou cordoalhas, destinada à produção de forças de protensão, isto é, força na qual se aplica um pré-alongamento inicial.

Estão corretos os conceitos em

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

39. A execução do piso com revestimento cerâmico deve ser iniciada após terem sido concluídos os seguintes serviços: a) revestimento de paredes; b) revestimento de tetos; c) lixação de caixilhos; d) execução da impermeabilização; e) instalação de tubulações embutidas nos pisos e f) ensaio das tubulações existentes quanto a estanqueidade. (NBR 13753:1)

Sobre o assentamento do piso cerâmico, considere as seguintes afirmações:

I	O assentamento das placas cerâmicas só deve ocorrer após um período de cura do contrapiso. Não havendo processo de cura, o assentamento deve ocorrer, no mínimo, 28 dias após a execução do contrapiso.
II	Antes do início da execução do revestimento, é preciso certificar-se se a quantidade de placas cerâmicas existentes na obra é suficiente, recomendando-se uma margem de sobra para cortes ou futuros reparos.
III	O piso externo deve ser executado somente em períodos de estiagem. A parte recém-acabada deve ser protegida contra a incidência direta de chuvas ou da radiação solar, ou ainda, da ação do vento.
IV	Quando houver juntas de movimentação ou juntas estruturais nos pisos, estas devem ser respeitadas também em todas as camadas que constituem o revestimento, de forma a haver correspondência entre elas.

Dentre as afirmativas, estão corretas

- A) II, III e IV.  
B) I, III e IV.  
C) I, II e IV.  
D) I, II e III.
40. “A luz revela as cores e as formas tridimensionais, enquanto os focos de luz direcionados revelam a textura das superfícies e dos materiais. [...] A luz tem o poder de influenciar o tom e a atmosfera de um espaço. Alterar os padrões de luz, sombra e cor pode deixar os usuários relaxados ou alertas, acolhidos e confortáveis ou frios e desconfortáveis.”

Considerando a importância da luz para o projeto de ambientes internos ou externos, é correto afirmar:

- A) Iluminação de emergência é aquela utilizada em uma situação na qual o suprimento de energia é cortado e a garantia da iluminação com o uso de baterias é projetada para o acionamento automático, a fim de garantir que o nível adequado de luz permita a evacuação segura do prédio.
- B) Iluminação dirigida é a abordagem geral adotada em grande parte da iluminação nos espaços públicos, frequentemente projetada para atender as necessidades básicas de segurança e cumprimento de tarefas visuais. Todo o resto é mera questão estética, que pode ser agradável, mas não é essencial.
- C) Iluminação sobre o plano de trabalho é considerada como sendo a luz necessária para uma atividade imediata. Implica a combinação da intensidade e direção da luz adequadas a uma atividade particular. Deve-se considerar que todo o ambiente iluminado não contribui para a iluminação de serviço.
- D) Iluminação difusa assegura que os níveis de iluminação aumentem em direção à saída e aos espaços abertos para ajudar a direcionar as pessoas a estes locais, afastando-as dos espaços de serviço ou de acesso restrito, mais escuros, reduzindo, dessa forma a necessidade de se utilizar inúmeros elementos de sinalização.

41. O ensaio de estanqueidade em peças de utilização e reservatórios domiciliares deve ser realizado após a execução da instalação predial de água fria, com a instalação totalmente cheia de água. Dessa forma, as peças de utilização estarão sob condições normais de uso.

Sobre esse ensaio, é correto afirmar:

- A) Deve-se observar se ocorrem vazamentos nas peças de utilização quando estas são manobradas, a fim de se obter a pressão própria da condição de uso.
- B) As peças de utilização devem estar abertas e mantidas sob carga, durante o período de 1 h e os registros de fechamento devem estar todos abertos.
- C) Deve-se observar se ocorrem vazamentos nas juntas das peças de utilização e dos registros de suprimento e nas ligações hidráulicas e reservatórios.
- D) As peças de utilização e reservatórios domiciliares da instalação predial de água fria podem ser considerados estanques se não for detectado vazamento.

42. O sistema de esgoto sanitário tem por funções básicas coletar e conduzir, a um destino apropriado, os despejos provenientes do uso adequado dos aparelhos sanitários. Além dessas funções básicas, para o bom funcionamento do sistema, outras funções devem ser necessariamente consideradas e previstas no projeto.

A esse respeito, considere os itens a seguir referentes ao desempenho do sistema predial de esgoto sanitário.

I	permitir o rápido escoamento da água utilizada e dos despejos introduzidos.
II	permitir o acesso de corpos estranhos ao interior do sistema.
III	impossibilitar que os componentes do sistema sejam facilmente inspecionáveis.
IV	impossibilitar o acesso de esgoto ao subsistema de ventilação.

Estão corretas as afirmativas:

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

43. É considerado espaço acessível aquele que pode ser percebido e utilizado em sua totalidade por todas as pessoas, inclusive aquelas com mobilidade reduzida.

Conforme os princípios de ergonomia e de acessibilidade é correto afirmar que:

- A) A distância mínima para a passagem de duas pessoas é igual a 1,50 m.
- B) A distância mínima para a passagem de uma pessoa em cadeiras de rodas é igual a 0,80 m.
- C) A distância mínima para a passagem de uma pessoa é igual a 0,60 m.
- D) A distância mínima para a passagem de duas pessoas em cadeiras de rodas é igual a 1,80 m.

44. Conforme o Plano Diretor de Natal, as Áreas Especiais de Interesse Social são aquelas situadas em terrenos públicos ou particulares destinadas à produção, manutenção e recuperação de habitações e/ou regularização do solo urbano e à produção de alimentos com vistas a segurança alimentar e nutricional, tudo em consonância com a política de habitação de interesse social para o Município de Natal.

Nesse sentido, são consideradas Áreas Especiais de Interesse Social

- A) as glebas ou lotes urbanos, isolados ou contíguos, não edificados, subutilizados ou não utilizados, com área superior a 200m<sup>2</sup> (duzentos metros quadrados), necessários para a implantação de programas de habitação de interesse social.
- B) os terrenos ocupados por assentamentos com famílias de renda predominante de até 4 (quatro) salários mínimos, que se encontram em área de influência de empreendimentos de impacto econômico e submetidos a processos de valorização imobiliária.
- C) os prédios desocupados ou que possam causar risco ao entorno pela sua condição de degradação, localizados em áreas centrais da cidade, cujos projetos terão tratamento diferenciado, resguardando as características próprias de cada imóvel.
- D) os terrenos ocupados por favelas, e/ou vilas, loteamentos irregulares e assentamentos que, não apresentando fragilidades quanto aos níveis de habitabilidade, destinam-se à implantação de programas de urbanização e/ou regularização fundiária.

- 45.** Para garantir a ocupação do solo de forma adequada às características do meio físico, bem como assegurar o equilíbrio climático da cidade, o Plano Diretor de Natal institui normas urbanísticas adicionais. Uma dessas normas estabelece que
- A)** a Taxa de Impermeabilização máxima permitida em todo o Município de Natal é de 70% (setenta por cento) do lote e o descumprimento dessa norma constituirá infração ambiental de natureza grave.
  - B)** o gabarito máximo de altura permitido para toda a cidade é de 85m (oitenta e cinco metros), exceto para as zonas adensáveis onde poderá ser permitido até 90m (noventa metros).
  - C)** a Taxa de Ocupação máxima permitida para todos os terrenos do Município, ressalvadas as regulamentações especiais, são, para subsolo e térreo até o 4º pavimento, de 80% (oitenta por cento).
  - D)** as saliências de 1,35m sobre os recuos laterais são admitidas desde que sejam destinadas, somente, à circulação vertical e sua distância em relação às divisas do lote não seja inferior a 1,50 m.
- 46.** Lajes ou placas são elementos planos das edificações (horizontais ou inclinadas), de estrutura monolítica, altura relativamente pequena e que são caracterizadas por 2 dimensões: largura e comprimento, predominantes em relação à sua altura e servem para separar os diversos pisos de um edifício.

De maneira geral, pode-se dividir as lajes de edifícios em dois grandes grupos: as lajes moldadas no local, construídas em toda a sua totalidade na própria obra e as construídas com elementos pré-fabricados, normalmente produzidos industrialmente, fora do canteiro de obras.

Com base nessas informações, é correto afirmar que a figura a seguir ilustra:



Fonte: UFRGS

- A)** as lajes maciças constituídas por uma placa de concreto armado na qual a espessura é mantida constante ao longo de toda a superfície, sendo mais usuais as que se apóiam em vigas.
- B)** as lajes nervuradas moldadas no local. Elas são constituídas por uma ou duas mesas e por nervuras normalmente posicionadas em uma ou duas direções, onde são concentradas as armaduras de tração.
- C)** as lajes nervuradas construídas com vigotas unidirecionais pré-fabricadas, elementos leves de enchimento posicionados entre as vigotas e concreto moldado no local.
- D)** as lajes pré-fabricadas em painéis construídas com painéis pré-fabricados, que podem ser de concreto armado, celular ou protendido. As mais usuais têm sido as compostas por painéis treliçados.

47. O orçamento é uma estimativa de custos em função da qual o construtor irá atribuir seu preço de venda. O orçamento deverá ser elaborado a partir do levantamento dos quantitativos físicos do projeto e da composição dos custos unitários de cada serviço, obedecidas rigorosamente as Leis Sociais e Encargos Trabalhistas e todos os demais Custos Diretos, devidamente planilhados.

Sobre orçamento de obras na Construção Civil, considere as afirmações abaixo.

I	A estimativa de custo é um grau de orçamento no qual o valor é estimado apenas com base histórica de construções do mesmo porte, experiência do empreendedor e indicadores.
II	O Custo Unitário Básico da Construção Civil (CUB) fornece um valor significativo para o valor do custo de construção de um metro quadrado, para uma determinada tipologia da edificação.
III	O orçamento analítico terá um grau de incerteza menor que a estimativa de custos, já que envolverá o levantamento dos principais quantitativos e insumos para a sua elaboração.
IV	O orçamento preliminar utiliza uma composição de custos unitários para cada serviço da obra, levando em consideração quanto de mão-de-obra, material e equipamento será gasto em sua execução.

Dentre as afirmativas, estão corretas

- A) III e IV.  
B) I e II.  
C) II e IV.  
D) I e III.
48. Segundo o Código de Obras e Edificações do Município de Natal, para efeito de análise dos projetos de obras a serem licenciadas pelo órgão municipal de licenciamento e controle, quatro (4) procedimentos diferentes de apresentação de projetos, com grau de simplificação ou de detalhamento distintos conforme o caso devem ser observados.

Nesse contexto, considere o que se afirma, a seguir, sobre os diferentes ritos envolvidos.

I	Rito da Categoria 1, destinado à análise de projetos de imóvel de uso residencial unifamiliar térreo, sem laje de cobertura, com área construída de até 50,00 m <sup>2</sup> .
II	Rito da Categoria 2, destinado à análise de projetos de imóvel de uso residencial unifamiliar, com área construída de até 200, 00 m <sup>2</sup> .
III	Rito da Categoria 3, destinado à análise de projetos de imóvel de uso residencial unifamiliar, com área construída acima de 200, 00 m <sup>2</sup> .
IV	Rito da Categoria 4, destinado à análise de projetos de imóvel de uso residencial unifamiliar, com área construída acima de 400, 00 m <sup>2</sup> .

Dentre as afirmativas, estão corretas

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

49. Os revestimentos cerâmicos são classificados segundo teste de resistência do esmalte ao desgaste por abrasão. Essa classificação é conhecida como Índice PEI, que indica os ambientes mais adequados para a aplicação dos revestimentos. (INMETRO)

A opção que apresenta corretamente a classe de resistência à abrasão é:

- A) PEI 5: Produto recomendado para ambientes residenciais e comerciais com tráfego muito elevado. Exemplo: churrascarias, lanchonetes, lojas, bancos, corredores e exposições abertas ao público.
- B) PEI 2: Produto recomendado para ambientes residenciais onde se caminha geralmente com chinelos ou pés descalços. Exemplo: banheiros e dormitórios sem portas para o exterior.
- C) PEI 1: Produto recomendado para ambientes residenciais onde se caminha geralmente com alguma quantidade de sujeira abrasiva que não seja areia e outros materiais de dureza maior que areia. Exemplo: área de serviço e terraço.
- D) PEI 3: Produto recomendado para ambientes residenciais e comerciais com alto tráfego. Exemplo: restaurantes, lojas, bancos, entradas, caminhos preferenciais e outras dependências.

50. Instalações de segurança são aquelas destinadas a garantir a continuidade de serviços essenciais à preservação da vida e da segurança ou destinadas a funcionar em situações de emergência. Hospitais, centros de saúde, clínicas e locais similares devem dispor de fonte de segurança que, em caso de falha de alimentação normal, seja capaz de alimentar, por um período especificado, determinados equipamentos.

Esses equipamentos estão corretamente listados na opção

- A) equipamentos de esterilização; de refrigeração; de cozinha; sistema de calefação e ventilação; equipamentos eletrodomésticos destinados a cirurgias; equipamentos elétricos integrados ao suprimento de gases médicos, exaustão de gases anestésicos e dispositivos de monitoração.
- B) equipamentos de esterilização; de refrigeração; de cozinha; sistema de calefação e ventilação; equipamentos eletromédicos destinados a cirurgias; equipamentos elétricos integrados ao suprimento de gases médicos, exaustão de gases anestésicos e lâmpadas em geral.
- C) equipamentos de esterilização; de refrigeração; de cozinha; instalações para ar condicionado; equipamentos eletromédicos destinados a cirurgias; equipamentos elétricos integrados ao suprimento de gases médicos, exaustão de gases anestésicos e dispositivos de monitoração.
- D) equipamentos de esterilização; de refrigeração; de cozinha; instalações para ar condicionado; equipamentos eletrodomésticos destinados a cirurgias; equipamentos elétricos integrados ao suprimento de gases médicos, exaustão de gases anestésicos e lâmpadas em geral.