



Escola de Administração Fazendária

Missão: *Desenvolver pessoas para o aperfeiçoamento da gestão das finanças públicas e a promoção da cidadania.*



MINISTÉRIO DA FAZENDA  
SECRETARIA EXECUTIVA

CONCURSO PÚBLICO - 2013  
(Edital ESAF n. 47, de 06/06/2013)

**Prova 2**

**Conhecimentos  
Específicos**

Cargo:

**Arquiteto**

**Instruções**

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

Nome: \_\_\_\_\_ N. de Inscrição: \_\_\_\_\_

2. O CARTÃO DE RESPOSTAS tem, obrigatoriamente, de ser assinado. Esse CARTÃO DE RESPOSTAS **não** poderá ser substituído, portanto, **não** o rasure nem o amasse.
3. Transcreva a frase abaixo para o local indicado no seu CARTÃO DE RESPOSTAS em letra **legível**, para posterior exame grafológico:  
***“Não bastam os esforços e a coragem, senão se tem um propósito e uma direção.”***
4. **DURAÇÃO DA PROVA: 3 horas**, incluído o tempo para o preenchimento do CARTÃO DE RESPOSTAS.
5. Na prova há **50 questões** de múltipla escolha, com cinco opções: **a, b, c, d e e**.
6. No CARTÃO DE RESPOSTAS, as questões estão representadas pelos seus respectivos números. Preencha, **FORTEMENTE**, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta) fabricada em material transparente, toda a área correspondente à opção de sua escolha, sem ultrapassar as bordas.
7. Será anulada a questão cuja resposta contiver emenda ou rasura, ou para a qual for assinalada mais de uma opção. Evite deixar questão sem resposta.
8. Ao receber a ordem do Fiscal de Sala, confira este CADERNO com muita atenção, pois nenhuma reclamação sobre o total de questões e/ou falhas na impressão será aceita depois de iniciada a prova.
9. Durante a prova, **não** será admitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, tampouco será permitido o uso de qualquer tipo de equipamento (calculadora, tel. celular etc.).
10. Por motivo de segurança, somente durante os 30 (trinta) minutos que antecederem o término da prova, poderão ser copiados os seus assinalamentos feitos no CARTÃO DE RESPOSTAS, conforme subitem **8.34**, do edital regulador do concurso.
11. A saída da sala só poderá ocorrer depois de decorrida 1 (uma) hora do início da prova. A não-observância dessa exigência acarretará a sua exclusão do concurso público.
12. Ao sair da sala, entregue este CADERNO DE PROVA, juntamente com o CARTÃO DE RESPOSTAS, ao Fiscal de Sala.

**TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. É vedada a reprodução total ou parcial desta prova, por qualquer meio ou processo. A violação de direitos autorais é punível como crime, com pena de prisão e multa (art. 184 e parágrafos do Código Penal), conjuntamente com busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei nº 9.610, de 19/02/98 – Lei dos Direitos Autorais).**

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

“Existem vários motivos para a decadência da arquitetura e, conseqüentemente, do papel dos arquitetos na sociedade nos tempos atuais. Um deles tem a ver com o fato de que o mundo atual parece ser regido pelos valores do mercado – e da sociedade de consumo que o define –, o que atinge, embora de modo parcial, inclusive os redutos mais resistentes da cultura. Entre esses valores estão o lucro imediato como objetivo primordial, a obsolescência planejada, a exacerbação da personalidade individual e o uso das situações de impacto como recurso promocional. Ao abraçar esses valores, a arquitetura passa a ter um papel instrumental e subalterno na sociedade. Prova disso é o fato de que a maior parte das decisões sobre o meio ambiente construído ou os objetos de uso já não passam pelas mãos de arquitetos, estando agora dominadas pelos aspectos prospectivos do marketing. Nesse cenário há pouco espaço para conceitos como o bem comum, a preservação ambiental e cultural, e a busca de soluções arquitetônico-urbanísticas adequadas e permanentes, as quais têm retorno em longo prazo.” (MAHFUZ, Edson da Cunha. *Arquitetos e sua participação no debate público*. Vitruvius 035.01ano 11, ago 2010) Fonte: [http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/drops/11\\_035/3364](http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/drops/11_035/3364).

1 - Com base no texto acima, que trata da relação da arquitetura com a sociedade e a cultura, assinale a opção incorreta.

- Muitas decisões relativas à produção da arquitetura extrapolam a atuação dos arquitetos.
- Atualmente os edifícios não são pensados simplesmente para abrigar as atividades humanas e sim para causar impacto.
- A qualidade da arquitetura cede espaço à especulação imobiliária, que tem o lucro como principal alvo.
- A obsolescência planejada faz diminuir o interesse pela busca de soluções arquitetônicas permanentes.
- A exacerbação da personalidade individual do arquiteto faz com que a sociedade contemporânea prescindia do seu trabalho.

2 - “Há um século e meio, o historiador da arquitetura francês Auguste Choisy definiu a arquitetura como a “arte de construir”. A arquitetura é, portanto, construção – isto é, técnica – mas, também, arte. E, sendo arte, se constitui em uma manifestação cultural, portanto vinculada a uma determinada cultura e variando no tempo e no espaço. A arquitetura, porém, possui uma especificidade frente às demais produções artísticas: ela é o que podemos chamar de arte compulsória. Como observou um dos mais importantes arquitetos contemporâneos, o italiano Renzo Piano – co-autor do projeto do Centro Pompidou, em Paris –, “uma música ruim pode não ser escutada, e é possível não olhar para um quadro feio, mas um prédio feio está ali, diante de nós, e nós o vemos, necessariamente. E essa é uma responsabilidade pesada, até para as gerações futuras, pois permanece fisicamente”. Dessa forma, o interesse pela produção de uma arquitetura de qualidade extrapola o círculo restrito dos arquitetos e estudantes de arquitetura e diz respeito diretamente a toda a sociedade. **Arquitetura como segmento da cultura.**” (ANDRADE, Nivaldo. *Arquitetura como segmento da cultura*, 2013) Fonte: <http://www.iab-ba.org.br/arquitetura-como-segmento-da-cultura/>).

Com base no texto anterior, que trata da relação da arquitetura com a cultura, marque **V** para Verdadeiro e **F** para Falso.

- Como produto da cultura, a arquitetura diferencia-se das demais manifestações artísticas por ser uma arte compulsória.
- A parte física da arquitetura, a construção, constitui uma responsabilidade pesada até para as gerações futuras.
- A arquitetura é compulsória porque todas as pessoas precisam de um abrigo.
- Diferentemente das outras artes, a arquitetura se transforma no tempo e no espaço.

Assinale a opção em que a seqüência está correta.

- F, V, F, F
- V, F, F, F
- F, V, F, V
- V, F, V, V
- F, V, V, V

Fases	Etapas específicas	
Pré-concepção	Planejamento/ Estudo de caso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise da forma: massa; unidade e conjunto; o repetido e o singular; simetria e equilíbrio; retícula e geometria; hierarquia.</li> <li>Fluxos e circulações.</li> <li>Relação com o entorno.</li> <li>Materiais e soluções técnicas: estrutura; tecnologias.</li> </ul>
	Terreno Levantamento, fotos, mapas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aspectos físicos; insolação; ventos; topografia; vegetação.</li> <li>Legislação.</li> </ul>
Concepção/ Criação	Estudos Preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudo de manchas – setorização.</li> <li>Fluxograma – ligação entre os ambientes.</li> <li>Pré-dimensionamento.</li> <li>Maquete de estudos.</li> </ul>
Pós-concepção/	Graficação/ Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maquete de apresentação.</li> <li>Layout de pranchas.</li> <li>Memorial descritivo; justificativa.</li> </ul>

(Extraído de: SPADOTTO, A., DALLA VECCHIA, L. R. F., WERGENES, T. N. de. *Método projetual para o ensino de projeto arquitetônico*. Unoesc & Ciência - ACET, V. 2, N.1, jan/jun 2011. [http://editora.unoesc.edu.br/index.php/acet/article/view/708/pdf\\_139](http://editora.unoesc.edu.br/index.php/acet/article/view/708/pdf_139)).

3 - Com base no estudo mostrado acima, referente a um método de projeto de arquitetura, assinale a afirmativa incorreta.

- O estudo de caso permite conhecer projetos similares de outros arquitetos, e a forma como estes equacionam questões, tais como: fluxos, formas, sistemas construtivos e especificações de materiais.
- Topografia, insolação, visuais do terreno, assim como os índices urbanísticos e as necessidades dos usuários são condicionantes do projeto.
- O programa de necessidades é a base tanto para o pré-dimensionamento quanto para o fluxograma.

- d) Pranchas claras, com *layout* de bom gosto, *um memorial* bem fundamentado, perspectivas e uma *maquete* física confeccionada com cuidado fazem com que as intenções do projeto possam ser entendidas corretamente pelo cliente.
- e) A *maquete de estudos* deve poder substituir os desenhos 3D renderizados feitos no computador.
- 4 - Quanto aos métodos e técnicas de projeto, avalie as afirmativas abaixo.
- I. O uso do desenho no processo de criação diferencia o projeto arquitetônico da criação artesanal e também da construção vernacular.
  - II. A maquete em escala reduzida, do objeto sendo projetado, é uma representação menos fiel do objeto em relação aos desenhos 3D, já que nessas a terceira dimensão é real.
  - III. Usadas nos desenhos com papel e lápis, as habilidades da mão e do olho, que deram a gerações de arquitetos um prazer especial no exercício da profissão, foram substituídas com vantagem pelo uso do CAD.
  - IV. O objeto de projeto – seja ele uma edificação, uma cadeira ou um parque – é elaborado por meio da evolução do processo de projeto. A descrição parcial do objeto, no programa de necessidades, é transformada em desenhos.
  - V. O uso generalizado dos computadores ampliou as condições de produção de projetos de arquitetura, contribuindo para que as questões de arquitetura sejam pensadas de outra forma.

Assinale o grupo em que todas as afirmativas estão corretas.

- a) I, II, III
  - b) I, III, IV
  - c) III, IV, V
  - d) I, III, V
  - e) I, IV, V
- 5 - Com relação às NBRs 13.531/1995 e 13.532/1995, que tratam, entre outros assuntos, das etapas do projeto de arquitetura, avalie os conteúdos das etapas de projeto mencionadas a seguir e assinale a opção correta.
- a) O *programa de necessidades* constitui a etapa destinada à elaboração de análise e avaliações para seleção e recomendação de alternativas para a concepção da edificação e de seus elementos, instalações e componentes.
  - b) O *projeto básico* constitui uma etapa obrigatória destinada à concepção e à representação das informações técnicas da edificação e de seus elementos, instalações e componentes, ainda não completas ou definitivas.
  - c) O *anteprojeto* de arquitetura utiliza-se do programa de necessidades e do levantamento topográfico para produzir informações técnicas voltadas à caracterização da concepção adotada, incluindo indicações de funções, usos, formas, dimensões e localização dos ambientes da edificação.

- d) O *estudo preliminar* corresponde à etapa destinada à concepção e à representação do conjunto de informações técnicas iniciais e aproximadas, necessários à compreensão da configuração da edificação.
- e) O *projeto executivo* corresponde à etapa destinada à concepção e à representação final das informações técnicas da edificação e de seus elementos, instalações e componentes, completas, definitivas, necessárias e suficientes aos procedimentos de análise e aprovação do projeto pelos órgãos competentes.

6 - A NBR 15.873/2010, que trata da coordenação modular das edificações, tem como objetivo, exceto:

- a) aumentar a produtividade da construção civil.
- b) reduzir os problemas de interface entre componentes da construção.
- c) padronizar as habitações sociais em todo o país.
- d) contribuir para o controle da produção, reduzindo o desperdício de materiais.
- e) reduzir os erros no canteiro de obras.

7 - Quanto à coordenação modular e dimensional, considerando o texto da questão anterior, analise as afirmativas a seguir e assinale a opção correta.

- I. A coordenação modular permite uma maior integração entre as exigências de projeto dos arquitetos e o procedimento industrial, resultando em vantagens econômicas.
- II. A coordenação dimensional não deve ser entendida como um mero instrumento geométrico, mas também físico e econômico. Ou seja, não está apenas vinculada à composição arquitetônica, mas também à produção.
- III. A modulação é um fator econômico muito importante no projeto e construção de pré-fabricados, tanto para o trabalho estrutural como para o acabamento.
- IV. A NBR 15.873/2010 especifica como padrão para módulos básicos a medida de 100 mm.
- V. Para atender à Norma 15.873/2010, a malha de vedação deve ser uma quadrícula de 10 cm x 10 cm, ou múltiplo.

- a) I, II, III, V
- b) I, II, IV, V
- c) I, III, IV, V
- d) II, III, IV, V
- e) I, II, III, IV

8 - Na racionalização da construção, a definição de um módulo pressupõe que todos os componentes, ou parte significativa deles, tenham suas dimensões estabelecidas pela multiplicação ou fração de uma mesma unidade. O módulo de vedação, um submúltiplo do módulo estrutural, compõe uma malha quadrada que, por exemplo, disciplina o ritmo dos montantes da esquadria. O módulo estrutural, quadrado ou retangular, gera, por sua vez, uma malha, que organiza as medidas em eixo-a-eixo dos pilares da estrutura. No Brasil, a coordenação modular para edificações é regida pela NBR 15.873/2010.

Quanto à coordenação modular e dimensional, considere um módulo estrutural retangular de 4,00 m x 8,00 m, em que as vigas principais, com 8,00 m, são apoiadas em pilares de 20 cm x 20 cm, e as lajes são reforçadas com nervuras transversais. Com base nesses dados, avalie as afirmativas abaixo e assinale a opção correta.

- Considerando o módulo estrutural acima, a planta de uma edificação pode medir 18,00 m x 24,00 m.
- A malha de 1,25 m x 1,25 m é compatível com o módulo estrutural acima, assim como a de 1,00 m x 1,00 m.
- O ritmo dos montantes do pano de uma esquadria, contida no vão de 4,00 m organizado pela malha, pode ser composto pela seguinte sequência de medidas: 0,90 – 1,00 – 1,00 – 0,90 m.
- As nervuras transversais, a cada 62,5 cm, adequam-se ao ritmo da malha.
- Uma planta de 18,00 m x 24,00 m é compatível para a malha estrutural de 4,00 m x 8,00 m.

Setores	Espaços	Área (m <sup>2</sup> )	
		Parcial	Total
Comercial	Âncoras		10.000
	Lojas de Departamentos, Cinemas, Supermercado	8.100	
	<u>Praça de Alimentação</u> = lojas + área de mesas	1.900 = 1.600 + 300	
	Satélites		5.000
	Serviços		250
Apoio	<u>Administração</u>	Gerência; Secretaria; Departamentos Financeiro, de Pessoal e de Marketing; Central de Lógica; Arquivo Morto e Copiadora; Copa	150
	Sanitários Públicos		200
	Segurança		50
	Manutenção e Depósitos		450
Acessos	Hall e Circulações		6.900
	Estacionamento externo		20.000
	Garagem coberta		4.500
	Docas(*)		

(\*) Deve ser evitado o contato visual do público com as docas, garantindo-se a integração com a paisagem natural.

Programa de Necessidades de um concurso público para o Shopping Center Usininos, promovido pelo IAB-RS

9 - Com base no quadro dado, resumo de um programa de necessidades, avalie as afirmativas abaixo.

- Os satélites, que são lojas menores como butiques etc., ocupam metade da área das âncoras; e os serviços, tais como chaveiro, engraxate etc., representam uma área equivalente a 5% dos satélites.
- Sem contar a área das docas, o empreendimento totaliza 27.500 m<sup>2</sup> de área construída.
- A praça de alimentação subdivide-se em um setor de lojas propriamente dito e um espaço para mesas e circulações, que representa 16% de sua área total.
- Entre as diversas atividades que desempenha, a administração tem na sala de reuniões o local onde deverão ser tomadas as grandes decisões.
- Uma das funções das docas é garantir a integração do público com a paisagem natural.

Assinale a opção em que todos os itens estão corretos.

- I, III, V
- I, II, IV
- I, II, III
- II, III, IV
- III, IV, V

10- A respeito do estudo de viabilidade técnico-econômica, avalie os comentários abaixo e assinale a opção correta.

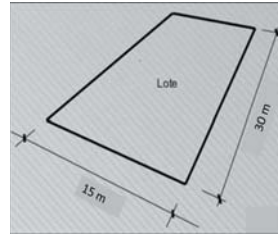
- O *estudo de viabilidade* é uma etapa anterior ao *programa de necessidades*.
- O *estudo de viabilidade* compreende o levantamento de um conjunto de informações técnicas, físicas, jurídicas e legais, assim como dados analíticos e gráficos, objetivando determinar as restrições e possibilidades que regem e limitam o produto imobiliário pretendido.
- As limitações legais do *estudo de viabilidade* compreendem os coeficientes de aproveitamento, o potencial construtivo, os afastamentos, as limitações de gabarito, as restrições de usos etc.
- Um estudo mais preciso sobre a viabilidade de uma obra deve se basear no método da quantificação, ou seja, nas composições de custo.
- Entre as informações técnicas do *estudo de viabilidade*, estão o levantamento planialtimétrico do terreno, o levantamento "*as built*", a localização das redes de concessionárias, o escoamento e a rede de águas pluviais.



11- A implantação de um objeto arquitetônico pressupõe a observância de uma série de condicionantes que interferem diretamente na qualidade do edifício, tais como clima, topografia, condições do solo, nível de ruído local. Além desses, o arquiteto deve levar em conta os parâmetros definidos para a localidade, quais sejam: recuo, afastamento, altura, taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento, taxa de permeabilidade, cota de soleira etc.

Sobre esse assunto, assinale a opção incorreta.

- Cota de soleira* – dimensão vertical medida desde a soleira da edificação até o ponto mais alto do edifício, incluindo a cobertura.
  - Coefficiente de aproveitamento* – relação percentual entre a área total edificável e a área total do terreno.
  - Taxa de ocupação* – relação percentual entre a projeção horizontal da edificação e a área total do terreno.
  - Taxa de permeabilidade* – relação percentual entre a área *non edificandi* e a área total do terreno.
  - Gabarito* – altura máxima medida a partir da cota de piso até o ponto máximo da edificação.
- 12- Com a finalidade de garantir a função social da propriedade, o Plano Diretor deve estabelecer o coeficiente de aproveitamento básico e, no caso da outorga onerosa do direito de construir, os limites máximos a serem atingidos pelo coeficiente de aproveitamento. Considerando esses parâmetros, assinale a opção incorreta.
- Com base no coeficiente de aproveitamento básico, é possível determinar se a propriedade está subutilizada.
  - Solo criado corresponde a toda área edificável além do coeficiente básico de aproveitamento, legalmente fixado para o terreno pelo poder municipal.
  - Considerando um coeficiente de aproveitamento de 0,20, um terreno de 1.000 m<sup>2</sup> que tem apenas 250 m<sup>2</sup> de área construída é subutilizado.
  - Em um terreno de 1.200 m<sup>2</sup> com um coeficiente de aproveitamento máximo igual a 2,4, a área máxima a ser construída, somando a área de todos os pavimentos, é igual a 2.880 m<sup>2</sup>.
  - Os limites máximos a serem atingidos pelo coeficiente de aproveitamento baseiam-se na proporcionalidade entre a infraestrutura existente e o aumento de densidade esperado para a área.



Parâmetros edífícios do lote:

Coefficiente de aproveitamento = 4  
 Taxa de ocupação máxima = 50 %  
 Gabarito máximo = 10  
 Taxa de permeabilidade = 60%  
 Altura máxima = 32 m  
 Pé direito = 3 m

13- Com base nos dados mostrados acima, assinale a opção correta.

- Podem ser ocupados no máximo 200 m<sup>2</sup> do lote.
- Considerando o coeficiente de aproveitamento dado, a área de construção permitida é de 1.200 m<sup>2</sup>.
- Cada pavimento pode ter no máximo 3 metros de altura.
- Considerando a taxa de ocupação dada, o número máximo de pavimentos é 8.
- Descontada a projeção da edificação, o restante da área deve ter cobertura permeável (grama, seixo rolado etc.).

14- Em um projeto de arquitetura, o zoneamento das atividades é feito com base nos seguintes parâmetros:

Assinale a opção correta.

- Flexibilidade interna.
- Densidade de ocupação.
- Funcionalidade.
- Semelhança formal.
- Hierarquia de uso.

15- O zoneamento urbano é, certamente, o mais difundido instrumento urbanístico [...] Sua forma mais tradicional é o zoneamento de uso e ocupação do solo, que prevê uma segregação de usos – industrial, comercial e residencial – com maior ou menor grau de flexibilidade. Em termos de sua implementação, o zoneamento usualmente é definido em duas escalas: a primeira, denominada macrozoneamento; e a segunda, zoneamento propriamente dito.

(Texto extraído de CARVALHO, Pompeu F. de; BRAGA, Roberto, orgs, *Perspectivas de Gestão Ambiental em Cidades Médias*, 2001. p. 95 a 109).

- O macrozoneamento delimita as zonas de expansão urbana.
- O zoneamento propriamente dito estabelece as normas de uso e ocupação para cada macrozona.
- O subdimensionamento da zona de expansão urbana, pela diminuição da oferta de solo urbanizável, pode levar ao aumento de preço da terra, favorecendo a especulação imobiliária.
- O superdimensionamento da zona de expansão urbana pode produzir uma urbanização com uma densidade urbana muito baixa, provocando o aumento dos custos de infraestrutura urbana.
- O superdimensionamento favorece a especulação imobiliária já que, ao facilitar a implantação de loteamentos de forma descontínua, cria vazios urbanos e força a expansão da rede de infraestrutura.

Com base nas informações dadas anteriormente, assinale a opção correta.

- a) Todas as afirmativas estão incorretas.
- b) Todas as afirmativas estão corretas.
- c) Apenas I, II, III e IV estão corretas.
- d) Somente I, III, IV, e V estão corretas.
- e) Apenas I, III, IV e V estão corretas.

“Arquitetura = *utilitas* (utilidade/funcionalidade) + *venustas* (beleza) + *firmitas* (solidez)”, Vitruvius, século I a.C.

“A forma segue a função.”, Louis Sullivan, 1910

“Quando a forma cria *beleza*, tem na *beleza* sua própria *função*.”, Oscar Niemeyer, 1960

“Menos é mais.” (*Less is more*), Mies van de Rohe, 1930

“Menos é chato.” (*Less is bore*), Robert Venturi, 1980

16- Avalie as célebres citações mostradas acima com respeito à funcionalidade dos edifícios e assinale a opção incorreta.

- a) Mies van de Rohe descarta o excesso de funcionalidade, priorizando as formas rigorosamente ortogonais com uso sistemático da modulação e conseguindo mais espaço com menos desperdício.
- b) Um lema que guiou os arquitetos modernos da primeira geração diz respeito ao fato de que a configuração do edifício deve se adequar às necessidades de seus usuários, sem concessões a formas “inúteis”.
- c) Oscar Niemeyer, considerado um expoente da arquitetura moderna, incorpora a “beleza” às demais funções, resolvendo o impasse do purismo excessivo de arquitetos como Walter Gropius.
- d) O chamado triângulo de Vitruvius, inventado há dois mil anos, dá igualdade de peso às três vertentes: funcionalidade, forma e construção.
- e) Roberto Venturi distorce a máxima de Mies van de Rohe, criticando a arquitetura moderna como sendo chata ou monótona (*bore*).



(Figura 1. Esqueleto estrutural da Casa Domino, Le Corbusier, 1914. A estrutura independente das paredes (vedações) resulta em uma planta livre, o que torna possível planejar ambientes diferentes para um mesmo local, ou seja, diferentes formas de compartimentação).

17- Existem várias maneiras de assegurar a flexibilidade no ambiente construído e aumentar a eficiência da utilização de espaços, entre essas, estão: *I. sistema estrutural com grandes vãos que permita alterações sem afetar a integridade estrutural; II. sistema de vedação interna leve, independente da estrutura; III. espaços coordenados modularmente; IV. espaços multifuncionais, repartições desmontáveis e reutilizáveis; V. espaços internos e pé-direito elevado, para permitir a instalação de forro e facilidade em adaptações de instalações.*

Avalie a pertinência dos comentários a seguir, a respeito de aspectos referentes à flexibilidade, e assinale a opção correta.

- a) Se a locação dos pilares for ordenada racionalmente, os espaços podem ser alterados facilmente, sem a necessidade dos grandes vãos (item I).
- b) Além de divisórias removíveis, podem ser aplicados materiais leves (item II) como, por exemplo, o gesso acartonado, que permite adaptações, limpas e de baixo custo, a novas exigências funcionais.
- c) A coordenação modular (item III) gera espaços flexíveis, que implicam custos iniciais baixos e formas mais onerosas.
- d) As divisórias e demais elementos desmontáveis e reutilizáveis (item IV) não se adequam a plantas não moduladas.
- e) A flexibilidade deve decorrer também da existência de instalações visitáveis, tanto horizontalmente como nas instalações verticais, existentes entre forro e laje (item V).

18- Ainda quanto aos conceitos de flexibilidade, cabe destacar: *I. demanda energética: uma “sobra” no dimensionamento de eletrodutos, condutores etc. permite a entrada de novos equipamentos; II. existência de “shafts” para tubulações; III. sistemas elétricos aparentes por meio de canaletas, que facilita a manutenção e a adaptação ao uso; IV. quadros elétricos com possibilidade (espacial e energética) para inclusão de novos circuitos; V. instalações elétricas, rede e comunicação não embutidas, desvinculadas da obra bruta.*

Avalie a pertinência dos comentários abaixo, a respeito de aspectos referentes à flexibilidade, e assinale a opção incorreta.

- a) Em hospitais, por exemplo, podem surgir novas tecnologias que demandam equipamentos de “nova geração” como na atualização de uma instalação de raio X. As sobras no dimensionamento das instalações elétricas facilitam sobremaneira estas inovações.
- b) Da mesma forma que a flexibilidade pressupõe o dimensionamento das instalações elétricas com sobra, os espaços nos quadros de luz devem poder permitir ampliações.
- c) As instalações em canaletas “visitáveis” permitem, por exemplo, a constante atualização das instalações em caso de mudança de uso.
- d) O *shaft* é um espaço conectado a passagens na laje, e acessível por painéis removíveis, que permite o encaminhamento horizontal das instalações de uma edificação.
- e) A opção pelo uso de instalações elétricas em canaletas e *shafts* para tubulações caracterizam uma preocupação de não embutir as instalações.

19- Quanto às estruturas e seus materiais, avalie as afirmativas a seguir e assinale a opção incorreta.

- Materiais como madeira e concreto são tão adequados para treliças como o aço.
- As fundações, que só trabalham à compressão, sempre são feitas com concreto.
- A madeira, que se confunde com a origem dos sistemas construtivos, é usada atualmente em todo tipo de estrutura, inclusive nos grandes vãos.
- O alumínio, largamente empregado na confecção de esquadrias, é também um material usado para estruturas.
- O PVC, largamente empregado para acabamentos, também é utilizado em alguns sistemas estruturais.

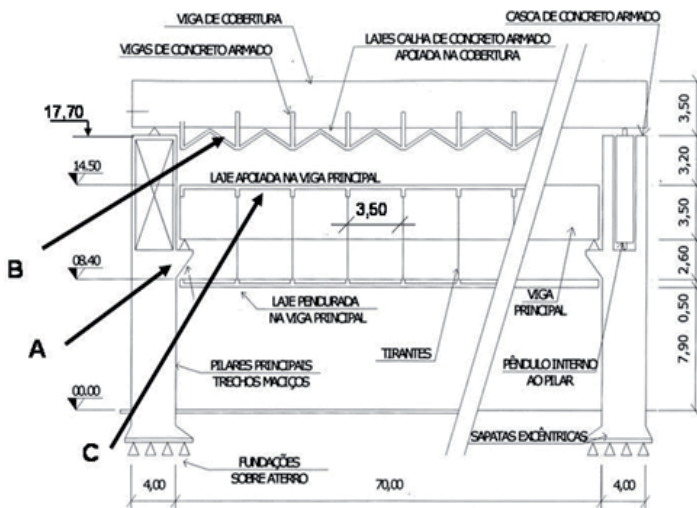


Figura 1. Detalhe da estrutura

**Museu de Arte de São Paulo (MASP), Lina Bo Bardi, São Paulo, 1958.**

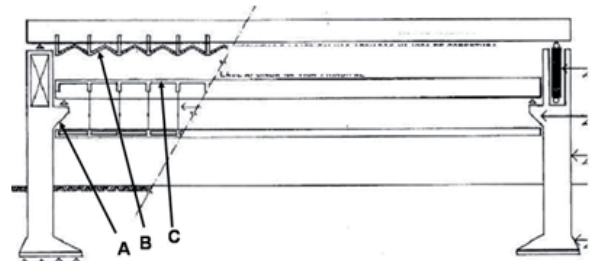


Figura 2. Estrutura

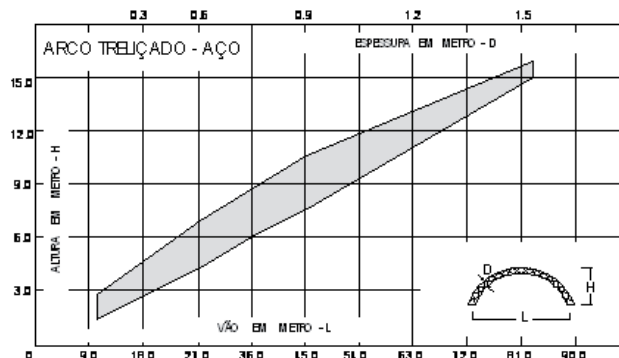
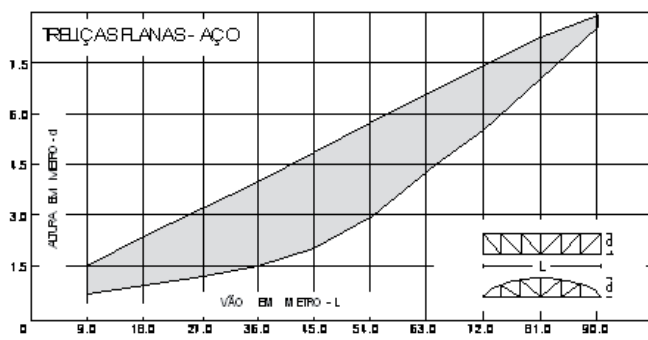


Figura 3. Foto da cobertura

20- Com base nas imagens, avalie as afirmativas abaixo e assinale a opção correta.

- A viga de cobertura, do nível 17,70, sustenta as vigas de concreto armado que, por sua vez, recebem o peso da laje-calha, assinalada com a letra B.
- O elemento estrutural assinalado com a letra A, denominado "Gerber", recebe a viga principal de 3,50m de altura, permitindo um apoio rotulado.
- A laje assinalada com a letra C está apoiada a cada 3,50m.
- Para permitir maior resistência do solo para receber as cargas dos pilares, foi feito um aterro estrutural.
- A estrutura principal do MASP é constituída de um pórtico estrutural com 70,00 m de vão livre, cujos pilares têm 4,00 m de largura e a viga 3,50 m de altura.

**TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.** É vedada a reprodução total ou parcial desta prova, por qualquer meio ou processo. A violação de direitos autorais é punível como crime, com pena de prisão e multa (art. 184 e parágrafos do Código Penal), conjuntamente com busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei nº 9.610, de 19/02/98 – Lei dos Direitos Autorais).

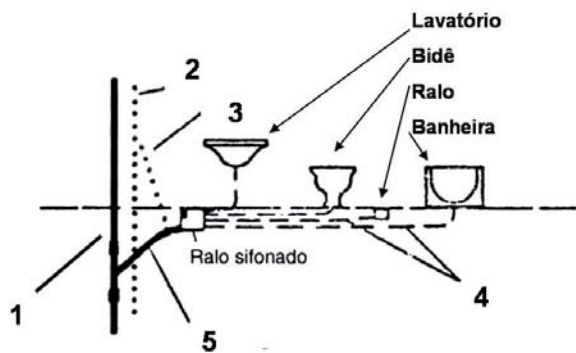


(Fonte: REBELLO, Yopanan. *A concepção estrutural e a arquitetura*. São Paulo: Zigurate, 2000).

21- Nos ábacos mostrados acima, a leitura horizontal fornece o vão (L), e a vertical a altura estática (H) estimada. No caso do arco, uma terceira leitura, na parte superior, fornece a espessura estimada (D). A altura estática do arco está na mesma coluna vertical à esquerda. A faixa central dos ábacos, hachurada em cinza, fornece o parâmetro econômico a ser adotado no pré-dimensionamento.

Com base nessas leituras, assinale a opção correta.

- Em uma treliça que vence um vão de 50,00 m, a altura estática mais econômica situa-se entre 2,50 m e 3,50 m.
- Um galpão coberto por arcos treliçados é, no meio do vão, 6,00 m mais alto que nas fachadas. Um vão de 40,00 m é adequado para este arco.
- Um vão de 21,00 m pode ser vencido por um arco treliçado de aproximadamente 50 cm de espessura.
- Uma treliça com 2,10 m de altura atende satisfatoriamente à distância entre apoios de uma passarela de pedestres projetada com 55,00 m.
- Todas as diagonais da treliça representada no ábaco à esquerda absorvem a mesma força de compressão até o meio do vão.



(Instalação de esgoto de um sanitário. CREDER, Hélio. *Instalações Hidráulicas e Sanitárias*).

22- Avalie a correção da legenda dos números acima especificados e assinale a opção correta.

- 1 – Ventilação principal
- 2 – Ventilação secundária
- 3 – Coluna de esgoto
- 4 – Ramal de descarga
- 5 – Esgoto secundário



23- Quanto às instalações de esgotos, avalie a correção das definições dos diversos tipos de caixas discriminadas abaixo e assinale a opção correta.

- a) Caixa de gordura: caixa de alvenaria, concreto ou ferro fundido, que separa a gordura e da qual saem os efluentes para a caixa de inspeção.
- b) Caixa de inspeção: caixa dotada de fecho hídrico, destinada a receber águas de lavagem de piso.
- c) Caixa sifonada: caixa destinada a permitir inspeção, limpeza e desobstrução das tubulações.
- d) Caixa de passagem: caixa dotada de grelha ou tampa cega, destinada a receber água de lavagem de pisos e afluentes de tubulação secundária de uma mesma unidade autônoma.
- e) Ralo: caixa dotada de grelha na parte superior, destinada a receber efluentes da instalação secundária de esgotos.

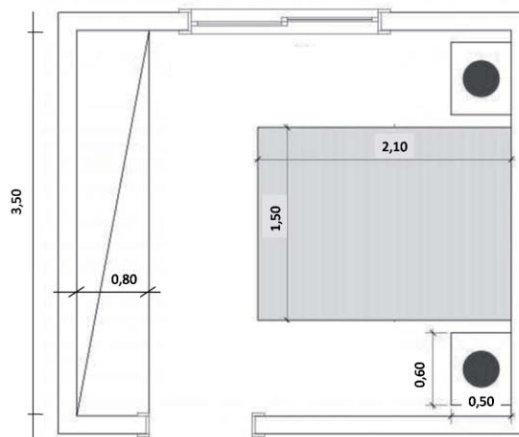
24- Avalie a correção do símbolo gráfico e do respectivo significado correspondente às instalações elétricas prediais (NBR 5.444/1989) e assinale a opção correta.

	Símbolo	Significado
a)		Eletroduto embutido na parede
b)		Eletroduto embutido no piso
c)		Condutor fase no interior do eletroduto
d)		Caixa de passagem de piso
e)		Circuito que sobe

25- Ainda com relação às instalações técnicas, avalie a correção do símbolo gráfico e do significado correspondente (NBR 5.444/1989) e assinale a opção correta.

	Símbolo	Significado
a)		Tomada de luz na parede alta (2000 mm do piso)
b)		Ponto de luz incandescente no teto
c)		Caixa de telefones
d)		Quadro terminal de luz e força embutido
e)		Fusível

26- Qual a área mínima do quarto mostrado abaixo, supondo-se que seja reservado 10% para circulação?



- a) 6,50
- b) 6,90
- c) 7,00
- d) 7,20
- e) 7,70

27- Considera-se a iluminação zenital como a luz natural que entra através dos fechamentos superiores (coberturas) dos espaços internos de uma edificação. De acordo com as diferentes tipologias das aberturas zenitais, numere a Coluna 2 de acordo com a Coluna 1.

**Coluna 1**

**Coluna 2**

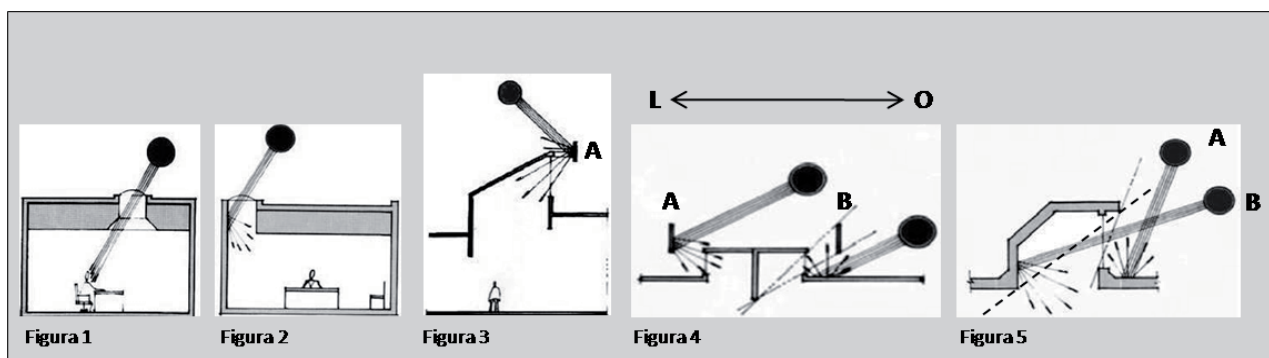
- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lanternins</li> <li>2. Sheds</li> <li>3. Domos</li> <li>4. Clarabóias</li> <li>5. Átrios</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>( ) Aberturas zenitais geralmente cobertas por caixilho ou cúpula transparente ou translúcida.</li> <li>( ) Aberturas zenitais também chamadas dentes de serra, muito usadas em arquitetura industrial.</li> <li>( ) Aberturas zenitais dispostas ao longo e acima da cumeeira, que se caracterizam por faces iluminantes opostas.</li> <li>( ) Espaços centrais de uma edificação, abertos na cobertura, muito utilizados como estratégia de iluminação zenital, sobretudo em edifícios com mais de um andar.</li> <li>( ) Coberturas de forma geralmente hemisférica e com base poligonal, podendo ser translúcidas ou dotadas de abertura no ápice para permitir a iluminação zenital.</li> </ul> |
|---|---|

Assinale a opção em que a sequência está correta.

- a) 5 – 3 – 1 – 4 – 2
- b) 4 – 2 – 1 – 5 – 3
- c) 3 – 2 – 1 – 4 – 5
- d) 1 – 3 – 5 – 2 – 4
- e) 2 – 4 – 5 – 1 – 3

28- A distribuição da luz no interior de um ambiente dependerá da forma, distribuição, dimensão e orientação dos elementos zenitais, e também do pé-direito do local a ser iluminado. Assinale a opção incorreta.

- A iluminação zenital oferece maior uniformidade e maior nível de iluminância média sobre a área de trabalho do que uma superfície iluminante lateral.
- Uma área iluminante zenital superior a 10% da área do piso pode implicar problemas térmicos.
- Além do custo inicial alto, a substituição das aberturas laterais pelas zenitais prejudica a ventilação do ambiente, em função da redução da área de janelas.
- No caso do Brasil, do ponto de vista da luminotécnica, a melhor orientação para o lanternim é Norte-Sul.
- Os *sheds* apresentam melhor desempenho quando orientados para Sul nas latitudes compreendidas entre 24° e 32° S.

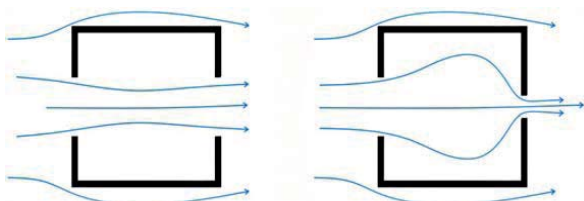


29- Com base nas figuras acima, assinale a opção incorreta.

- Na figura 1, a iluminação zenital provoca ofuscamento junto ao plano de trabalho.
- Na figura 2, a parede funciona como elemento refletor, promovendo maior distribuição da luz natural.
- Na figura 3, o elemento indicado pela letra A serve para capturar e redirecionar a luz natural.
- Na figura 4, o elemento A bloqueia a luz natural pela manhã, enquanto o B bloqueia à tarde, demonstrando a eficiência total do dispositivo de iluminação zenital.
- Na figura 5, o ambiente interno não recebe luz natural em nenhuma hora do dia, o que garante a eficiência total do dispositivo de iluminação zenital.

30- Em relação à função da ventilação natural em um local com temperatura média de 28°C e umidade média de 60%, assinale a opção incorreta.

- Manter a qualidade do ar no interior dos ambientes.
- Remover a carga térmica adquirida pela edificação.
- Promover o resfriamento fisiológico dos usuários.
- Manter constante a temperatura no interior dos edifícios.
- Manter o nível de oxigênio em patamares apropriados.



31. A ventilação natural é o deslocamento de ar no interior do edifício por meio de suas aberturas, sendo que umas funcionam como entrada e outras como saída. Com base nas imagens acima, assinale a opção incorreta.

- Entradas de ar maiores que as saídas aumentam o fluxo de ar.
- Entradas de ar maiores que as saídas produzem uma distribuição mais uniforme da velocidade do ar dentro do ambiente.
- Quando a temperatura externa é mais alta que a interna, o uso de ventilação deve ser controlado.
- A ventilação cruzada é a estratégia mais comumente causadora das trocas por convecção.
- A ventilação cruzada permite equilibrar a temperatura externa com a temperatura no interior do ambiente.

32- No Brasil, para tornar efetivas as ações de controle solar e reduzir a carga térmica sobre o edifício, o arquiteto pode recorrer a algumas estratégias de projeto. Assinale a opção incorreta.

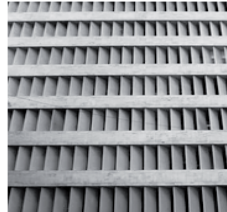
- Para melhor orientação das fachadas, o edifício deverá ser implantado sobre o eixo norte-sul.
- A dimensão das áreas envidraçadas deverá ser reduzida.
- Proteções solares internas, tais como persianas, cortinas etc., deverão ser de cor clara.
- Os vidros especiais, tipo fumê ou espelhado, serão mais indicados.
- Deverão ser adotadas proteções solares externas (*brises-soleil*).



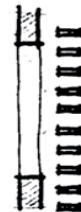
Ed. Copan, 1951-56



Ed. Gustavo Capanema, 1936-45



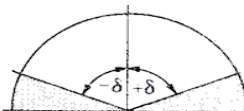
Ed. Sede da ABI, 1943



Corte



Máscara 1



Máscara 2



Máscara 3



Planta

33- Com base nas três fotos acima, relativas a ícones da arquitetura moderna brasileira, assinale a opção correta.

- A máscara 2 e o corte correspondem ao Edifício Copan, projetado por Oscar Niemeyer (1951) e localizado em São Paulo.
- A máscara 3 corresponde ao Edifício Gustavo Capanema, antiga sede do Ministério da Educação, Rio de Janeiro.
- A máscara 1 e a planta correspondem ao Edifício Sede da ABI (1943), projetado pelos Irmãos Roberto (1943), localizado no Rio de Janeiro.
- O corte e a planta correspondem ao Edifício Gustavo Capanema (1936-1945).
- Para qualquer orientação solar, o brise projetado a partir da máscara 1 é mais eficiente se comparado com um projetado a partir da máscara 2.

34- A implementação de um sistema de climatização não é uma coisa assim tão simples. Afinal, para resfriar um edifício, é preciso levar em consideração o número de andares, a área dos ambientes a serem climatizados, as atividades a serem desenvolvidas, a orientação solar etc. Alguns prédios exigem sistemas integrados, com controles de climatização por andar e soluções de automação. Por mais que todos os aparelhos possuam a mesma finalidade, há diferenças entre eles no momento de distribuir o ar.

Com base nesse assunto, assinale a opção incorreta.

- Embora a longo prazo seja eficiente em relação ao consumo de energia, o sistema de ar condicionado central não é indicado para pequenos projetos devido ao alto custo inicial.
- O VAV (*Volume de Ar Variável*) é um mecanismo composto por válvulas de vazão que, quando ligadas a um computador central, permitem monitorar a temperatura de cada ambiente.
- O sistema *self-contained*, ou simplesmente *self*, que reúne condensadora e evaporadora em um mesmo gabinete, é mais eficaz do que o sistema *split* tradicional.
- Os condicionadores de ar tipo *fan-coil*, que utilizam água gelada, são recomendados para empreendimentos que possuem grandes cargas térmicas de dissipação, tais como: *shoppings*, cinemas, prédios corporativos, bancos, teatros, centros de eventos etc.
- Embora apresentem um consumo menor de energia e melhor rendimento em relação ao tipo compacto, os aparelhos de ar-condicionado tipo *split* são bem menos silenciosos.

35- O objetivo da NBR 15.575/2013 é estabelecer uma sistemática de avaliação de tecnologias e sistemas construtivos de habitações, com base em requisitos e critérios de desempenho expressos em normas técnicas brasileiras. Além de segurança e durabilidade, o sistema construtivo deve ser analisado quanto ao seu compromisso com a sustentabilidade do produto e do processo de produção.

Assinale o par de diretrizes que se refere exclusivamente à sustentabilidade do produto habitação.

- a) Eficiência energética e gestão de resíduos sólidos.
- b) Redução de emissão de gases e economia de materiais.
- c) Ventilação natural e controle da insolação.
- d) Utilização de materiais locais e minimização de resíduos.
- e) Uso racional da água e combate ao desperdício.

36- São vários os processos e sistemas inovadores, propostos pelo *Programa Minha Casa, Minha Vida*, para atender à meta de um milhão de unidades entregues: paredes maciças moldadas *in loco* com vários tipos de concreto e formas (alumínio, aço e plástico); painéis pré-moldados de concreto ou cerâmica em usina ou canteiros; sistemas em alvenaria estrutural com um alto grau de racionalização, integração e facilidade de montagem; e painéis em *steel frame*. A principal característica do sistema *steel frame* (quadros de aço) é o uso de um esqueleto de perfis leves de aço, contraventado com placas estruturais OSB que, unidas, funcionam em conjunto, proporcionando rigidez, forma e sustentação à edificação. Estas estruturas permitem a construção de edificações leves, tão resistentes quanto as de concreto. O sistema, extremamente flexível, permite a utilização de qualquer tipo de acabamento exterior e interior.

Quanto aos sistemas inovadores de construção e à flexibilidade dos edifícios, examine a imagem, leia o texto e avalie as afirmativas abaixo, assinalando a opção correta.



Sistema Steel frame

- a) Diferentemente dos painéis moldados em usina, as paredes moldadas *in loco* são painéis oriundos de pré-moldagem no canteiro.
- b) Entre os vários tipos de concreto para fabricação das paredes, tem-se o concreto celular.
- c) O sistema *steel frame*, com seu esqueleto estrutural de perfis leves, proporciona a organização espacial da edificação dentro dos princípios da flexibilidade.
- d) A alvenaria estrutural, diferentemente de painéis de alvenaria armada, reduz os prazos de montagem por possuir um alto grau de racionalização.
- e) Das fôrmas do sistema *steel frame* citadas no texto (alumínio, aço ou plástico), as mais recomendadas são as de aço.

37- Entre as exigências do usuário a respeito do desempenho de edifícios habitacionais, constam estanqueidade, conforto térmico, conforto acústico, conforto lumínico, saúde, higiene e qualidade do ar, acessibilidade, conforto tátil e antropodinâmico. A NBR 15.575/2013 refere-se ao desempenho de edifícios habitacionais de até cinco pavimentos. Além do item I, sobre assuntos gerais, a norma estabelece requisitos específicos para os seguintes sistemas: *II. estruturais; III. de pisos; IV. de vedações verticais externas e internas; V. de coberturas; VI. hidrossanitários.*

Avalie os comentários abaixo e assinale a opção correta.

- a) De acordo com o item II, deve-se evitar a ocorrência de algum estado limite e a conseqüente ruína do sistema estrutural, pois isso determina a interdição do edifício, impossibilitando a acessibilidade do usuário.
- b) Atendendo às exigências de conforto lumínico, o item III refere-se a partes dos pisos que podem gerar ruídos em edifícios multipavimentos.
- c) O item IV estabelece de que forma as janelas, por exemplo, devem atender às exigências de conforto lumínico e antropodinâmico.
- d) O item V é relativo a exigências de estanqueidade e conforto térmico.
- e) O item VI estabelece os critérios de desempenho dos sistemas hidrossanitários de edifícios habitacionais para atender, entre outros, às exigências de higiene e qualidade do ar.

38- A disseminação do gerenciamento do projeto é sempre crescente nas empresas, visto o impacto positivo que pode trazer em relação à redução de prazos, ao aumento de qualidade e lucratividade. A base do gerenciamento relaciona-se aos instrumentos de comunicação do projeto e às ferramentas de tecnologia da informação. Como gerente dos projetos, o arquiteto tem como objetivo o produto, realizado, segundo as especificações técnicas, no prazo previsto e dentro dos custos orçados. O arquiteto gerente dos projetos deve produzir um plano de ação detalhado e, mesmo assumindo suas responsabilidades, delegar tarefas em concordância com a equipe. (Adaptado de BEBER, Michelle. *Gerenciamento do projeto na ótica da comunicação: manual para escritórios de arquitetura. Dissertação de Mestrado, Curitiba: UFP, 2008*).

Com base no texto, analise os comentários a seguir e assinale a opção incorreta.

- a) Como em qualquer outro empreendimento, o gerenciamento do projeto de arquitetura, em que a comunicação se dá por meio do "desenho", equivale ao gerenciamento da comunicação.
- b) Enquanto *design*, o projeto de arquitetura baseia-se na representação, ou seja, na comunicação. Embora ainda hoje seja valorizada a perspectiva à mão, as informações objetivas, portanto técnicas, não podem mais prescindir da informática.
- c) Todos os profissionais envolvidos no processo de projeto, engenheiros, técnicos e especialistas terão um rendimento melhor se as informações da arquitetura estiverem claras e objetivas, permitindo, assim, que todos possam terminar suas tarefas dentro dos prazos estabelecidos.



- d) Em se tratando de projeto de arquitetura de um grande empreendimento, cabe, em um plano de ação, a elaboração de um cronograma de barras, por exemplo. Os meses, na leitura vertical, e as diversas etapas, registradas nas barras horizontais, são de fácil interpretação para a equipe.
- e) Ao assumir o papel de gerente, o arquiteto deve tomar as decisões democraticamente, em concordância com a equipe.

39- Leia o texto abaixo e assinale a opção incorreta.

O termo especificação é utilizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) em referência aos documentos destinados à caracterização dos materiais, equipamentos e serviços que compõem uma obra. Assim, especificação é a descrição rigorosa e minuciosa das características que um material, um equipamento, um serviço, um produto ou componente deverá apresentar. Como parte integrante do projeto, seja de arquitetura, de instalações etc., as especificações técnicas

- a) complementam as informações contidas nos desenhos.
- b) definem o padrão de acabamento do empreendimento.
- c) subsidiam a elaboração de orçamentos corretos.
- d) fornecem dados suficientes para a aquisição de materiais, equipamentos etc.
- e) explicitam as técnicas e os métodos construtivos para a execução dos serviços, substituindo o caderno de encargos.

40- A elaboração do orçamento de referência de projetos, obras e serviços, contratados e executados pela União, exige parâmetros para o controle da aplicação dos recursos. Assinale **V** para a afirmativa Verdadeira e **F** para a Falsa.

- ( ) Composição de custo unitário – refere-se à descrição, quantidades, produtividades e custos unitários dos materiais, mão de obra e equipamentos necessários à execução de uma unidade de medida.
- ( ) Empreitada – refere-se à contratação de um empreendimento em sua integralidade, compreendendo todas as etapas das obras, serviços e instalações.
- ( ) Tarefa – ajuste de mão de obra para pequenos trabalhos por preço certo, com ou sem fornecimento de materiais.

Assinale a opção em que a sequência está correta.

- a) V, F, V
- b) F, F, V
- c) F, V, V
- d) V, V, F
- e) F, V, F

41- Ainda com relação aos conhecimentos necessários à elaboração de orçamentos, assinale a opção incorreta.

- a) O custo da obra pode ser estimado a partir do produto da área a ser construída pelo Custo Unitário Básico (CUB), calculado para a localidade e em função do padrão da construção.
- b) O cálculo do CUB/m<sup>2</sup>, divulgado pelo boletim mensal do Sindicato das Indústrias da Construção Civil (Sinduscon) e por revistas especializadas, inclui os custos dos projetos (arquitetônico, estrutural, de instalações e especiais) e do terreno, mas não leva em conta os encargos sociais referentes à mão de obra.
- c) O BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) é o elemento orçamentário destinado a cobrir as despesas indiretas, incluindo-se os tributos.
- d) Os custos e índices da construção civil são divulgados mensalmente pelo Sistema Nacional de Pesquisa de Custo e Índices da Construção Civil (Sinapi).
- e) De acordo com a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), os custos do Índice Nacional da Construção Civil devem ser usados como referência para os preços de obras públicas executadas com recursos federais.

42- De acordo com a norma brasileira, a metodologia de cálculo do CUB/m<sup>2</sup> baseia-se nos projetos-padrão, que correspondem àqueles “projetos selecionados para representar os diferentes tipos de edificações, usualmente objeto de incorporação para construção em condomínio e conjunto de edificações”. A seleção destes projetos leva em conta as seguintes características:

- I. número de pavimentos.
- II. número de dependências por unidade.
- III. áreas equivalentes à área de custo padrão privativa das unidades autônomas.
- IV. padrão de acabamento da construção.
- V. número total de unidades.

Estão corretos apenas os itens:

- a) I, II e IV.
- b) II, III e IV.
- c) I, IV e V.
- d) Todos os itens estão incorretos.
- e) Todos os itens estão corretos.

- 43- Conforme o nível de precisão, o orçamento de obras e serviços pode ser sumário, sintético ou analítico. Sobre esse assunto, assinale a opção correta.
- O orçamento sumário, que se baseia na multiplicação da área construída (m<sup>2</sup>) pelo Custo Unitário Básico da construção civil (CUB/m<sup>2</sup>) ou na comparação com projetos similares, serve para avaliar a viabilidade econômica da obra.
  - O orçamento analítico baseia-se nos índices gerais de construção.
  - O orçamento sintético, que tem como finalidade a obtenção do preço real da obra, é feito a partir de especificações detalhadas e composições de custo específicas.
  - A margem de erro do orçamento sintético é inferior à do orçamento sumário.
  - O orçamento analítico é elaborado a partir do projeto básico.
- 44- O Manual da Fiscalização de Obras, do Departamento de Engenharia e Construção do Exército, traz uma detalhada sequência de recomendações referentes à atuação do fiscal em diferentes itens da obra. Com base nessa informação, assinale a opção incorreta.
- Esgotos e águas pluviais – verificar os espaços suficientes para instalação de vasos sanitários e lavatórios, bem como sua interferência na abertura de portas. Nas calhas, observar a colocação de ralo hemisférico, além da drenagem e lançamento das águas pluviais no terreno.
  - Paredes de alvenaria – verificar o sentido de abertura de porta (boneca para alisar); e a composição e o traço da argamassa de assentamento.
  - Estrutura de concreto – confrontar a planta de fôrma com o projeto de arquitetura e os projetos técnicos; verificar o prumo, o esquadro e o alinhamento das fôrmas dos pilares; conferir a bitola, a utilização de espaçadores e o recobrimento, em conformidade com o projeto de arquitetura.
  - Alvenaria estrutural – destacar das especificações a resistência à compressão; conferir a armação vertical ao longo de furos dos blocos e a concretagem com concreto apropriado (“*groul*”).
  - Estrutura de aço para cobertura – verificar o tratamento anti-ferruginoso; e o alinhamento e a fixação das cumeeiras e terças.
- 45- Em sentido amplo, o Orçamento Público é um documento legal, que contém a previsão de receitas e a estimativa de despesas a serem realizadas pelo governo em um determinado exercício. Para que seja elaborado corretamente, ele precisa ser baseado em estudos e documentos que irão compor todo o processo de elaboração orçamentária do governo. Existem princípios básicos que devem ser seguidos para elaboração e controle dos Orçamentos Públicos. Sobre esse tema, assinale a opção incorreta.
- O Orçamento Geral da União (OGU), que contém a estimativa de arrecadação das receitas federais para o ano seguinte e a autorização para a realização de despesas do governo, inicia-se com um texto elaborado pelo Poder Executivo e encaminhado, para discussão e aprovação, ao Poder Legislativo.
  - Lei Orçamentária Anual (LOA) é um instrumento de gestão, com ênfase nos aspectos financeiros e físicos, que estima a receita e fixa a despesa para o período de um ano, visando atingir os objetivos da política governamental.
  - Se durante o exercício financeiro houver necessidade de realização de despesas acima do limite previsto em lei, o Poder Executivo submete ao Congresso Nacional um novo projeto de lei solicitando crédito adicional.
  - A Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) busca o equilíbrio entre os gastos com ações governamentais e os recursos que a sociedade coloca à disposição dos governos, na forma de pagamento de tributos.
  - Com o veto do artigo da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) referente à regulamentação do Plano Plurianual (PPA), a elaboração deste instrumento deixou de ser obrigatória, liberando assim o governo de planejar suas ações em médio prazo.
- 46- Avalie as afirmativas abaixo, a respeito da informática aplicada à arquitetura, e assinale a opção correta.
- O Autodesk Revit possibilita teste de desempenho acústico e de energia, detecção automática de conflitos entre os componentes do projeto e a produção de cronogramas físico-financeiros com a visão evolutiva.
  - O AutoCAD é um *software* do tipo *Computer Aided Design* (CAD), utilizado principalmente para a elaboração de peças de desenho técnico em duas dimensões (2D), sendo inadequado para a criação de maquetes eletrônicas.
  - Os aplicativos BIM utilizam componentes digitais, como linhas, pontos e outras entidades geométricas no lugar de paredes, portas, janelas, vigas e pilares, de tal maneira que estes componentes podem ser entendidos como tais pelos sistemas.
  - O *software* 3D Max, integrante do sistema BIM, é um programa de modelagem tridimensional que permite renderização de imagens, sendo usado na produção de filmes de animação, criação de personagens em 3D, maquetes eletrônicas etc.
  - O Autodesk Revit é um *software* independente da Modelagem de Informações de Construção (BIM) e, como este, permite a modelagem digital dos projetos e a extração de informações como tabelas quantitativas, etc.

47- Observando o disposto na Lei n. 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que criou o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), assinale as assertivas com **V** para as Verdadeiras e com **F** para as Falsas.

- ( ) Em caso de falecimento ou de incapacidade civil do autor do projeto original, as alterações ou modificações só poderão ser feitas pelo coautor ou por profissional que tenha acompanhado o desenvolvimento do trabalho.
- ( ) Constitui infração disciplinar registrar projeto no CAU, para fins de comprovação de direitos autorais, que não tenha sido efetivamente concebido, desenvolvido ou elaborado por quem requerer o registro.
- ( ) Os portadores de diploma de arquiteto ou arquiteto e urbanista, obtido em instituição estrangeira de ensino superior, só poderão obter registro no CAU após a permanência de pelo menos 5 (cinco) anos no Brasil.

Assinale a opção correta.

- a) F, F, V
- b) F, V, F
- c) V, V, F
- d) V, F, V
- e) V, F, F

48- Faça a correlação entre os instrumentos de gestão urbana, estabelecidos pelo Estatuto da Cidade, e seu significado ou aplicação.

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 1. Usucapião especial        | ( ) Direito de construir acima do coeficiente de aproveitamento básico adotado.  |
| 2. Direito de superfície     | ( ) Preferência do poder municipal para aquisição de imóvel urbano objeto de alienação onerosa entre particulares.   |
| 3. Direito de preempção      | ( ) Concessão a outrem, pelo proprietário urbano, o direito de superfície do seu terreno.  |
| 4. IPTU progressivo no tempo | ( ) Domínio de área ou edificação urbana de até 250 m <sup>2</sup> , mantida por cinco anos ininterruptos para moradia de seu ocupante ou de sua família, desde que não seja proprietário de outro imóvel. |
| 5. Outorga onerosa           | ( ) Aplicável, por lei municipal, ao solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado.   |

Assinale a opção em que a sequência está correta.

- a) 1 – 2 – 3 – 4 – 5
- b) 3 – 2 – 1 – 4 – 5
- c) 5 – 3 – 2 – 1 – 4
- d) 4 – 2 – 1 – 5 – 3
- e) 2 – 3 – 1 – 5 – 4

49- O Programa de Gestão do Patrimônio Imobiliário da União (PNGPU) está voltado ao apoio dos projetos de: inclusão territorial; garantia de direitos fundamentais de populações tradicionais; inclusão social; preservação da biodiversidade e do meio ambiente; apoio ao desenvolvimento local dos municípios e comunidades e redução dos gastos públicos, dando-se prioridade às atividades relacionadas ao Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

([http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/publicacao/relatorio/090616\\_principais\\_programas\\_MP\\_07.pdf](http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/publicacao/relatorio/090616_principais_programas_MP_07.pdf)).

Com relação ao significado dos projetos mencionados acima, assinale a opção incorreta.

- a) Garantia de direitos fundamentais de populações tradicionais – reconhecimento de territórios indígenas e quilombolas.
- b) Inclusão social – refere-se a imóveis destinados para a produção de habitação e serviços sociais.
- c) Preservação da biodiversidade e do meio ambiente – refere-se à destinação para unidades de conservação.
- d) Desenvolvimento local dos municípios e comunidades – refere-se à destinação de imóveis para atividades produtivas.
- e) Inclusão territorial – refere-se à inclusão compulsória e imediata de imóveis urbanos particulares não edificados ao patrimônio fundiário da União, conforme previsto no Estatuto da Cidade.

50- Em razão da destinação que lhes pode ser dada, os imóveis públicos federais são classificados em três tipos de bens.

Assinale as assertivas com **V** para as Verdadeiras e com **F** para as Falsas e, a seguir, indique a opção correta.

- ( ) Bens de uso comum do povo são aqueles tidos como necessários à coletividade, tais como rios, praças, ruas, praias etc.
- ( ) Bens de uso especial são afetos ao interesse do serviço público, como os prédios das repartições públicas, os fortes etc.
- ( ) Bens dominiais são aqueles que não têm destinação definida, e cuja propriedade vem sendo objeto de disputa judicial.

- a) V, F, V
- b) F, V, F
- c) V, V, F
- d) F, F, V
- e) F, V, V



Escola de Administração Fazendária  
[www.esaf.fazenda.gov.br](http://www.esaf.fazenda.gov.br)