

# CONCURSO PÚBLICO - 2005

Analista de Nível Superior  
**ARQUITETO**

**ARQT**

## INSTRUÇÕES GERAIS

- Você recebeu do fiscal:
  - Um **caderno de questões** contendo 70 (setenta) questões objetivas de múltipla escolha da Prova Objetiva e 03 (três) questões da Prova Discursiva;
  - Um **cartão de respostas** personalizado para a Prova Objetiva;
  - Um **caderno de respostas** personalizado para a Prova Discursiva.
- **É responsabilidade do candidato certificar-se de que o nome do cargo/perfil informado nesta capa de prova corresponde ao nome do cargo/perfil informado em seu cartão de respostas.**
- Ao ser autorizado o início da prova, verifique, no **caderno de questões** se a numeração das questões e a paginação estão corretas.
- Você dispõe de 5 (cinco) horas para fazer a Prova Objetiva e a Prova Discursiva. Faça-as com tranqüilidade, mas **controle o seu tempo**. Este **tempo** inclui a marcação do **cartão de respostas** e o desenvolvimento das respostas da Prova Discursiva.
- **Não** será permitido ao candidato copiar seus assinalamentos feitos no **cartão de respostas** ou no **caderno de respostas**.
- Após o início da prova, será efetuada a coleta da impressão digital de cada candidato (Edital 01/2005 – Item 9.9 alínea a).
- Somente após decorrida uma hora do início das provas, o candidato poderá entregar o seu **caderno de questões** e o seu **cartão de respostas** e seu **caderno de respostas** e retirar-se da sala de prova (Edital 01/2005 – Item 9.9 alínea c).
- Somente será permitido levar o seu **caderno de questões** ao final da prova, desde que permaneça em sala até este momento (Edital 01/2005 – Item 9.9 alínea d).
- Após o término de sua prova, entregue obrigatoriamente ao fiscal o **cartão de respostas** devidamente **assinado** e o **caderno de respostas**.
- Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala só poderão ser liberados juntos.
- Se você precisar de algum esclarecimento, solicite a presença do **responsável pelo local**.

## INSTRUÇÕES - PROVA OBJETIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos no **cartão de respostas**. Solicite ao fiscal para efetuar as correções na Ata de Aplicação de Prova.
- Leia atentamente cada questão e assinale no **cartão de respostas** a alternativa que mais adequadamente a responde.
- O **cartão de respostas** **NÃO** pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- A maneira correta de assinalar a alternativa no **cartão de respostas** é cobrindo, fortemente, com caneta esferográfica azul ou preta, o espaço a ela correspondente, conforme o exemplo a seguir:



## INSTRUÇÕES - PROVA DISCURSIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos no **caderno de respostas**. Solicite ao fiscal para efetuar as correções na Ata de Aplicação de Prova.
- Efetue a desidentificação do **caderno de respostas** destacando a parte onde estão contidos os seus dados.
- Somente será objeto de correção da Prova Discursiva o que estiver contido na **área reservada para a resposta**. **NÃO** será considerado o que estiver contido na **área reservada para rascunho**.
- O **caderno de respostas** **NÃO** pode ser dobrado, amassado, manchado, rasgado ou conter qualquer forma de **identificação do candidato**.
- **Use somente** caneta esferográfica azul ou preta.

## CRONOGRAMA PREVISTO

ATIVIDADE	DATA	LOCAL
Divulgação do gabarito - Prova Objetiva (PO)	16/01/2006	www.nce.ufrj.br/concursos
Interposição de recursos contra o gabarito (RG) da (PO)	17 e 18/01/2006	NCE/UFRJ
Divulgação do resultado do julgamento dos recursos contra os RG da PO e o resultado final das PO	31/01/2006	www.nce.ufrj.br/concursos

Demais atividades consultar Manual do Candidato ou [www.nce.ufrj.br/concursos](http://www.nce.ufrj.br/concursos)

**LÍNGUA PORTUGUESA**

**TEXTO – O PASTOREIO POLÍTICO**

Luiz Carlos Lisboa

O século que se orgulha de grandes conquistas no terreno dos direitos humanos e das liberdades públicas é o mesmo em que se desenvolveram as formas mais requintadas e esmagadoras de dominação política e de intimidação coletiva. Essa contradição flagrante, escândalo de nosso tempo, é pouco analisada porque estamos todos muito imersos nela. E, portanto, comprometidos demais para fazermos um juízo exato a seu respeito. Esse comprometimento inclui vítimas e algozes, e cega a ambos da mesma forma.

**01** - Segundo o primeiro período do texto, nosso século se caracteriza globalmente pela(pelo):

- (A) oposição entre liberdades e opressão;
- (B) orgulho pelas liberdades alcançadas;
- (C) surgimento de novas formas de intimidação coletiva;
- (D) aparecimento do respeito aos direitos humanos;
- (E) antítese entre o público e o privado.

**02** - Na junção das palavras abaixo, a alternativa que mostra uma forma **NÃO** paralela estruturalmente às demais é:

- (A) grandes conquistas;
- (B) direitos humanos;
- (C) liberdades públicas;
- (D) dominação política;
- (E) intimidação coletiva.

**03** - Na frase “em que se desenvolveram as formas mais requintadas e esmagadoras de dominação política”, a forma verbal “se desenvolveram” tem como forma equivalente:

- (A) se desenvolverem;
- (B) foram desenvolvidas;
- (C) serão desenvolvidas;
- (D) eram desenvolvidas;
- (E) se tivessem desenvolvido.

**04** - No segundo e terceiro períodos do texto, o segmento que mostra um julgamento de valor do autor do texto sobre a característica de nosso século destacada no primeiro período é:

- (A) contradição flagrante;
- (B) escândalo de nosso tempo;
- (C) pouco analisada;
- (D) muito imersos;
- (E) juízo exato.

**05** - Segundo o texto, não podemos analisar claramente a situação porque:

- (A) nos identificamos com as vítimas e com os algozes;
- (B) somos intimidados coletivamente;
- (C) estamos sempre comprometidos com um dos lados;
- (D) somos cegos, por nossa ignorância;
- (E) nos falta distanciamento histórico.

**06** - “E, portanto, comprometidos demais para fazermos um juízo exato a esse respeito. Esse comprometimento inclui vítimas e algozes”; o tipo de relação de coesão exemplificada nesse segmento do texto entre as palavras sublinhadas se repete em:

- (A) Toda a população está atemorizada demais com a violência e esse medo tem causado muitos problemas;
- (B) Os direitos humanos têm sido desprezados pelas autoridades e se os desprezamos, caímos no caos;
- (C) As autoridades políticas estão bastante atarefadas e esse trabalho exagerado tem impedido que projetos mais importantes sejam discutidos;
- (D) As leis têm-se mostrado muito permissivas e essa permissividade tem incentivado a criminalidade;
- (E) São bastante contraditórias as leis dos direitos humanos e essa oposição tem prejudicado a sua discussão.

**07** - “Esse comprometimento inclui vítimas e algozes”; na expressão da totalidade, o autor do texto construiu uma antítese (vítimas X algozes), construção que só **NÃO** ocorre em:

- (A) direitos X deveres;
- (B) público X privado;
- (C) político X civil;
- (D) coletivo X individual;
- (E) compromisso X descompromisso.

**08** - A alternativa que **NÃO** aponta corretamente os termos que estão ligados, no texto, pela conjunção E é:

- (A) dos direitos humanos e as formas mais requintadas;
- (B) vítimas e algozes;
- (C) dominação política e da intimidação coletiva;
- (D) muito imersos nela e comprometidos demais;
- (E) inclui e cega.

09 - O termo “pastoreio político” que dá título ao texto, só está ligado semanticamente a:

- (A) liberdades públicas;
- (B) dominação política;
- (C) formas requintadas;
- (D) grandes conquistas;
- (E) direitos humanos.

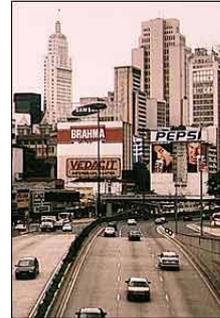
10 - O termo “ambos”, presente na última linha do texto, refere-se a:

- (A) defensores e críticos dos direitos humanos;
- (B) os que possuem e não possuem liberdades públicas;
- (C) os que praticam e sofrem injustiças;
- (D) as vítimas e os que sofrem intimidação coletiva;
- (E) os que sofrem dominação política e intimidação coletiva.

**LÍNGUA INGLESA**

**READ TEXT I AND ANSWER QUESTIONS 11 TO 15:**

**TEXT I**



**Sao Paulo's traffic congestion is notorious in Brazil**

**As oil prices continue to hover above the \$50-a-barrel mark, amid fears that the world may soon run out of fossil fuels, carmakers and politicians alike are desperate to come up with alternative ways to power the world's motor vehicles.**

Even a man as closely linked with the oil industry as President George W Bush is now spreading the message that one day we may be growing our fuel instead of digging it out of the ground.

- 10 "An interesting opportunity, not only for here but for the rest of the world, is biodiesel, a fuel developed from soybeans," he said on Tuesday night at his joint news conference with UK Prime Minister Tony Blair.

For the owners of today's polluting gas-guzzlers, it is easy to see this as something for the far-distant future, an irrelevance that will not affect their lives for many years to come.

But in Brazil, it is happening as we speak.

**Plant-powered cars**

- 20 In the mid - 1980s – before any other country even thought of the idea – Brazil succeeded in mass-producing biofuel for motor vehicles: alcohol, derived from its plentiful supplies of sugar-cane.

Differently-powered cars were actually in the majority on Brazil's roads at the time, marking a major technological feat.

But the programme that had put the country so far ahead was very nearly consigned to history when oil prices slid back from high levels seen in the 1970s.

- 30 Alcohol-powered cars fell out of favour and languished in obscurity until last year, when production picked up again in a big way.

Now Brazilians can buy cars that give them the chance to mix and match alcohol with regular fuel – and conventional motor vehicles that run purely on petrol are looking old-fashioned once again.

(www.newsvote.bbc.co.uk 2005/06/08)

11 - The first paragraph signals that:

- (A) oil prices will decrease soon;
- (B) carmakers and politicians will clash;
- (C) fossil fuels will be difficult to find;
- (D) motor vehicles will be powerful;
- (E) the world may soon have a war.

12 - "Gas-guzzlers" (l.14) are cars that:

- (A) are very expensive;
- (B) use too much petrol;
- (C) have small fuel tanks;
- (D) are difficult to purchase;
- (E) belong to collectors only.

13 - "It is happening" (l.18) refers to the fact that:

- (A) cars are polluting the cities;
- (B) Bush is spreading a message;
- (C) soybean is not being planted;
- (D) Brazil is producing biofuel;
- (E) the car industry is blooming.

14 - "Marking a major technological feat" (ll.25-26) implies that the author is:

- (A) impressed;
- (B) upset;
- (C) doubtful;
- (D) worried;
- (E) relieved.

15 - According to the text, when oil prices slid back, alcohol production:

- (A) was finally implemented;
- (B) received a lot of support;
- (C) came to a final halt;
- (D) was almost interrupted;
- (E) became famous worldwide.

**READ TEXT II AND ANSWER QUESTION 16:**

**TEXT II**

Here is an ad from *Time Magazine* (Sept. 26, 2005):

**TO SATISFY MARKETS DEMANDS  
AND RESPECT THOSE WHO MAKE NO DEMANDS**

Every day Total turns 318 million litres of oil into everyday products that combine leading edge technology and respect for the environment. As a European leader in oil refining, we apply a very strict code to limit the impact of our activities on the surrounding air, water and soil – for the benefit of everyone living nearby, including the wildlife.

16 - The main strategy used in this ad is a concern for the product's:

- (A) demand;
- (B) technology;
- (C) offer;
- (D) quality;
- (E) effect.

**READ TEXT III AND ANSWER QUESTIONS 17 TO 20:**

**TEXT III**

**ENERGY USER NEWS**  
ENERGY MANAGEMENT FOR THE COMMERCIAL, INDUSTRIAL AND INSTITUTIONAL MARKETS

When electricity prices quadruple over the course of a few months, many companies that are unhedged and unprepared get hurt. Because prices will probably rise again, companies that can make economic sense of price spikes will be better prepared to manage their energy costs.

**External Shocks**

Electricity price spikes can be caused by external shocks to the economy. A few producing countries, for example, largely control oil supply; oil is an oligopolistic market. By controlling supply, a few players effectively *set the price*.<sup>10</sup> The *ripple effects* of a shock depend upon its timing, magnitude, and type, and we cannot completely insulate ourselves from them. Fortunately, external shocks tend to be infrequent and easy to recognize. The price spikes in the electric market during the last few years are best explained by the fundamentals of commodity pricing and by problems associated with electric restructuring.

(<http://www.gcglaw.com/resources/energy/spikes.html>)

17 - The first sentence presents a(n):

- (A) warning;
- (B) suggestion;
- (C) assertion;
- (D) offer;
- (E) question.

18 - In the context, "set the price" (l.10) means:

- (A) resume the sequence;
- (B) decide on the cost;
- (C) evaluate the evidence;
- (D) establish the production;
- (E) assign the roles.

19 - When the author uses the word **ripple** in "ripple effects" (l.11), he or she creates an image related to:

- (A) air;
- (B) energy;
- (C) water;
- (D) fire;
- (E) electricity.

20 - According to the text, external shocks are:

- (A) constant;
- (B) identifiable;
- (C) common;
- (D) avoidable;
- (E) harmless.

**CONHECIMENTOS SETOR ELÉTRICO**

21 - De acordo com a Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, a distribuição mensal da compensação financeira de que trata o art. 2º da Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, será rateada entre:

- (A) Estados e Ministério da Ciência e Tecnologia;
- (B) Municípios e Ministério da Ciência e Tecnologia;
- (C) Estados, Municípios e Ministério da Ciência e Tecnologia;
- (D) Estados, Municípios, Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE e Ministério da Ciência e Tecnologia;
- (E) Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE e Ministério da Ciência e Tecnologia.

22 - De acordo com a Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, a distribuição mensal da compensação financeira de que trata o art. 2º da Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, será feita de forma que caberá ao Ministério da Ciência e Tecnologia o percentual de:

- (A) 45%;
- (B) 6%;
- (C) 2%;
- (D) 1%;
- (E) 0,1%.

23 - De acordo com a Lei nº 9.074, de 07 de julho de 1995, é objeto de concessão, mediante licitação, a implantação de usinas termelétricas destinadas à execução de serviço público, com potência superior a:

- (A) 5.000kW;
- (B) 2.500kW;
- (C) 1.500kW;
- (D) 1.000kW;
- (E) 500kW.

24 - De acordo com a Lei nº 9.074, de 07 de julho de 1995, nenhum aproveitamento hidrelétrico poderá ser licitado sem que o poder concedente defina o aproveitamento:

- (A) hidráulico;
- (B) ótimo;
- (C) hidroenergético;
- (D) máximo;
- (E) total.

**25** - De acordo com a Lei nº 9.074, de 07 de julho de 1995, os novos consumidores terão livre escolha do fornecedor com quem contratará sua compra de energia elétrica, desde que sua carga seja maior ou igual a:

- (A) 50kW;
- (B) 300kW;
- (C) 500kW;
- (D) 1.500kW;
- (E) 3.000kW.

**26** - De acordo com a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, a compensação financeira pela utilização de recursos hídricos, para fins de geração de energia elétrica, sobre o valor da energia produzida, será de:

- (A) 8%;
- (B) 6%;
- (C) 5%;
- (D) 3%;
- (E) 2%.

**27** - De acordo com a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, a energia elétrica produzida pelas instalações geradoras com capacidade nominal igual ou inferior a 10.000kW fica:

- (A) sujeita a cobrança de 2% do faturamento a título de compensação financeira;
- (B) sujeita a cobrança de 4% do faturamento a título de compensação financeira;
- (C) sujeita a cobrança de 6% do faturamento a título de compensação financeira;
- (D) isenta do pagamento de compensação financeira;
- (E) sujeita a cobrança de uma taxa sobre o faturamento, a título de compensação financeira, calculada proporcionalmente à área inundada.

**28** - De acordo com a Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, em conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal, tem por finalidade somente:

- (A) regular e fiscalizar a produção de energia elétrica;
- (B) regular e fiscalizar a transmissão de energia elétrica;
- (C) regular e fiscalizar a produção e a transmissão de energia elétrica;
- (D) regular e fiscalizar a transmissão e a distribuição de energia elétrica;
- (E) regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica.

**29** - De acordo com a Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, a realização de estudos de viabilidade, anteprojetos ou projetos de aproveitamento de potenciais hidráulicos:

- (A) não gera direito de preferência para a obtenção de concessão para serviço público ou uso de bem público;
- (B) gera direito de preferência para a obtenção de concessão para serviço público ou uso de bem público;
- (C) gera direito exclusivo para a obtenção de concessão para serviço público ou uso de bem público;
- (D) gera direito de preferência para a obtenção de concessão para serviço público ou uso de bem público, desde que o poder público não manifeste o seu interesse;
- (E) gera direito de preferência para a obtenção de concessão para serviço público ou uso de bem público, desde que a potência envolvida seja inferior a 50.000kW.

**30** - De acordo com a Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, a suspensão, por falta de pagamento, do fornecimento de energia elétrica a consumidor que preste serviço público ou essencial à população e cuja atividade sofra prejuízo deverá ser comunicada ao Poder Público local ou ao Poder Executivo Estadual com antecedência de:

- (A) 5 dias;
- (B) 10 dias;
- (C) 15 dias;
- (D) 30 dias;
- (E) 60 dias.

**CONHECIMENTOS DE INFORMÁTICA**

Nas questões de **31** a **40**, considere as configurações padrões de software e hardware, a não ser quando explicitamente especificado.

**31** - Considere a aplicação, na ordem apresentada, dos seguintes passos durante a edição de um documento no Microsoft Word 2000, versão em Português:

- Selecionar a opção *cabeçalho e rodapé* do menu *Exibir*
- Na barra de ferramentas que se abre, pressionar o ícone  (*Inserir número da página*)
- Pressionar em seguida o ícone  (*Inserir número de páginas*)
- Pressionar o botão *Fechar* na barra de ferramentas *Cabeçalho e rodapé*

Supondo-se que o documento tenha 25 páginas, após a aplicação deste procedimento o número que estará aparente no cabeçalho da quinta página será:

- (A) 5
- (B) 25
- (C) 55
- (D) 525
- (E) 2525

**32** - Observe o trecho de uma planilha Excel mostrado na figura a seguir:

	A	B	C	D
1	1	6	3	=SE(MÁXIMO(A1:C2)>=6;MÍNIMO(A1:A2);MÍNIMO(C1:C2))
2	2	6	4	

Se a fórmula mostrada for aplicada à célula D1, o valor da célula será:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 6

**33** - A seqüência de caracteres que indica o protocolo utilizado para carregar páginas Web é:

- (A) www
- (B) http://
- (C) .br
- (D) url
- (E) hppt:\\

**34** - Analise as seguintes afirmativas sobre a área de transferência no Microsoft Windows 2000, versão em Português:

- I - A área de transferência pode reter vários objetos ao mesmo tempo.
- II - Ao desligar o computador, os dados armazenados na área de transferência são perdidos.
- III - Os dados armazenados na área de transferência podem ser colados uma única vez.
- IV - A área de transferência pode armazenar somente texto.

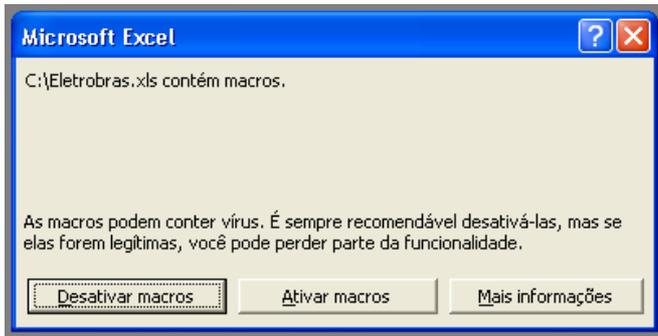
O número de afirmativas corretas é:

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 3
- (E) 4

**35** - Ao clicar com o botão direito do mouse sobre as unidades de armazenamento instaladas em um computador, uma delas apresentou a opção *Desconectar-se*. A unidade onde isso aconteceu é:

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 
- (E) 

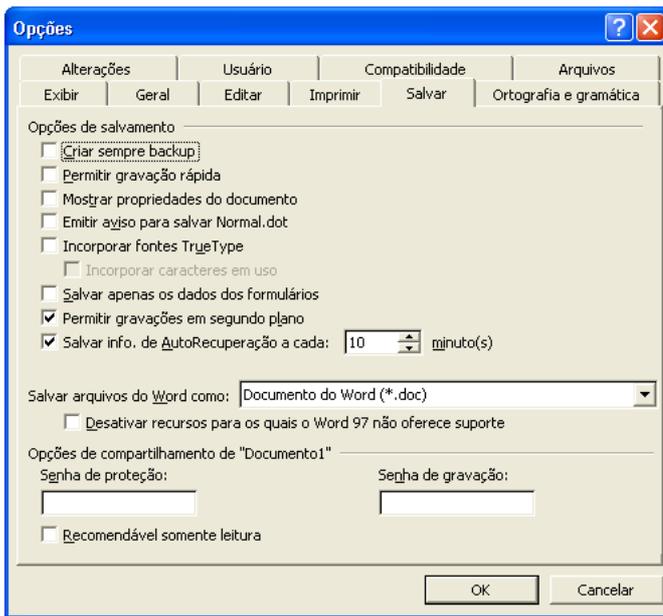
36 - Ao abrir um arquivo do MS-Excel 2000 em português, você se deparou com a seguinte mensagem:



Nesse caso, é correto afirmar que:

- (A) macros podem fazer parte de um arquivo idôneo;
- (B) o arquivo contém vírus de macro;
- (C) o arquivo está corrompido;
- (D) parte do arquivo foi perdido;
- (E) você vai perder parte das funcionalidades do arquivo.

37 - Observe a figura a seguir extraída do MS-Word em português:



Com relação à figura, é correto afirmar que:

- (A) a “Senha de proteção” impede que o arquivo seja apagado;
- (B) a opção “Permitir gravações em segundo plano” permite a gravação de marcas-d’água;
- (C) se for utilizada a opção “Recomendável somente leitura”, o arquivo não pode ser alterado por quem não possuir a senha de gravação;
- (D) os itens “Criar sempre backup” e “Permitir gravação rápida” não podem ser utilizados simultaneamente;
- (E) trata-se da versão MS-Word 97.

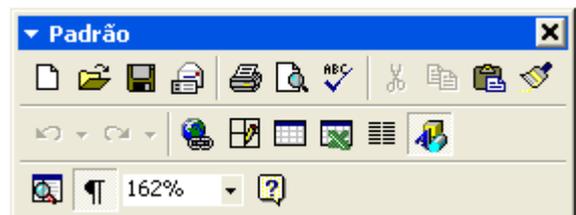
38 - Considere as seguintes afirmativas sobre o compartilhamento de pastas e arquivos utilizando o MS-Windows:

- I - C\$ é um nome válido de um compartilhamento no MS Windows 2000;
- II - O MS Windows 2000 permite que se especifique os usuários que têm acesso a leitura e/ou escrita a suas pastas compartilhadas;
- III - O MS Windows 95 não permite que suas pastas sejam compartilhadas;
- IV - O MS Windows 98 pode restringir o acesso a suas pastas compartilhadas;
- V - Um usuário do MS Windows 98 não tem como acessar pastas compartilhadas em um computador utilizando o MS Windows 2000.

A quantidade de alternativas corretas é:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

39 - Observe a figura a seguir extraída do MS Word 2000 em português:



Se você acidentalmente clicar no botão contendo um “x” no canto superior direito da figura:

- (A) o item irá fechar, e para obter acesso a ele novamente, será necessário reinicializar o MS-Word;
- (B) o item irá fechar, e para obter acesso a ele novamente, será necessário reinstalar o MS-Word;
- (C) o item irá fechar, mas poderá ser restaurado através do menu “Exibir”;
- (D) o item irá retornar para a sua posição original junto às outras barras de ferramentas;
- (E) o MS-Word irá fechar.

40 - Observe o fragmento de planilha extraído do MS Excel 2000 em português:

	A	B	C
1	<b>Fornecedor</b>	<b>Mercadoria</b>	<b>Preço</b>
2	4 Carros de Ré	Pera	X\$ 8,75
3	Adicional	Uva	X\$ 2,87
4	Caminho Livre	Maçã	X\$ 5,28
5	Pegue e Pague	Pera	X\$ 7,52
6	O Sujão	Uva	X\$ 2,87
7	Boas Compras	Maçã	X\$ 5,82

Deseja-se aplicar uma transformação a esses dados de modo a obter o resultado mostrado na figura a seguir:

	A	B	C
1	<b>Fornecedor</b>	<b>Mercadoria</b>	<b>Preço</b>
2	Boas Compras	Maçã	X\$ 5,82
3	Caminho Livre	Maçã	X\$ 5,28
4	4 Carros de Ré	Pera	X\$ 8,75
5	Pegue e Pague	Pera	X\$ 7,52
6	O Sujão	Uva	X\$ 2,87
7	Adicional	Uva	X\$ 2,87

Para se obter este resultado, todas as células mostradas são selecionadas e as opções no diálogo a seguir são preenchidas com valores apropriados.

Estes valores são:

- (A) Classificar por Mercadoria, Crescente; Em seguida por Preço, Decrescente, E depois por Fornecedor, Decrescente;
- (B) Classificar por Fornecedor, Crescente, Em seguida por Preço, Decrescente, E depois por Mercadoria, Crescente;
- (C) Classificar por Fornecedor, Crescente, Em seguida por Preço, Decrescente, E depois por Mercadoria, Decrescente;
- (D) Classificar por Preço, Crescente, Em seguida por Mercadoria, Crescente, E depois por fornecedor, Decrescente;
- (E) Classificar por Mercadoria, Crescente; Em seguida por Preço, Decrescente, E depois por Fornecedor, Crescente.

**ARQUITETO**

41 - Nos dias atuais o emprego de sistemas hidráulicos que reutilizam a água de forma direta ou indireta classificam-se em três modalidades, segundo a Organização Mundial da Saúde. Sobre o Reuso Indireto da água, está mais de acordo com os preceitos da O.M.S.:

- (A) o processo que se aplica internamente nas instalações industriais para diminuir o consumo;
- (B) a água já usada em habitação é descarregada nas águas superficiais a jusante e utilizada de forma diluída;
- (C) o uso planejado e deliberado de esgotos tratados para certas finalidades como irrigação e uso industrial;
- (D) o uso da água internamente a instalações industriais, tendo como objetivo a economia e o controle da poluição;
- (E) o uso da água para recarga de aquífero e na redução do consumo direto e indireto residencial.

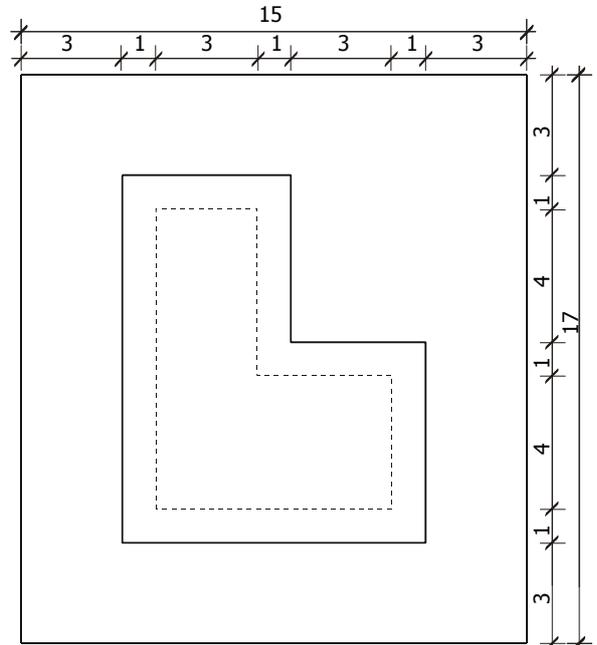
42 - Sobre o planejamento urbanístico de “cidades-jardins”, criadas por Ebenezer Howard, é correto afirmar que:

- (A) uma cidade-jardim não cresce por expansão da área urbanizada, mas pelo estabelecimento de uma nova cidade, além da zona do campo;
- (B) o autor prevê uma ocupação equilibrada para as cidades-jardins, com aproximadamente metade da população dedicada às atividades agrícolas e a outra metade dedicada aos serviços e outros tipos de produção;
- (C) a cidade-jardim pertence ao modelo culturalista pela preeminência atribuída aos valores individuais das pessoas e às relações humanas;
- (D) a população é dona, em caráter coletivo, dos terrenos nos quais são construídos os parques, mas os terrenos dedicados às instituições, como teatros, igrejas e universidades, são mantidos como propriedade privada;
- (E) o crescimento de uma cidade-jardim se faz pela expansão vertical e aumento da área limítrofe urbanizada, de modo a preservar os parques existentes no seu interior.

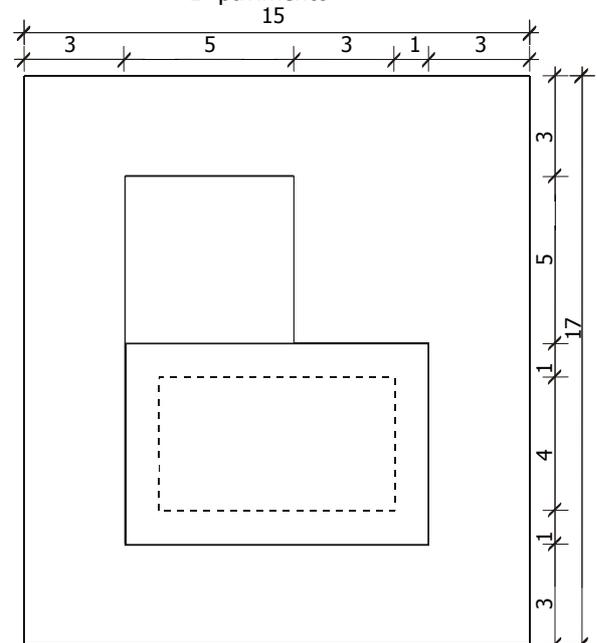
43 - A área conhecida como “Zona Urbanizável” (*Urbanizeable Zone*) é aquela:

- (A) situada na periferia de um loteamento contíguo ou não urbanizado;
- (B) caracterizada por utilização urbana em oposição à utilização rural;
- (C) interna do perímetro urbano com malha urbana considerável;
- (D) situada fora e distante do perímetro urbano, contígua ou não à zona urbanizada;
- (E) de expansão da malha urbana, situada dentro do perímetro urbano legalmente instituído.

44 - A taxa de ocupação de um lote é um dos instrumentos urbanísticos previstos nos códigos de obras para regulamentar as edificações nos municípios. Considere a planta de situação (sem escala) da construção de dois pavimentos apresentada abaixo:



1º pavimento



2º pavimento, menor que o 1º

De acordo com a planta, a taxa de ocupação é:

- (A) 15% a 20%
- (B) 20% a 25%
- (C) 25% a 35%
- (D) 35% a 50%
- (E) mais de 50%

**45** - Pela legislação federal de parcelamento do solo urbano, considera-se lote o terreno servido de infra-estrutura básica cujas dimensões atendam os índices urbanísticos definidos pelo plano diretor ou lei municipal para a zona em que se situe. No caso de parcelamentos de solo situados nas zonas declaradas por lei como de interesse social (ZHIS), a infra-estrutura básica exigida consistirá, no mínimo, de:

- (A) vias de circulação, escoamento de águas pluviais, rede para o abastecimento de água potável; soluções para o esgotamento sanitário; soluções para a energia elétrica domiciliar;
- (B) rede para o abastecimento de água potável; rede para o esgotamento sanitário; escoamento de águas pluviais; vias de circulação; soluções para a energia elétrica pública e domiciliar;
- (C) soluções para o esgotamento sanitário; soluções para o abastecimento de água potável; vias de circulação; soluções para energia elétrica pública e domiciliar;
- (D) rede para o esgotamento sanitário, vias de circulação pavimentadas, rede para o abastecimento de água potável, rede para o escoamento de águas pluviais, soluções para energia elétrica pública e domiciliar;
- (E) soluções para o escoamento de águas pluviais; rede para o esgotamento sanitário; rede para o abastecimento de água potável; soluções para energia elétrica domiciliar.

**46** - Os projetos complementares de um projeto de arquitetura devem ser desenvolvidos na seguinte fase:

- (A) antes do ante-projeto;
- (B) após o projeto executivo;
- (C) após o ante-projeto;
- (D) juntamente com o estudo preliminar;
- (E) na revisão final do projeto de aprovação.

**47** - Pela norma brasileira, os disjuntores são dispositivos de manobra e proteção, capazes de estabelecer, conduzir e interromper correntes em condições normais do circuito. Os dispositivos DR (dispositivos de proteção a corrente diferencial-residual) têm como finalidade a proteção de vidas humanas contra acidentes provocados por choques elétricos, no contato acidental com condutores (fios, cabos, rede, etc.) ou equipamentos elétricos (massas) energizadas, oferecendo também proteção contra incêndios. Os valores especificados pela norma da corrente de fuga (mA) que os DR devem atender para segurança de seres humanos e instalações industriais são:

- (A) dispositivos DR de alta sensibilidade (30 mA) para proteção contra choques elétricos acidentais em pessoas;
- (B) dispositivos DR de alta sensibilidade (500 mA) para proteção contra choques elétricos acidentais em pessoas;
- (C) dispositivos DR de baixa sensibilidade (30 mA) para proteção contra choques elétricos acidentais em equipamentos;
- (D) dispositivos DR de baixa sensibilidade (500 mA) para proteção contra choques elétricos acidentais em pessoas;
- (E) dispositivos IR de alta sensibilidade (500 mA) para proteção contra choques elétricos acidentais em pessoas.

**48** - A Norma Brasileira – NBR 5410 especifica um número (limite) máximo de ocupação de condutores (fios e/ou cabos) no interior de um eletroduto. Essa capacidade inclui os condutores Fase, Neutro, Retorno e de Proteção (Terra). De acordo com essa norma, no interior do eletroduto deve haver:

- (A) sete condutores;
- (B) oito condutores;
- (C) nove condutores;
- (D) dez condutores;
- (E) doze condutores.

**49** - Um aterramento é uma ligação intencional com a terra, realizada por um condutor ou por um conjunto de condutores enterrados no solo, que constituem o eletrodo de aterramento. A compreensão dos aspectos conceituais da proteção contra choques elétricos (contatos indiretos) é de relevante importância. Para proteção de pessoas e equipamentos, podem ser empregados dispositivos de proteção contra choques elétricos por seccionamento automático e um esquema de aterramento. Os três esquemas de aterramento mais utilizados são:

- (A) TQ, TS e TT;
- (B) TN, TT e IT;
- (C) TS, TT e TM;
- (D) TT, TQ e TN;
- (E) TM, TT e IT.

**50** - A Norma Brasileira – NBR 5410 – especifica que os condutores (fios e/ou cabos) tenham uma identificação por meio de cores em seu material isolante (isolação), isto é, os condutores Fases, Neutros e de Proteção (Terra) devem possuir em sua isolação a cor específica para a sua função. A alternativa correta é:

- (A) condutor fase – verde, condutor neutro – amarelo e condutor de proteção – preto;
- (B) condutor fase – cinza, condutor neutro – verde e condutor de proteção – vermelho;
- (C) condutor fase – preto, condutor neutro – vermelho e condutor de proteção – azul claro;
- (D) condutor fase – azul claro, condutor neutro – preto e condutor de proteção – amarelo;
- (E) condutor fase – amarelo, condutor neutro – azul claro e condutor de proteção – verde.

**51** - A Norma Brasileira – NBR 5410 – determina que os condutores (fios ou cabos) para instalações elétricas prediais em baixa tensão devem obedecer os diâmetros mínimos segundo o seu emprego e/ou função. A alternativa correta é:

- (A) iluminação e tomadas de uso geral diâmetro mínimo de  $\varnothing 1,0 \text{ mm}^2$ ;
- (B) iluminação e tomadas de uso geral diâmetro mínimo de  $\varnothing 1,0 \text{ mm}^2$  e motores diâmetro mínimo de  $\varnothing 1,5 \text{ mm}^2$ ;
- (C) aparelhos de aquecimento de água diâmetro mínimo de  $\varnothing 2,5 \text{ mm}^2$  e motores diâmetro mínimo de  $\varnothing 1,5 \text{ mm}^2$ ;
- (D) aparelhos de aquecimento de água diâmetro mínimo de  $\varnothing 1,5 \text{ mm}^2$  e motores diâmetro mínimo de  $\varnothing 2,5 \text{ mm}^2$ ;
- (E) iluminação e tomadas de uso geral diâmetro mínimo de  $\varnothing 1,5 \text{ mm}^2$  e motores diâmetro mínimo de  $\varnothing 2,5 \text{ mm}^2$ .

**52** - Em instalações de esgoto sanitário predial, a Norma Brasileira – NBR 8160 – especifica os diâmetros mínimos para cada tubulação segundo o seu emprego. Sabemos que em uma instalação predial de tipologia habitacional existem as tubulações de esgoto sanitário primário e secundário. Esses diâmetros mínimos, segundo o seu emprego, são:

- (A) esgoto primário de bacia (vaso) sanitária: 100 mm e esgoto primário do lavatório: 40 mm;
- (B) esgoto primário de bidê: 50 mm e esgoto secundário de chuveiro: 50 mm;
- (C) esgoto primário de bacia (vaso) sanitária: 75 mm e esgoto secundário de pia de cozinha: 75 mm;
- (D) esgoto primário de bacia (vaso) sanitária: 100mm e esgoto secundário de chuveiro: 40 mm;
- (E) esgoto primário de bidê: 50 mm e esgoto secundário de pia de cozinha: 50 mm.

**53** - Em uma instalação hidráulica predial ocorre um fenômeno denominado “golpe de aríete” que origina danos à coluna hidráulica que alimenta, por exemplo, uma válvula de descarga, empregada normalmente em bacia (vaso) sanitária. Esse fenômeno se deve, principalmente, a:

- (A) tubulação de elevado diâmetro interno com o Coeficiente “K” alto;
- (B) tubulação de reduzido diâmetro interno com o Coeficiente “K” baixo;
- (C) velocidade elevada da água no interior da tubulação é bruscamente interrompida na válvula de descarga;
- (D) velocidade elevada da água no interior da tubulação é gradativamente interrompida na válvula de descarga;
- (E) tubulação de reduzido diâmetro interno com o Coeficiente “K” alto.

**54** - Na especificação e dimensionamento de um projeto para Iluminação Pública, deve prevalecer alto Índice de Reprodução de Cor (IRC) e elevada Eficiência Luminosa da fonte (lm/W). Seja a sua aplicação em um parque com vegetação distribuída de forma orgânica e com vias de acessos para veículos (tráfego leve) e pessoas. A fonte artificial mais adequada para esse projeto é:

- (A) lâmpada de descarga de Vapor de Mercúrio de 400 W;
- (B) lâmpada de descarga de Vapor de Sódio de 400 W;
- (C) lâmpada incandescente de Vapor de Sódio de 400 W;
- (D) lâmpada incandescente de Multi-Vapores Metálico de 400W;
- (E) lâmpada de descarga de Multi-Vapores Metálico de 400 W.

**55** - Num sistema de esgotamento de fossas sépticas e sumidouros, a relação adequada entre a superfície dos sólidos (A) e os seus volumes (V) é:

- (A) A/V média para as fossas e A/V alta para os sumidouros;
- (B) A/V média para as fossas e A/V média para os sumidouros;
- (C) A/V alta para as fossas e A/V baixa para os sumidouros;
- (D) A/V baixa para as fossas e A/V alta para os sumidouros;
- (E) A/V baixa para as fossas e A/V baixa para os sumidouros.

56 - No escoamento de águas pluviais em vias não pavimentadas de um loteamento, uma vez iniciado o desenvolvimento de um sulco de erosão no leito viário, dificilmente a água voltará a escoar pelo local previsto inicialmente. Por isso, visando a prevenção da erosão, é importante que o projeto de drenagem das águas pluviais contemple a implantação de obras com critérios diferenciados nos locais potencialmente mais problemáticos quanto ao desenvolvimento dos processos erosivos. Os problemas de erosão causados pelo escoamento de águas pluviais são mais facilmente observados em:

- (A) aterros confinados; trechos de declividade acentuada; pontos de exposição do solo de alteração;
- (B) aterros desconfinados; trechos ao longo das sarjetas; pontos de mudança de direção do escoamento das águas pluviais;
- (C) taludes de seção mista; trechos ao longo das sarjetas; locais de dissipação dos talwegues;
- (D) trechos de direção constante do escoamento das águas pluviais; aterros desconfinados; taludes de seção mista;
- (E) trechos em que não há declividade longitudinal ou transversal na via; pontos de mudança de direção do escoamento das águas pluviais; locais de dissipação dos talwegues.

57 - Numa pavimentação urbana, os blocos intertravados devem ser assentados sobre:

- (A) solo natural regularizado ou camada de areia compactada, com argamassa cujo traço deve ser rico em cimento;
- (B) uma sub-base de areia ou concreto magro, devidamente compactada e com o uso de areia e compactados após a colocação;
- (C) uma ou mais camadas de concreto rolado, compactadas antes do início da pega, com argamassa cujo traço deve ser medianamente rico em cimento;
- (D) solo natural regularizado e uma camada de material granular, como brita 1, usando argamassa à base de cal e areia na colocação;
- (E) lastro de pedra britada ou cascalho, devidamente compactado, colocados com argamassa sem saibro e compactados após a colocação.

58 - Ao executar uma pintura interna em tinta látex PVA sobre uma parede já pintada, a pintura antiga deve ser totalmente raspada da parede no caso da pré-existência do seguinte acabamento:

- (A) caiação;
- (B) látex;
- (C) acrílico;
- (D) óleo;
- (E) esmalte sintético.

59 - As propriedades técnicas e estéticas da madeira contribuem para que o material seja largamente utilizado na Construção Civil. A respeito da madeira em construção civil, é correto afirmar que:

- (A) o desdobro normal origina peças de melhor qualidade e durabilidade, sem os possíveis empenos originados no desdobro radial. Porém, os custos e as sobras são majorados nesse sistema de corte das toras de madeira;
- (B) com umidade interna de até 40% - semi-seca ou seca ao ar, possui resistência mecânica elevada, se comparada aos concretos de mesmas dimensões;
- (C) a época do corte não influencia a durabilidade da madeira, mas a sua resistência é bastante prejudicada;
- (D) possui resistência mecânica a esforços de compressão e resistência aos esforços de tração na flexão significativas e compatíveis com as solicitações das estruturas das edificações residenciais;
- (E) com uma umidade interna de até 13% - comercialmente seca, possui alto grau de resistividade elétrica.

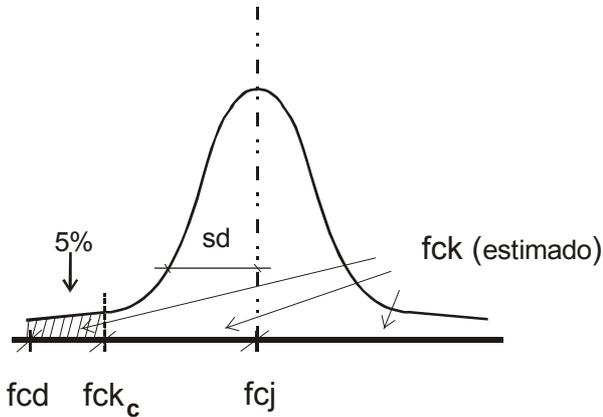
60 - Para a colocação da armação negativa em um trecho da laje L5 de 10,0m x 4,0m x 0,09m, a quantidade de vergalhões **CA-50 - 48 n4 ø 6.3 c. 7,5 c = 255**, a ser utilizada, tendo em vista a tabela abaixo, é:

Diâmetro Nominal (DN) (mm)	Massa Nominal (Kg/m)
6,3	0,25
8,0	0,39
10,0	0,61
12,5	0,96

- (A) 4,78 kg
- (B) 30,6 kg
- (C) 90 kg
- (D) 122,4 kg
- (E) 229,5 kg

61 - Observe a **Curva de Distribuição Normal**, a fórmula " $f_{cj} = f_{ckc} + 1,65 \times sd$ " e verifique as seguintes condições:

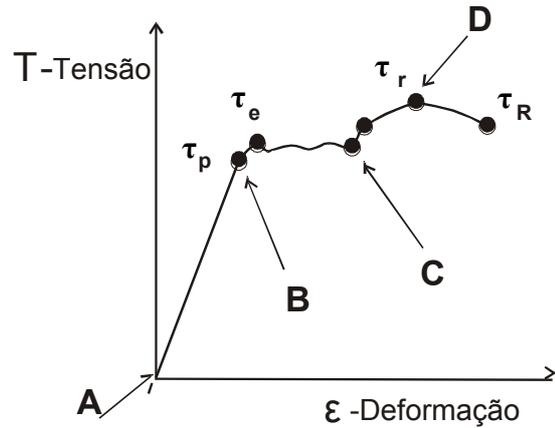
- I- O objetivo de se ter uma dosagem do concreto em conformidade com as Normas Brasileiras;
- II- Aprovação da concretagem da estrutura.



Pode-se concluir que:

- (A) o desvio padrão não deve ultrapassar 1,0 MPa;
- (B) o "sd" não depende da qualidade da execução;
- (C) o " $f_{ck} \text{ (estimado)} \geq f_{ckc}$ " em 95% das amostras;
- (D) o " $f_{cj}$ " independe do tipo de cimento a ser utilizado na concretagem;
- (E) o " $f_{cj}$ " não pode ser inferior ao  $f_{ck}$  (estimado).

62 - Observe o gráfico das tensões e das deformações dos aços para o concreto armado:



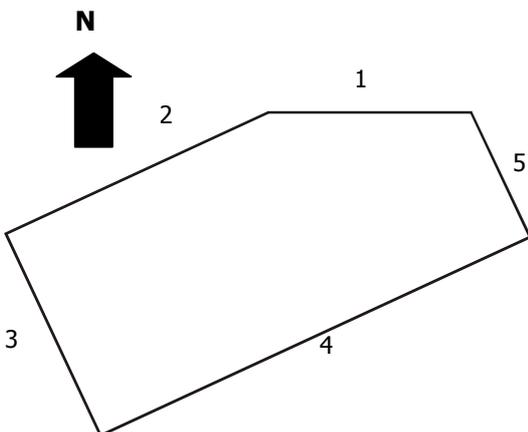
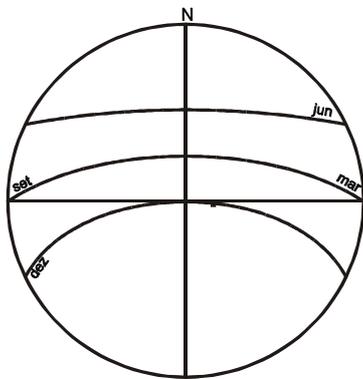
As determinações obtidas nos ensaios de tração das amostras são as seguintes:

- (A) no segmento C-D, o patamar de escoamento tem o seu trecho mais importante, pois é nele que ocorrem deformações acentuadas se comparadas ao reduzido acréscimo de carga;
- (B) no segmento B-C, a fase plástica já foi ultrapassada e o rompimento da amostra é iminente, não havendo como impedi-lo, mesmo que a carga seja anulada;
- (C) no segmento A-B, o Módulo de Elasticidade é igual a 1, o que significa que o material está na fase elástica e sua deformação é inversamente proporcional às tensões;
- (D) o ponto D demonstra que o material alcança tensões maiores que a de escoamento, tendo em vista a estricção que ocorre na amostra. No ponto  $\tau_R$ , o material se rompe com a menor área de sua seção transversal;
- (E) no trecho  $\tau_e$ -C, o chamado "patamar de escoamento", as deformações se tornam permanentes, mesmo havendo uma redução na amplitude das deformações. Desse segmento até o ponto  $\tau_R$ , pode ser medido o alongamento total da amostra.

63 - A ventilação natural adequada é uma das maneiras de reduzir o consumo de energia com o condicionamento de ar. A configuração correta do fluxo de ar no interior de uma edificação é determinada pelo (a):

- (A) tamanho e localização das aberturas de entrada do ar nas paredes; existência de alta pressão no exterior da edificação; densidade do material utilizado no fechamento das aberturas;
- (B) tamanho e localização das aberturas de entrada do ar nas paredes; tipo e configuração das aberturas usadas; localização de componentes arquitetônicos nas proximidades das aberturas;
- (C) tamanho das aberturas de entrada do ar nas paredes; coeficiente de rugosidade das paredes externas; tipo e configuração das aberturas usadas;
- (D) existência de baixa pressão no exterior da edificação; localização das aberturas de entrada e saída de ar nas paredes; localização de componentes arquitetônicos nas proximidades das aberturas;
- (E) tipo e configuração das aberturas usadas; existência de pressão homogênea no interior da edificação, localização correta das aberturas.

64 - Considere o diagrama solar (latitude 23° S), e as fachadas (1, 2, 3, 4 e 5) da edificação comercial ilustrada na planta abaixo:



Como elementos protetores da radiação solar direta, devem ser recomendadas a colocação de brises:

- (A) horizontais, nas fachadas 1, 3 e 4; verticais, nas fachadas 2 e 5;
- (B) verticais, na fachada 1; horizontais, nas fachadas 2 e 5; não há necessidade de brises nas fachadas 3 e 4;
- (C) verticais, nas fachadas 1, 2, 3 e 5; na fachada 4 não há necessidade de brises;
- (D) horizontais, nas fachadas 1, 2 e 5; horizontais e verticais, nas fachadas 3 e 4;
- (E) horizontais, na fachada 1; horizontais e verticais, nas fachadas 2 e 5; verticais, nas fachadas 3 e 4.

65 - Ao elaborar os princípios de desenho bioclimático adequado ao espaço urbano e/ou ao lugar, OLGAYY propõe critérios relativos à seleção do tecido urbano e às características dos espaços públicos. Em relação ao tecido urbano, os critérios mais adequados propostos por OLGAYY são:

- (A) exposição aos ventos, altura dos edifícios, exposição ao Sol, densidade, compacidade;
- (B) seleção do sítio, declividades, altura, orientação, paisagismo, altura das edificações, exposição ao Sol;
- (C) vegetação, variedade, sombra, altura das edificações, altura da folhagem, declividades, variedade topográfica;
- (D) paisagismo, sombra, absorção da radiação, tipos de material superficial, variedade topográfica, exposição ao Sol;
- (E) seleção do sítio, paisagismo, altura das edificações, exposição ao Sol, declividades, sombra.

66 - Um dos principais elementos influenciadores no Conforto Ambiental em uma edificação ou grupo de edificações é a ventilação natural, isto é, o efeito dos ventos nas superfícies e aberturas das construções. Em regiões em que a necessidade de ventilação é alta, as áreas densamente construídas, onde se concentram uma elevada quantidade de prédios em altura, produzem outro efeito aerodinâmico do vento que pode ser controlado ou evitado, o Efeito de Venturi. Para atenuar este efeito aerodinâmico deve-se:

- (A) aumentar o espaçamento entre as edificações que constituem os braços (os segmentos laterais), numa distância maior que a altura média das mesmas;
- (B) construir na maior a altura e reduzir o comprimento dos braços (os segmentos laterais);
- (C) diminuir o adensamento das edificações no entorno imediato;
- (D) aumentar o comprimento dos braços (os segmentos laterais), inserindo mais edificações e diminuindo o espaçamento entre elas;
- (E) aumentar o comprimento dos braços (os segmentos laterais) e reduzir as alturas das edificações.

**67** - Um dos métodos para o dimensionamento luminotécnico de um ambiente quando se define o Nível de Iluminância é o Método do Fluxo Luminoso (Método dos Lumens). Esse método procura definir a iluminação necessária em um plano (de trabalho) considerado para uma determinada tarefa. Entre as variáveis determinantes na dinâmica do processo de dimensionamento, podem-se citar:

- (A) Intensidade luminosa (E), Nível de Iluminância (cd), Fluxo luminoso ( $\Phi$ );
- (B) Intensidade luminosa (E), Fator de utilização ( $\eta$ ), Nível de Iluminância (cd);
- (C) Fluxo Luminoso ( $\Phi$ ), Nível de Iluminância (E), Fator de depreciação (d);
- (D) Intensidade luminosa (E), Fator de depreciação (d), Fator de utilização ( $\eta$ );
- (E) Fluxo luminoso (E), Intensidade luminosa (cd), Nível de Iluminância ( $\eta$ ).

**68** - Desde que começaram a ser construídos no Brasil os primeiros edifícios com fachadas em vidro, este material evoluiu bastante, havendo hoje no mercado várias opções disponíveis, que podem compatibilizar o recebimento suficiente de luz natural com uma redução do ganho térmico. Ao especificar um tipo de vidro a ser colocado numa fachada orientada corretamente, é necessário conhecer o fator solar do material. Para isso, é preciso que o arquiteto tenha em mente que a radiação solar, ao atingir o vidro:

- (A) é plenamente absorvida pelo material e retransmitida para o interior do ambiente, sendo esta parte ampliada em até três vezes, causando um “efeito estufa” no local;
- (B) decompõe-se, sendo uma parte transmitida diretamente para o interior do ambiente; outra refletida para o exterior; outra é absorvida pelo vidro e depois reenviada para o exterior e para o interior, simultaneamente;
- (C) é plenamente absorvida pelo material e retransmitida para o interior do ambiente, ampliada em 50% se a temperatura externa for de até 28°C, podendo chegar até 62%, caso a temperatura externa esteja acima de 28°C;
- (D) decompõe-se, sendo uma parte reenviada para o ambiente externo e outra transmitida para o ambiente interno, de onde só sairá quando a temperatura exterior esfriar até um gradiente de pelo menos 5°C;
- (E) é decomposta, sendo uma parte absorvida e permanecendo residente no material até o seu esfriamento e a outra reenviada para o ambiente externo.

**69** - A ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), em relação ao fornecimento de energia elétrica para as edificações, limita os valores de tensão de fornecimento em tensão secundária de distribuição e em tensão primária de distribuição. No caso da tensão secundária, a carga instalada na unidade consumidora é:

- (A) igual ou inferior a 75 kW;
- (B) igual ou inferior a 50 kW;
- (C) igual ou inferior a 90 kW;
- (D) superior a 50 kW;
- (E) superior a 75 kW.

**70** - No Brasil existem atualmente várias fontes de energia alternativa em operação, entre elas: células a combustível e biodiesel. O biodiesel é um combustível diesel derivado de fontes naturais e renováveis como os vegetais, portanto é uma fonte energética renovável baseada em biomassa. Entre as características técnicas gerais do biodiesel, pode-se destacar:

- (A) altamente tóxico, biodegradável e contém enxofre;
- (B) biodegradável, contém enxofre e redução de gases que contribuem para o efeito estufa;
- (C) não contém enxofre, biodegradável e contém substâncias aromáticas;
- (D) razoavelmente tóxico, biodegradável e redução de gases que contribuem para o efeito estufa;
- (E) biodegradável, não contém enxofre e apresenta alto índice de cetano.

**DISCURSIVA - ARQUITETO**

**Questão 1** - A alvenaria estrutural com blocos de concreto é hoje uma das alternativas para racionalizar a construção, tanto em relação aos custos quanto em relação a procedimentos otimizados e redução dos desperdícios. Descreva os fundamentos das alvenarias estruturais de blocos de concreto que um arquiteto deve conhecer ao especificar sua utilização, bem como as características de sua execução.

**Máximo permitido : 30 linhas para resposta**

**Questão 2** - A Energia Eólica é a energia cinética do ar em movimento (ventos), que pode ser aproveitada pelo homem para realizar trabalhos diversos. Comente sobre o seu emprego, quais os tipos de sistemas e descreva os componentes básicos de um sistema eólico.

**Máximo permitido : 30 linhas para resposta**

**Questão 3** - A efficientização energética é vendida aos usuários como “Edificação Inteligente”, isto é, a edificação que possui todos os recursos de monitoração e controle dos sistemas prediais (elétricos, telefonia, dados, hidráulicos, climatização e mecânicos). Convém lembrar e enfatizar que uma edificação realmente é considerada “inteligente” a partir do Projeto Arquitetônico Inteligente. Na questão dos Sistemas Elétricos Prediais, comente e relacione pelo menos dez (10) sugestões de eficiência energética em sistemas de iluminação artificial.

**Máximo permitido : 30 linhas para resposta**



**Núcleo de Computação Eletrônica**  
**Universidade Federal do Rio de Janeiro**

Prédio do CCMN - Bloco C  
Cidade Universitária - Ilha do Fundão - RJ  
Central de Atendimento - (21) 2598-3333  
Internet: <http://www.nce.ufrj.br>