

## LÍNGUA PORTUGUESA

### TEXTO 1

#### VÍTIMAS DOS VIDEOGAMES E COMPUTADORES *Ciência Hoje* – agosto 2000

Um novo fantasma ronda os consultórios pediátricos: as lesões músculo-esqueléticas. O alerta vem do médico Clóvis Artur Almeida da Silva, responsável pela Unidade de Reumatologia Pediátrica, do Instituto da Criança, do Hospital das Clínicas (HC), em São Paulo. Segundo o especialista, é cada vez maior o número de pacientes com dores e lesões músculo-esqueléticas provocadas pelo uso excessivo de videogames e computadores. Os sintomas da doença são dores nas mãos e nos punhos, fadiga, comportamento agressivo, cefaléia e dores no abdômen, na coluna e no tórax. Além disso, o médico alerta para outros problemas que podem estar associados ao uso de computadores e videogames: a obesidade, o desinteresse pelo alimento (anorexia) e as convulsões por fotoestimulação, que acontecem em crianças já propensas ao problema.

**01** - Na primeira linha do texto, o autor compara as lesões músculo-esqueléticas a um “novo fantasma”; essa comparação se apóia no fato de que:

- (A) as lesões referidas só apareceram recentemente, com os computadores;
- (B) os fantasmas, como as lesões, produzem medo e preocupação;
- (C) as lesões não aparecem nos exames médicos de rotina;
- (D) lesões e fantasmas trazem dor aos pacientes;
- (E) os fantasmas são criações da mente infantil.

**02** - Hospital das Clínicas é uma expressão que aparece abreviada entre parênteses: HC. A abreviatura abaixo que segue idêntico critério de formação é:

- (A) Rio Grande do Norte – RN;
- (B) Amazonas – AM;
- (C) Minas Gerais – MG;
- (D) Rio Grande do Sul – RS;
- (E) Paraíba – PB.

**03** - O fato de o texto mostrar o parecer de um médico do Hospital das Clínicas:

- (A) indica que essa preocupação já chegou a todos os médicos;
- (B) demonstra que as lesões são um fato mais amplo do que se imagina;
- (C) traz ao texto certa seriedade e credibilidade;
- (D) comprova que a ciência faz parte de nossa vida cotidiana;
- (E) faz com que esse texto possa ser publicado numa revista de ciência.

**04** - Só **NÃO** se pode dizer das lesões músculo-esqueléticas que elas:

- (A) vêm aparecendo em maior número de pacientes;
- (B) causam problemas de vários tipos;
- (C) aparecem devido ao uso excessivo de videogames;
- (D) aumentaram após a invenção dos computadores;
- (E) são derivadas de dores e de comportamento agressivo.

**05** - “...é cada vez maior o número de pacientes com dores e lesões músculo-esqueléticas provocadas pelo uso excessivo de videogames e computadores.”; isso quer dizer que:

- (A) essas lesões vão atingir a todos nós, já que o uso de computadores se generalizou;
- (B) só as crianças economicamente privilegiadas são atacadas pelas lesões;
- (C) se não se instalassem games nos computadores, as lesões não existiriam;
- (D) se o uso de computadores fosse mais disciplinado, as lesões se reduziriam;
- (E) os adultos estão imunes a esse tipo de lesão.

**06** - As convulsões por fotoestimulação devem estar ligadas à(o):

- (A) luminosidade;
- (B) calor;
- (C) postura;

- (D) movimento;
- (E) som.

**07** - Entre os sintomas das lesões, aquele que pertence mais ao campo psicológico do que ao físico é:

- (A) cefaléia;
- (B) agressividade;
- (C) obesidade;
- (D) anorexia;
- (E) fadiga.

**08** - Pelo conteúdo e estrutura do texto, pode-se dizer que sua preocupação maior é:

- (A) ensinar;
- (B) informar;
- (C) prever;
- (D) prevenir;
- (E) atemorizar.

**09** - No título, ao designar os que sofrem as lesões como “vítimas”, o autor do texto:

- (A) emite uma condenação dos videogames e computadores;
- (B) relata os fatos como noticiário policial;
- (C) insere no texto o jargão médico;
- (D) mostra que a ignorância é a causa real dos males apontados;
- (E) indica que só as crianças são afetadas pelas lesões.

### TEXTO 2

#### O MITO DO NATURAL *Galileu, abril 2002*

Muitos remédios ainda são vendidos sem controle, em farmácias e barracas ambulantes. Um exemplo é a porangaba, cujo consumo virou moda no ano passado, sendo amplamente divulgada e vendida em redes de televisão como um emagrecedor natural. De acordo com os especialistas, não há nada que comprove sua eficácia.

**10** - O título do texto 2, “O mito do natural”, já indica que:

- (A) os remédios naturais estão sendo usados sem controle;
- (B) as farmácias lucram excessivamente com os remédios naturais;
- (C) os remédios naturais podem ser fruto de uma ilusão;

- (D) os remédios naturais foram criados por leigos;
- (E) os remédios tradicionais são menos usados que os naturais.

**11** - “...sendo amplamente divulgada e vendida em redes de televisão...”; esse segmento de texto deveria ficar mais adequado, se redigido do seguinte modo:

- (A) ...sendo divulgada amplamente e vendida em redes de televisão...;
- (B) ...sendo divulgada e vendida amplamente em redes de televisão...;
- (C) ...sendo divulgada e vendida em redes de televisão amplamente...;
- (D) ...sendo divulgada amplamente em redes de televisão e vendida...;
- (E) ...sendo vendida amplamente em redes de televisão e divulgada...

**12** - “Muitos remédios ainda são vendidos sem controle”; uma outra forma igualmente correta e mais clara de veicular-se o mesmo conteúdo da frase destacada é:

- (A) Ainda se vende muitos remédios sem controle;
- (B) Vendem-se ainda muitos remédios sem controle;
- (C) Muitos remédios sem controle ainda são vendidos;
- (D) Vende-se muitos remédios ainda sem controle;
- (E) São vendidos sem controle ainda muitos remédios.

**13** - O fato de muitos remédios serem vendidos em “barracas ambulantes” acentua:

- (A) a sua pouca eficácia;
- (B) a sua produção caseira;
- (C) o seu status de produto natural;
- (D) a falta de controle na venda;
- (E) o seu caráter de “moda”.

**14** - Ao dizer que a porangaba não tem sua eficácia comprovada, o autor do texto quer dizer que o remédio aludido:

- (A) não possui fórmula conhecida;
- (B) tem efeitos colaterais danosos;
- (C) não garante os resultados prometidos;
- (D) tem fabricação sem controle científico;

(E) possui efeitos positivos, apesar de ser natural.

### ENGENHEIRO CIVIL – PAVIMENTAÇÃO

**15** - Considere um alinhamento ligando os pontos A e B de uma poligonal aberta de coordenadas A(100;200) e B(200, 300). Sabendo-se que o ponto A encontra-se na estaca 140+10, a estaca do ponto B é igual a:

- (A) E147+11;
- (B) E160+10;
- (C) E157+10;
- (D) E160+11;
- (E) E281+10.

**16** - Os perfis longitudinais utilizados no projeto de rodovias federais rurais normalmente são apresentados com uma relação entre escala horizontal e vertical de:

- (A) 10;
- (B) 100;
- (C) 200;
- (D) 1000;
- (E) 2000.

**17** - Com relação às curvas de nível, analise as afirmativas a seguir:

- I – Curvas de nível são linhas que ligam pontos de igual altitude na superfície do terreno.
- II – Intervalo entre curvas de nível é a diferença de cotas entre duas curvas consecutivas.
- III – O intervalo correto entre curvas de nível é sempre constante na mesma representação gráfica.
- IV – A direção de maior declividade é perpendicular às curvas de nível.
- V – Grotta é um divisor de águas de chuva.
- VI – Espigão é um recolhedor de águas de chuva.

São corretas somente as afirmativas:

- (A) I, II, III, IV, V;
- (B) I, II, III, IV;

- (C) I, II, III, IV, V, VI;
- (D) I, IV, V, VI;
- (E) III, IV, V, VI.

**18** - Ao se fazer o levantamento das áreas contribuintes de pistas, taludes e terrenos lindeiros, facilmente obtém-se a vazão de projeto, para pequenos trechos da rodovia. Para se obter a vazão de projeto, ao se dimensionar os dispositivos de condução longitudinal da drenagem, utiliza-se:

- (A) fórmula de Bazin;
- (B) fórmula de Manning;
- (C) método racional;
- (D) método do hidrograma unitário;
- (E) fórmula de Izzard.

**19** - Com relação ao regime uniforme de escoamento em um dispositivo longitudinal de captação de águas pluviais, é correto afirmar que:

- (A) a inclinação do fundo nunca é compensada pela perda de energia. Não há aceleração longitudinal. A energia com relação ao fundo se mantém constante;
- (B) a inclinação do fundo é compensada completamente pela perda de energia. Não há aceleração longitudinal. A energia com relação ao fundo se mantém constante;
- (C) a inclinação do fundo é compensada completamente pela perda de energia. Há aceleração longitudinal. A energia com relação ao fundo se mantém constante;
- (D) a inclinação do fundo é compensada completamente pela perda de energia. Há aceleração longitudinal. A energia com relação ao fundo é variável;
- (E) a inclinação do fundo nunca é compensada pela perda de energia. Não há aceleração longitudinal. A energia com relação ao fundo é variável.

**20** - A capacidade em metros cúbicos, em volume solto, de uma escavadeira para um dado solo, tendo sido determinada em laboratório uma percentagem de empolamento de 32%, corresponde a:

(Sabe-se, pelo catálogo do fabricante, que sua caçamba possui 1,52 metros cúbicos de capacidade, medido no corte).

- (A) 1;
- (B) 2;
- (C) 0,87;
- (D) 1,15;
- (E) 1,16.

**21** - O volume, em metros cúbicos, medido no corte a ser escavado para a execução de  $10\text{m}^3$  de aterro rodoviário, supondo-se uma redução volumétrica de 10% após compactado, é:

- (A) 8,89;
- (B) 9,00;
- (C) 9,11;
- (D) 11,00;
- (E) 11,11.

**22** - Considere um trecho de aterro que será interceptado pelo nível máximo das águas de um rio próximo, quando ocorrer a cheia máxima de projeto. Para a proteção desse talude dos efeitos danosos da água, supondo-se que foi compactado de acordo com as especificações de serviço, a melhor solução consiste de:

- (A) gabiões;
- (B) *crib-walls*;
- (C) fogueira;
- (D) solo ensacado;
- (E) enrocamento.

**23** - A partir da composição do tráfego pelo método de projeto de pavimentos flexíveis DNER 677/22-81, chega-se à definição da carga de projeto, que é expressa como:

- (A) peso médio dos veículos com eixo de até 8,2T. que passam em uma seção do pavimento, durante a vida útil de projeto;
- (B) número de veículos equivalentes a um veículo padrão de 8,2T. que passa em uma seção do pavimento, durante a vida útil de projeto;
- (C) carga do veículo mais significativo de projeto;

- (D) número de operações de eixo equivalente a um eixo padrão de 18.000T. em uma seção do pavimento, durante a vida útil de projeto;
- (E) número de operações equivalentes a um eixo padrão de 8,2T. em uma seção do pavimento, durante a vida útil de projeto.

**24** - Em relação à área de distribuição de cargas e à distribuição de pressões no pavimento em função do tipo de pavimento ser rígido ou flexível, é correto afirmar que:

- (A) os pavimentos rígidos proporcionam uma pequena área de distribuição de carga e uma pequena pressão na fundação do pavimento;
- (B) os pavimentos flexíveis proporcionam uma grande área de distribuição de carga e uma grande pressão na fundação do pavimento;
- (C) os pavimentos flexíveis proporcionam uma grande área de distribuição de carga e uma pequena pressão na fundação do pavimento;
- (D) os pavimentos rígidos proporcionam uma grande área de distribuição de carga e uma pequena pressão na fundação do pavimento;
- (E) para a mesma carga, a área de distribuição de cargas e a pressão na fundação é a mesma, independentemente do pavimento.

**25** - A classificação de um solo está condicionada a sua distribuição granulométrica. As grandezas a serem utilizadas são o coeficiente de curvatura e o coeficiente de uniformidade. Os índices respectivos a uma amostra de solo bem graduado e uniforme são:

- (A) 1; 15;
- (B) 3; 16;
- (C) 2; 2;
- (D) 4; 4;
- (E) 4; 6.

**26** - Considerando a classificação dos solos pelo sistema H.R.B., o enquadramento A-2-5 representa um solo:

- (A) granular com silte de baixa compressibilidade;
- (B) argila de baixa compressibilidade;
- (C) silte de alta compressibilidade;
- (D) granular com silte de alta compressibilidade;
- (E) argila de alta compressibilidade.

**27** - Considerando a resistência do solo e a sua curva de estabilidade, é correto afirmar que, compactando o solo na umidade ótima:

- (A) não atingiremos a maior resistência e sob condições de saturação haverá queda sensível de resistência;
- (B) não atingiremos a maior resistência e sob condições de saturação não haverá queda sensível de resistência;
- (C) atingiremos a maior resistência e sob condições de saturação não haverá queda sensível de resistência;
- (D) atingiremos a maior resistência e sob condições de saturação haverá queda sensível de resistência;
- (E) atingiremos a maior resistência e sob condições de saturação não haverá alteração de resistência.

**28** - Considere um diagrama em um sistema de coordenadas cartesianas onde no eixo das abscissas encontram-se as peneiras variando de #200 a 3/4" correspondentes às aberturas de 0,01 a 100mm e, no eixo das ordenadas encontram-se as percentagens em peso passando de um dado solo. Representando-se por x% passando ( $D_x$ ) à abscissa da curva granulométrica à qual corresponde a ordenada x, marque a alternativa abaixo que indica, respectivamente, a determinação do tamanho efetivo de um solo e do coeficiente de uniformidade de um solo:

- (A)  $D_{10}$ ;  $D_{100}/D_{50}$ ;
- (B)  $D_{100}$ ;  $D_{100}/D_{10}$ ;
- (C)  $D_{50}$ ;  $D_{100}/D_{50}$ ;

- (D)  $D_{100}$ ;  $D_{60}/D_{10}$ ;
- (E)  $D_{10}$ ;  $D_{60}/D_{10}$ .

**29** - Na escolha de jazidas, para obras rodoviárias, o IPR diferencia a necessidade de ensaios para determinação de materiais utilizáveis em sub-base e base. O ensaio exigido somente para materiais de base é:

- (A) equivalente de areia;
- (B) limite de liquidez;
- (C) umidade natural;
- (D) granulometria por peneiramento, com lavagem do material na peneira de 0,074 mm;
- (E) índice suporte Califórnia.

**30** - No ensaio de Índice Suporte Califórnia, quando se estiver efetuando o ensaio, ao proceder à moldagem do corpo de prova compactando-se em cinco camadas, cada camada deverá receber um número "m" de golpes caso o ensaio seja o AASHO normal, intermediário ou modificado. Assinale a alternativa abaixo que apresenta respectivamente esses números "m":

- (A) 13; 26; 48;
- (B) 12; 24; 48;
- (C) 13; 26; 52;
- (D) 13; 24; 55;
- (E) 12; 26; 55.

**31** - Considere o Método Marshall, usado para o projeto e controle de qualidade de misturas betuminosas de cimento asfáltico e agregados e analise as condições abaixo:

- I – Máxima estabilidade;
- II – Máxima densidade aparente;
- III – Média dos limites estabelecidos para a percentagem total de vazios da mistura;
- IV – Média dos limites estabelecidos para a percentagem de agregados cheios com asfalto;
- V – Uma fluência que não ultrapasse determinado valor máximo.

As condições que conduzam ao conteúdo ótimo de asfalto são somente:

- (A) III; IV; V;
- (B) II; III; IV; V;
- (C) I; II; III; IV; V;
- (D) I; II; IV; V;
- (E) I; II; III.

**32** - Assinale a alternativa abaixo que define corretamente “Umidade Crítica” para areias:

- (A) teor de umidade abaixo do qual o inchamento permanece praticamente constante;
- (B) teor de umidade acima do qual o inchamento permanece praticamente constante;
- (C) teor de umidade acima do qual o inchamento cresce a uma taxa constante;
- (D) teor de umidade abaixo do qual o inchamento decresce a uma taxa constante;
- (E) teor de umidade máximo.

**33** - Assinale a alternativa que apresenta a camada do pavimento que deverá atender às características abaixo:

I – a fração que passa na peneira nº 40 deverá apresentar limite de liquidez inferior ou igual a 25% e índice de plasticidade inferior ou igual a 6%;

II – a porcentagem do material que passa na peneira nº 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira nº 40;

III – o Índice Suporte Califórnia deverá ser superior a 60% e a expansão máxima será de 0,5%, com a energia de compactação do Método B;

IV – o agregado retido na peneira nº 10 deverá ser constituído de partículas duras e resistentes, isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados. Quando submetidos ao desgaste Los Angeles, não deverão apresentar desgaste superior a 55%.

- (A) regularização do sub-leito;
- (B) sub-base de solo melhorado com cimento;
- (C) reforço do sub-leito;
- (D) base granular;
- (E) base de solo-cimento.

**34** - *O espaçamento máximo entre dois furos de sondagem, no sentido longitudinal, é de “X”m, tanto em corte quanto em aterro. A profundidade dos furos*

*de sondagem, para fins de ensaio de CBR é no mínimo de “Y”cm abaixo do greide projetado para a regularização. O estudo de sub-leitos deve ser subdividido em trechos com extensão de no máximo “Z”km, considerados como homogêneos.*

A determinação do  $IS_{proj}$  (Índice Suporte Califórnia de projeto) deverá ser precedida de sondagens para a coleta de material em campo para análise. Marque a alternativa abaixo que completa corretamente os valores de x, y e z, respectivamente:

- (A) 200; 50; 10;
- (B) 20; 60; 20;
- (C) 1000; 50; 1;
- (D) 100; 60; 20;
- (E) 500; 50; 10.

**35** - O Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis, DNER 667/22–1981, é ainda hoje o método largamente empregado no dimensionamento de camadas de um pavimento no Brasil. O fundamento do dimensionamento da CAMADA DE REFERÊNCIA de pavimento acima do sub-leito consiste de:

- (A) camada de base asfáltica capaz de resistir às deformações da maior solicitação durante a vida útil de projeto;
- (B) camada de asfalto capaz de resistir à passagem de N veículos de projeto durante a vida útil;
- (C) camada de base granular capaz de proteger um sub-leito com um dado  $IS_{proj}$  (Índice Suporte Califórnia de projeto) sujeita a uma carga “N”;
- (D) espessura do revestimento determinado em função da resiliência da placa;
- (E) espessura de CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) tabelado em função do número “N”.

**36** - O método da PCA (Portland Cement Association) para o dimensionamento de pavimentos rígidos com placas isoladas e sem armadura estrutural, adotado no Brasil, baseia-se no seguinte fundamento:

- (A) determinar a altura da placa de concreto, para que resista a uma flexo-tração, quando submetida a uma carga de projeto, considerando que se especificou



- uma resistência mecânica característica a tração na flexão ( $f_{ct,m,k}$ ) para o concreto a ser utilizado;
- (B) determinar a altura da placa de concreto, para que resista a compressão, quando submetida a uma carga de projeto, considerando que se especificou uma resistência mecânica característica a tração na flexão ( $f_{ct,m,k}$ ) para o concreto a ser utilizado;
  - (C) determinar a altura da placa de concreto, para que resista a uma flexo-tração, quando submetida a uma carga de projeto, considerando que se determinou uma resistência mecânica característica a compressão ( $f_{ct,m,k}$ ) para o concreto a ser utilizado;
  - (D) determinar a altura da placa de concreto, para que resista a compressão, quando submetida a uma carga de projeto, considerando que se especificou uma resistência mecânica característica a compressão ( $f_{ct,m,k}$ ) para o concreto a ser utilizado;
  - (E) determinar a altura da placa de concreto, para que resista a uma flexão composta, quando submetida a uma carga de projeto, considerando que se determinou uma resistência mecânica característica a compressão na flexão ( $f_{ct,m,k}$ ) para o concreto a ser utilizado.

**37** - O cálculo do fator de carga no dimensionamento de pavimentos pelo método DNER 667/22-1981 representa corretamente:

- (A) o número de passagens, em uma seção do pavimento, durante a vida útil de projeto, de veículos de dois eixos padrão de 8200Kgf, equivalente à passagem de todos os veículos correspondentes à composição do tráfego previsto, nesta seção;
- (B) o número de passagens, em uma seção do pavimento, durante a vida útil de projeto, de um trem tipo de 36.000Kgf, equivalente à passagem de todos os veículos correspondentes à composição do tráfego previsto, nesta seção;
- (C) o número de passagens, em uma seção do pavimento, durante a vida útil de projeto, de um trem tipo de 36.000Kgf, equivalente à passagem de todos os eixos correspondentes à composição do tráfego previsto, nesta seção;
- (D) a maior carga, em uma seção do pavimento, durante a vida útil de projeto, considerando a composição do tráfego previsto, nesta seção;
- (E) o número de passagens, em uma seção do pavimento, durante a vida útil de projeto, de um eixo padrão de 8200Kgf, equivalente à passagem de todos os eixos

correspondentes à composição do tráfego previsto, nesta seção.

**38** - O ábaco utilizado no dimensionamento de camadas do pavimento, DNER 667/22-1981, correlaciona número equivalente de operações com CBR e indica, por interpolação, a espessura da camada. O significado de “espessura da camada” acima mencionado é:

- (A) espessura em centímetros de material especificado da camada a ser dimensionada;
- (B) espessura em centímetros de base granular, acima da camada com um dado CBR que se está analisando, necessária para proteger esta camada, quando solicitada pelo número “N” equivalente de operações de um eixo de 8200Kgf;
- (C) espessura em centímetros de base granular, da camada a ser dimensionada;
- (D) espessura em centímetros de base granular, acima da camada com o CBR do sub-leito, necessária para proteger esta camada, quando solicitada pela carga de projeto;
- (E) espessura em centímetros de base granular, acima da camada com CBR do sub-leito, necessária para proteger a camada de revestimento quando solicitada

pelo número “N” equivalente de operações de um eixo de 8200Kgf.

C (Ton.)	P (%)	F
$x < 5$	35	0,0
$5 < x < 7$	25	0,2
$7.1 < x < 9$	20	1,0
$9.1 < x < 11$	15	3,0
$11.1 < x < 13$	5	10,0

**39** - No método da PCA (Portland Cement Association) para o dimensionamento de pavimentos rígidos, encontramos modelos de comportamento relativos ao escalonamento, fadiga e erosão. No que se refere à erosão, o efeito considerado e o significado do fator de erosão, no referido método, são, respectivamente:

- (A) deformações verticais críticas dos cantos e bordas longitudinais livres; medida do poder que uma certa carga tem de produzir deformação vertical na placa;
- (B) deformações horizontais críticas dos cantos e centro da placa; medida do poder que uma certa carga tem de produzir deformação lateral na placa;
- (C) deformações verticais críticas dos cantos e centro da placa; medida do poder que uma certa carga tem de produzir deformação vertical na placa;
- (D) deformações verticais críticas dos cantos e bordas longitudinais livres; medida do poder que uma certa carga tem de produzir deformação permanente na placa;

- (E) deformações horizontais das juntas de dilatação; medida do poder que uma certa carga tem de produzir deformações horizontais elásticas na placa.

**40** - Observe a tabela a seguir:

Considere apenas eixo simples na composição do tráfego:

Onde:

C: carga por eixo simples, em toneladas;

P: composição prevista para o tráfego, em porcentagem;

F: fator de equivalência de operações;

FC: Fator de carga a ser determinado, em Equivalência /100.

O Fator de Carga (FC) pelo método do DNIT (extinto DNER) de dimensionamento de pavimentos flexíveis é:

- (A) 120;
- (B) 1,20;
- (C) 142;
- (D) 1,42;
- (E) 14,2.



