

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.

ENGENHARIA AMBIENTAL

15 - Dois aspectos fundamentais na escolha do tratamento de um efluente industrial são:

- (A) cor e turbidez;
- (B) caracterização do efluente e legislação em vigor;
- (C) pH e avaliação dos impactos ambientais;
- (D) demanda química de oxigênio e demanda bioquímica de oxigênio;
- (E) legislação em vigor e avaliação dos impactos ambientais.

16 - O tratamento terciário, também conhecido como tratamento avançado, consiste numa série de processos destinados a melhorar a qualidade dos efluentes. Assinale, entre os processos listados a seguir, aquele que **NÃO** faz parte desta etapa:

- (A) processos de separação com membranas;
- (B) gradeamento;
- (C) filtração;
- (D) sistemas de troca iônica;
- (E) processos avançados de oxidação.

17 - A seqüência correta das etapas de tratamento de uma água bruta é:

- (A) filtração, clarificação e desmineralização;
- (B) filtração, desmineralização e clarificação;
- (C) clarificação, filtração e desmineralização;
- (D) clarificação, desmineralização e filtração;
- (E) desmineralização, clarificação e filtração.

18 - Os equipamentos utilizados no tratamento primário de um efluente industrial são:

- (A) grades, peneiras e reator biológico;
- (B) desarenador, sedimentador, e tanque de equalização;
- (C) sedimentador, leito de secagem e grades;

- (D) filtro de carvão ativo, reator biológico e peneiras;
- (E) grades, flotador e resinas de troca iônica.

19 - Indique a seqüência correta das etapas de tratamento dos lodos gerados numa ETE (estação de tratamento de efluente):

- (A) desidratação, digestão biológica, adensamento;
- (B) digestão biológica, desidratação, adensamento;
- (C) desidratação, adensamento, digestão biológica;
- (D) digestão biológica, adensamento, desidratação;
- (E) adensamento, digestão biológica, desidratação.

20 - Com relação ao tratamento de efluentes industriais, assinale a afirmativa **INCORRETA**:

- (A) O decantador primário é utilizado para reter a biomassa antes do lançamento do efluente no corpo receptor;
- (B) a remoção de material em suspensão é realizada no tratamento primário;
- (C) Os principais organismos responsáveis pela biodegradação dos compostos orgânicos são as bactérias heterotróficas;
- (D) O principal objetivo do tratamento secundário é a remoção de matéria orgânica dissolvida;
- (E) No tratamento secundário podemos empregar processos que utilizam organismos aeróbios e anaeróbios.

21 - Relacione os poluentes I a V a seguir com os principais impactos causados pelo seu lançamento no meio aquático (a – e):

Poluentes:

- I – compostos orgânicos biodegradáveis
- II – metais
- III – nutrientes
- IV – organismos patogênicos
- V – sólidos em suspensão

Impactos:

- a – bioacumulação
- b – redução da taxa de fotossíntese
- c – redução da concentração de oxigênio dissolvido
- d – eutrofização acelerada

e – transmissão de doenças

A relação correta é:

- (A) I-a, II-b, III-c, IV-e, V-d
- (B) I-c, II-a, III-d, IV-e, V-b
- (C) I-a, II-c, III-b, IV-d, V-e
- (D) I-c, II-b, III-a, IV-d, V-e
- (E) I-d, II-a, III-c, IV-b, V-e

22 - Com relação ao tratamento de água, assinale a afirmativa correta:

- (A) É fundamental a utilização do processo de desmineralização na obtenção da água potável;
- (B) Filtros de areia são muito utilizados na remoção de carga orgânica dissolvida;
- (C) O processo de ultrafiltração é capaz de separar praticamente todos os íons existentes numa água dura;
- (D) A clarificação também promove, com grande eficiência, a remoção de cor;
- (E) A troca iônica é geralmente o método mais prático e flexível de tratamento de água para geradores de alta pressão e outros processos.

23 - O Índice de Qualidade da Água é uma média harmônica ponderada de um conjunto de nove parâmetros. No cálculo deste índice emprega-se o valor do parâmetro numa escala de 0 a 100 e atribui-se um peso a cada parâmetro. Entre os parâmetros empregados, os dois de maior peso são:

- (A) oxigênio dissolvido total e coliformes fecais;
- (B) oxigênio dissolvido total e demanda bioquímica de oxigênio;
- (C) turbidez e coliformes totais;
- (D) nitrogênio total e fósforo total;
- (E) coliformes totais e demanda bioquímica de oxigênio.

24 - Assinale o item que indica corretamente os métodos de limpeza de sistemas industriais de água de refrigeração:

- (A) métodos físicos: jatos de ar, lancetamento, filtração;
- (B) métodos químicos: lavagem, limpeza alcalina, jateamento com areia;
- (C) métodos mecânicos: hidrociclones, limpeza ácida, contralavagem;

- (D) métodos físico-químicos: bolas de espuma, escovas de limpeza;
- (E) métodos químicos: espuma ácida, impregnação ácida, filtração em paralelo.

25 - Observe os cinco usos para águas naturais relacionados a seguir:

- I- abastecimento doméstico com simples desinfecção
- II- navegação
- III- dessedentação de animais
- IV- abastecimento doméstico após tratamento simplificado
- V- irrigação de hortaliças e plantas frutíferas

Assinale o item que indica a ordem decrescente de qualidade da água exigível para cada uso:

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

26 - Assinale o item que **NÃO** apresenta um objetivo do tratamento da água para alimentação de um gerador de vapor:

- (A) impedir a redução da transferência de calor, o que pode causar maior consumo de combustível;
- (B) impedir a formação de depósitos;
- (C) reduzir a corrosão de metais;
- (D) impedir o arraste da água do gerador de vapor;
- (E) produzir uma água potável.

27 - Com relação à amostragem e análise de águas, observe as afirmativas a seguir:

- I – o objetivo de um programa de amostragem é unicamente o de verificar a conformidade com os padrões de qualidade fixados
- II – por ocasião da análise, as concentrações dos constituintes devem permanecer idênticas às existentes no corpo d'água por ocasião da coleta

III – o dispositivo de amostragem deverá ser conservado limpo, especialmente quanto a substâncias não dissolvidas e incrustações biológicas

IV – a amostragem simples consiste na coleta e mistura de porções de água numa determinada data e hora

- (A) somente as afirmativas I e II são corretas;
- (B) somente as afirmativas II, IV e V são corretas;
- (C) somente as afirmativas I, III e IV são corretas;
- (D) somente as afirmativas II e III são corretas;
- (E) somente as afirmativas I, III, IV e V são corretas.

28 - Os métodos utilizados para reduzir a alcalinidade da água de reposição em sistemas de geração de vapor **NÃO** incluem:

- (A) abrandamento por processos a quente ou a frio;
- (B) filtração e peneiramento;
- (C) troca catiônica de ácido fraco e desgaseificação;
- (D) desalcalinização pelo ciclo de cloretos;
- (E) desmineralização.

29 - Comparando-se diferentes metodologias para a determinação do teor de orgânicos em efluentes, é correto afirmar que:

- (A) a Demanda Química de Oxigênio requer instrumentação simples e barata e oxida também amônia;
- (B) a Demanda Química de Oxigênio dá uma indicação aproximada da fração possível de ser biodegradada;
- (C) a Demanda Bioquímica de Oxigênio é simples e popular, no entanto requer um longo período de adaptação;
- (D) a determinação de Carbono Orgânico Total é simples, rápida e não requer equipamento caro e técnicos bem preparados;
- (E) DBO, DQO e COT são métodos simples e populares, sendo aplicados com frequência nas equações de projeto.

30 - Na determinação da Demanda Bioquímica de Oxigênio pelo respirômetro de Warburg, os microrganismos consomem oxigênio e a pressão no sistema cai, sendo a magnitude da queda de pressão proporcional à quantidade de oxigênio consumido. Considerando que pelo metabolismo microbiano também ocorre geração de dióxido de carbono, é possível observar a queda de pressão porque:

- (A) o dióxido de carbono formado permanece em solução;
- (B) o dióxido de carbono é absorvido por solução de KOH;
- (C) o consumo de oxigênio é mais rápido que a geração de dióxido de carbono;
- (D) o oxigênio consumido é muito maior que o dióxido de carbono formado;
- (E) o dióxido de carbono formado é absorvido por microrganismos autotróficos em solução.

31 - Com relação aos parâmetros utilizados no monitoramento de sistemas de Lodos Ativados, assinale a afirmativa **INCORRETA**:

- (A) O Índice volumétrico do lodo indica a maior ou menor capacidade do lodo em sedimentar;
- (B) Idade do lodo é um parâmetro que representa o tempo médio que uma partícula em suspensão permanece em aeração;
- (C) O Índice de densidade do lodo mede a concentração, em percentagem, de sólidos que o lodo terá de sedimentar após 30 minutos;
- (D) O Fator de carga (F/M) relaciona a eficiência de filtrabilidade com a massa do lodo;
- (E) O Fator de Carga relaciona a quantidade de matéria orgânica alimentada com a quantidade de biomassa existente no reator biológico.

32 - No tratamento de águas contaminadas com óleo, os seguintes mecanismos ajudam na separação mecânica dos líquidos imiscíveis:

- (A) solubilização e densidade;
- (B) força gravitacional e coalescência;
- (C) densidade e coalescência;
- (D) força gravitacional e densidade;
- (E) solubilização e coalescência.

33 - As aplicações mais importantes da precipitação química, são a remoção de:

- (A) íons metálicos, fosfatos e metais pesados;
- (B) matéria orgânica coloidal e metais;
- (C) sólidos dissolvidos e íons metálicos;
- (D) ânions e matéria coloidal;
- (E) demanda química de oxigênio e metais pesados.

34 - Relacione as colunas abaixo e assinale a seqüência correta:

- | | |
|--------------------|---------------------------------|
| I- filtro de areia | 1- remoção de sólidos suspensos |
| II- desarenador | 2- remoção de bactérias |
| III- peneiras | 3- remoção de areia |

- (A) I-3, II-2, III-1;
(B) III-3, II-1, I-2;
(C) I-2, II-3, III-1;
(D) II-1, III-2, I-3;
(E) III-3, II-2, I-1.

35 - Os poluentes de possível remoção por oxidação química, na prática industrial são:

- (A) orgânicos biodegradáveis e refratários;
(B) sólidos suspensos e cianetos;
(C) ferro, manganês, cianetos e orgânicos refratários;
(D) sólidos suspensos e orgânicos refratários;
(E) cianetos, cloretos e sulfatos.

36 - Em relação aos oxidantes químicos utilizados em processos de tratamento de efluentes, é INCORRETO afirmar que:

- (A) a oxidação por oxigênio apresenta baixo custo e é uma opção atrativa em algumas aplicações;
(B) o cloro é um oxidante forte e econômico, no entanto pode formar compostos organoclorados indesejáveis;
(C) o tratamento efetivo com peróxido de hidrogênio requer, freqüentemente, um ativador;
(D) o radical. OH é uma espécie transitória com baixa reatividade frente a uma série de compostos orgânicos;
(E) o ozônio é aplicado na remoção de cor e de resíduos orgânicos refratários.

37 - Membranas de osmose inversa não podem ser aplicadas industrialmente para:

- (A) concentração de efluentes com alto teor de sólidos;
(B) concentração e dessalinização de solutos de baixo peso molecular;
(C) concentração e descoloração de efluentes;
(D) concentração e dessalinização de soros ácidos e doces;

(E) concentração de resíduos tóxicos e com alto teor de sais.

38 - Relacione a primeira coluna com a segunda e assinale a seqüência correta.

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| I – vazão de água | 1) reator biológico |
| II – sólidos dissolvidos | 2) remoção de sais |
| III – resinas de troca iônicas | 3) Al_2SO_4 |
| IV – coagulação/floculação | 4) calha Parshall |
| V – homogeneização/neutralização | 5) tanque de equalização |

- (A) I-4, II-1, III-2, IV-3, V-5;
(B) I-1, II-2, III-3, IV-4, V-5;
(C) I-3, II-5, III-4, IV-2, V-1;
(D) I-2, II-3, III-1, IV-5, V-4;
(E) I-5, II-2, III-4, IV-1, V-3.

39 - No projeto de um sistema de flotação por ar dissolvido, emprega-se uma unidade de laboratório ou planta-piloto para se correlacionar a qualidade do efluente na saída do flotador com o seguinte parâmetro:

- (A) concentração de óleos e graxas;
(B) concentração de sólidos suspensos;
(C) demanda química de oxigênio;
(D) relação ar / sólido;
(E) pressão de ar.

40 - Para um efluente com composição e vazão variáveis, contendo óleos e graxas, orgânicos dissolvidos biodegradáveis e altos teores de amônia, a seqüência correta de tratamento é:

- (A) decantador, flotador, lagoa aerada;
(B) flotador, equalizador, decantador;

- (C) separador água/óleo, equalização, lodo ativado com aeração estendida;
- (D) gradeamento, separador água/óleo, lagoa aerada;
- (E) equalização, lodo ativado, flutador.