

LASER: A MEDICINA DA LUZ

O mundo, do jeito como o conhecemos hoje, seria impossível sem o uso do *laser*. Esse feixe de luz concentrada é imprescindível na transmissão de dados pela internet e no sistema de telefonia. Quando

5 ouvimos um CD ou assistimos a um DVD, lá está ele, transformando ondas eletromagnéticas em sons e imagens. Graças ao *laser*, as filas nos supermercados e bancos andam mais rapidamente – os códigos de barras são interpretados por ele. É essa luz, ainda, que dá

10 exatidão milimétrica à mira dos mísseis lançados pelos navios, aviões e tanques de guerra; mantém os trens alinhados sobre os trilhos; permite a medição dos poluentes atmosféricos... “Com suas múltiplas funções, o *laser* é, sem dúvida, a invenção mais impactante do

15 mundo moderno”, diz o físico Nilson Dias Vieira Júnior, superintendente do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen). Há uma área de conhecimento humano, no entanto, em que a revolução provocada pelo *laser*, ainda que grandiosa, ocorre de maneira silenciosa, quase imperceptível para a maioria das pessoas. Na medicina, ele corta (com muita precisão e pouco sangue) músculos, pele e ossos. Monitora o crescimento de tumores e os faz evaporar. Substitui medicamentos no tratamento de doenças crônicas, como artrite

20 reumatoide e asma. Estimula a renovação celular e pode ser capaz até de diagnosticar lesões na retina. Dentro da medicina, ainda, há outra área em que o *laser* é um bálsamo, sobretudo agora, no verão. Na dermatologia, além de remover as manchas de pele e as linhas de expressão, a luz corta literalmente o mal pela raiz, ao danificar os bulbos capilares e impedir o nascimento e o crescimento de pelos indesejáveis. [...].

O primeiro aparelho de *laser* foi criado em 1960 pelo físico americano Theodore Maiman (1927-2007). Seu objetivo era desenvolver uma fonte de energia para ser usada em experiências de laboratório. O *laser* é a

35 única fonte de luz que se propaga de forma organizada, em uma mesma direção, por meio de ondas de comprimento idêntico. Tais características o tomam um emissor de grandes quantidades de energia e de fácil manipulação. Em 1961, por obra da curiosidade de um oftalmologista pelas novas tecnologias, o *laser* foi usado fora de um laboratório de pesquisa. Charles Campbell (1926-2007), do Instituto de Oftalmologia do Centro Médico Presbiteriano da Columbia, nos Estados Unidos, utilizou-o para eliminar um tumor maligno da retina de um

40 paciente.[...] Ainda que o *laser* seja um septilhão de vezes mais forte, ele provocava menos efeitos colaterais,

como queimaduras. Isso porque, ao contrário da energia solar, é mais controlável e direcionável. As operações de Campbell foram consideradas revolucionárias e, assim, a nova técnica começou a ser testada nos diversos campos médicos. Mas o grande impacto do *laser* na medicina só viria na década de

55 90, com a difusão do aparelho por pulsos. A emissão passou a ser feita, por exemplo, por meio de microtiros, o que permitiu o uso de potências elevadas em procedimentos delicados ou superficiais. De lá para cá, o *laser* tomou-se a primeira opção para nada menos do que

60 50% de todos os procedimentos médicos - o dobro em relação há vinte anos.

Nenhuma área da medicina foi tão beneficiada pelo aperfeiçoamento do *laser* quanto a dermatologia. Ele é a principal indicação para 95% das terapias

65 antienvhecimento. [...]

LOPES, Adriana Dias. Revista Veja. 6 jan. 2010, p.68-71 (Fragmento).

1

A ideia central do Texto I é mostrar o(a)

- (A) papel do *laser* na indústria da guerra.
- (B) influência do *laser* na vida cotidiana.
- (C) contribuição do *laser* em todas as áreas da vida moderna.
- (D) contribuição do *laser* para a melhoria do meio ambiente.
- (E) importância do *laser* para a medicina.

2

Considere as afirmativas abaixo, a partir das ideias apresentadas no Texto I.

I - Na medicina, o *laser* é sempre meio para uma intervenção.

II - A importância do *laser* na medicina varia de acordo com a área.

III - Independente do setor em que é usada, a luz do *laser* tem a mesma função.

Está correto **APENAS** o que se afirma em

- (A) I. (B) II.
- (C) I e II. (D) I e III.
- (E) II e III.

3

De acordo com o Texto I, **NÃO** é uma característica do *laser*

- (A) ser de fácil manipulação.
- (B) ser a única fonte de luz criada em laboratório.
- (C) propagar-se, concentradamente, em uma mesma direção.
- (D) irradiar ondas de mesmo comprimento.
- (E) emitir grandes quantidades de energia.

4

De acordo com o Texto I, a primeira aplicação prática do *laser* na medicina foi para solucionar problemas de

- (A) doenças crônicas.
- (B) músculos.
- (C) olhos.
- (D) ossos.
- (E) pele.

5

A frase “Ainda que o *laser* seja um septilhão de vezes mais forte,” (□. 47-48) em relação à sentença seguinte “ele provocava menos efeitos colaterais, como queimaduras.” (□. 48-49), indica

- (A) causa.
- (B) consequência.
- (C) condição.

(D) oposição.

(E) restrição.

6

A palavra “Isso...” (□. 49) se refere a

(A) “o *laser* foi usado fora de um laboratório de pesquisa.” (□. 42-43)

(B) “utilizou-o para eliminar um tumor maligno da retina de um paciente.” (□. 45-47)

(C) “Ainda que o *laser* seja um septilhão de vezes mais forte,” (□. 47-48)

(D) “ele provocava menos efeitos colaterais,” (□. 48)

(E) “... é mais controlável e direcionável.” (□. 50).

7

A palavra “...emissão...” (□. 55) está sendo usada no mesmo sentido que se encontra em

(A) A **emissão** do dinheiro pelo governo foi alta neste semestre.

(B) A **emissão** de calor do Sol é incomparável ao de outras fontes.

(C) A autoridade não quer ouvir a **emissão** de nenhuma opinião.

(D) O depósito deve ser feito por **emissão** de vale bancário.

(E) Nenhum jornal traz a **emissão** clara de suas posições políticas.

8

Em qual, dentre as sentenças abaixo, a palavra “até” está usada com a mesma função encontrada em “...e pode ser capaz até de diagnosticar lesões...” (□. 25-26)?

(A) Fui do Rio até São Paulo de avião.

(B) Até às 18 horas, chovia sem parar.

(C) A professora pode até repetir a lição, se necessário.

(D) O diretor esperou os funcionários até às 14h.

(E) Os alunos leram o livro até o meio, apenas.

9

Em qual dos trechos abaixo, os dois períodos podem ser unidos adequadamente por vírgulas, sem acréscimo de outras palavras e sem alteração do sentido?

(A) “O mundo, do jeito como o conhecemos hoje, seria impossível sem o uso do *laser*. Esse feixe de luz concentrada é imprescindível na transmissão...” (□. 1-3)

(B) “Quando ouvimos um CD ou assistimos a um DVD, lá está ele, transformando ondas eletromagnéticas em sons e imagens. Graças ao *laser*, as filas nos supermercados e bancos andam mais rapidamente” (□. 4-8).

(C) “Na medicina, ele corta (com muita precisão e pouco sangue) músculos, pele e ossos. Monitora o crescimento de tumores e os faz evaporar.” (□. 21-23).

(D) “Mas o grande impacto do *laser* na medicina só viria na década de 90, com a difusão do aparelho por pulsos. A emissão passou a ser feita, por exemplo, por meio de microtiros,” (□. 53-56).

(E) “Nenhuma área da medicina foi tão beneficiada pelo aperfeiçoamento do *laser* quanto a dermatologia. Ele é a principal indicação para 95% das terapias antienvhecimento...” (□. 62-65).

10

Em qual das sentenças abaixo o trecho em destaque pode ser excluído sem prejudicar o significado?

(A) “O mundo, **do jeito** como o conhecemos hoje, seria impossível sem o uso do *laser*.” (□. 1-2).

(B) “Quando ouvimos um CD ou assistimos a um DVD, **lá está ele,**” (□. 4-5).

(C) “É essa luz, ainda, **que** dá exatidão milimétrica à mira dos mísseis...” (□. 9-10).

(D) “ocorre de maneira silenciosa, **quase** imperceptível para a maioria das pessoas.” (□. 19-21).

(E) “Substitui medicamentos no tratamento de doenças crônicas, **como** artrite reumatoide e asma.” (□. 23-25).

11

Dentre as palavras abaixo, aquela que está grafada **INCORRETAMENTE** é

(A) privilégio.

(B) mensalidade.

(C) traçar.

(D) abnegado.

(E) saponáceo.

12

Dentre os pares de palavras a seguir, **NÃO** há relação de significados em

(A) transmitir – transmissão.

(B) exato – exatidão.

(C) medicar – medicamento.

(D) aviar – avião.

(E) nascer – nascimento.

Texto II

RADINHO DE PILHA

Sempre adorei rádio. Principalmente ouvir futebol no radinho, mesmo que a AM não pegasse direito no interior paulista, onde nasci e fui criada. Mesmo em meio a chiados, ouvia jogos e mais jogos por meio da “caixa mágica”.

Mantendo este hábito que carrego há anos, estava eu precisando de um radinho novo para ouvir as transmissões esportivas. Fui ao centro da cidade, entrei em todas, literalmente, todas as lojas de eletroeletrônicos da rua. Mas não foi fácil realizar a compra. Pedir por um radinho de pilha, atualmente, era como se eu dissesse ao vendedor: “Por favor, eu queria um disco voador...”. Ouvi as mais diversas coisas, as quais muitas me deixavam incomodada, irritada. Gente, eu só quero um rádio de pilha! Das coisas que ouvia dos vendedores, eis algumas pérolas:

– Rádio de pilha? Qual, daqueles pequenos?

Não, nós não recebemos mais daqueles...

– Ah, obrigada!

– Rádio de pilha? Olha, eu tenho esse que toca CD, é portátil, vende bem...

– Não, eu queria de pilha mesmo, pequeno, apenas com AM e FM.

– Não, desse não vendemos mais.

– Rádio de pilha? Tenho MP3, MP4, por que você não compra um desses?

– Eu queria radinho de pilha, com AM e FM, sabe...

– Ah, não é pra você, é pra presente... Desses eu não tenho mais, nem recebo.

– É pra mim mesma, mas eu queria assim. Obrigada!

– Rádio de pilha? É pra você mesma? Por que você não compra um MP3, salva músicas, dá pra ouvir na rua, no ônibus...

– (Pensando comigo mesma: Eu sei o que é um MP3, minha filha, eu tenho um, mas não foi o que pedi...). Sim, é pra mim... é pra ouvir futebol, preciso que pegue AM.

– Ouvir futebol? Você quer um rádio pra você ouvir futebol? (risos irônicos da moça).

– (Eu, mantendo a classe e educação) Isso, mas MP3 não serve. (Viro as costas e saio andando).

Sei que coisas como estas estão ficando ultrapassadas no mundo loucamente moderno, mas um radinho de pilha, daqueles com um fiozinho para segurar na mão quando se vai ao campo ver o jogo, para aproximá-lo do ouvido, que pegue basicamente AM e FM com uma anteninha, é pedir demais?

50 Sim, eles estão em extinção. Algo tão folclórico, clá-
emblemático do futebol e do torcedor está acab-
Depois da saga, encontrei um sobrevivente à
moderna de "MP coisas". Comprei o radinho de
que era para mim, para ouvir AM e para ouvir fut
55 Ah!, nada como ouvir o grito de gol através da cai-
mágica...

SANTIAGO, Gláucia. Disponív
http://gluciafalandomasparedes.blogspot.com/2009/05/radinh
pilh

13

De acordo com o relato da autora, a maioria das pessoas considera o radinho de pilha

- (A) inútil.
- (B) moderno.
- (C) engraçado.
- (D) valorizado.
- (E) ultrapassado.

14

No Texto II, as palavras ou expressões abaixo se referem a "radinho(s) de pilha", **EXCETO**

- (A) "... caixa mágica." (□. 5).
- (B) "... disco voador..." (□. 13).
- (C) "daqueles pequenos?" (□. 17).
- (D) "Desses..." (□. 28).
- (E) "... sobrevivente..." (□. 51).

15

A autora do Texto II não era levada a sério pelos vendedores. Isso pode ser observado por meio dos trechos abaixo, **EXCETO** em

- (A) "... me deixavam incomodada, irritada." (□. 14-15).
- (B) "eis algumas pérolas:" (□. 16).
- (C) "é pra ouvir futebol, preciso que pegue AM." (□. 37-38).
- (D) "risos irônicos da moça" (□. 40).
- (E) "Eu, mantendo a classe e a educação" (□. 41).

16

"Olha, eu tenho esse que toca CD, é **portátil**, vende bem..." (□. 20-21). Por qual palavra o vocábulo destacado acima pode ser substituído sem que haja alteração de sentido?

- (A) Atualizado.
- (B) Espaçoso.
- (C) Importado.
- (D) Transportável.
- (E) Versátil.

17

Em "Depois da **saga**" (□. 51), a palavra em destaque se refere à(ao)

- (A) vontade de ouvir futebol.
- (B) necessidade de ter um radinho.
- (C) difícil procura por um rádio.
- (D) desejo de comprar o rádio.
- (E) fato de aproximar o rádio ao ouvido.

18

A autora procura aproximar-se do leitor e obter sua aprovação, expressando seu pensamento, como nos trechos abaixo.

- I – "Gente, eu só quero um rádio de pilha!" (□. 15).
- II – Ah, obrigada! (□. 19).
- III – "Eu sei o que é um MP3, minha filha," (□. 35-36).
- IV – "Ah!, nada como ouvir o grito de gol..." (□. 54).

São exemplos dessa atitude da autora **APENAS** os trechos

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

19

As palavras abaixo estão empregadas nos Textos I e II.

Qual delas apresenta sentidos diferentes nos dois textos?

	Texto I	Texto II
(A) literalmente	ℓ. 30	ℓ. 9
(B) CD	ℓ. 5	ℓ. 21
(C) onda(s)	ℓ. 6	ℓ. 51
(D) fácil	ℓ. 40	ℓ. 10
(E) moderno	ℓ. 15	ℓ. 44

20

O Texto II é composto das seguintes partes:

- (A) narrativa pessoal, diálogos e algumas considerações.
- (B) apresentação de experiência e alguns argumentos de reforço.
- (C) dramatização de uma situação, conversas e descrição final.
- (D) descrição de sentimentos, apresentação de impedimentos e conclusão.

(E) descrição dos desejos e história da finalização.

21

Em qual das frases a seguir a concordância verbal está estabelecida corretamente, de acordo com a norma culta da língua?

- (A) Mais de um vendedor quiseram me vender MP3.
- (B) Existe muitas pessoas que gostam de ouvir jogos no radinho de pilha.
- (C) Gláucia foi uma das que insistiram em comprar um radinho.
- (D) Fui eu que procurou o radinho nas lojas do centro.
- (E) O pessoal lá de casa me aplaudiram quando cheguei com o radinho.

22

De acordo com a norma culta da língua, a palavra destacada está **INCORRETAMENTE** usada em

- (A) Só se preocupa com **si**, não liga para os outros.
- (B) Se o prêmio é para **mim**, eu fico feliz.
- (C) Fiz este bolo de chocolate para **ti**.
- (D) As tarefas para **eu** fazer não esperam para depois.
- (E) A motivação que **nos** move é a realização pessoal.

23

Em qual das frases a seguir os verbos empregados estão conjugados de acordo com a norma culta da língua?

- (A) Se você vir cedo, vai me encontrar em casa.
- (B) Se você propor assistir a um bom filme, eu vou com você.
- (C) Se você ver o vizinho, diga que quero falar com ele.
- (D) Você quer que eu trago o aparelho novo?
- (E) Você quer que eu ponha o CD para tocar?

24

Dentre as frases a seguir, aquela em que **NÃO** é adequado o emprego da palavra “de” na lacuna, de acordo com a norma culta da língua, é

- (A) Todo cidadão responsável deve ____ cumprir a lei.
- (B) Lembrou-se ____ confirmar a reunião.
- (C) Ele não gostou ____ repreender o funcionário.

(D) A secretária informou o chefe ____ todas as providências.

(E) Precisa-se ____ funcionários ativos e experientes.

25

Em qual das frases a seguir falta o sinal indicativo de crase?

- (A) Os estudantes seguiram **a** pé.
- (B) Ela doou muitos livros **a** biblioteca pública.
- (C) Esta área será recuperada **a** partir do ano que vem.
- (D) Ele começou **a** reclamar sem parar.
- (E) Ofereci **a** ela um cargo na empresa.

Gabarito

1.E	2.B	3.B	4.C	5.D
6.D	7.B	8.C	9.C	10.A
11.A	12.D	13.E	14.B	15.C
16.D	17.C	18.E	19.C	20.A
21.C	22.A	23.E	24.A	25.B