



## LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

### Processo Seletivo EaD-UFSC/2013 Edital 03/COPERVE/2013

**Atenção: NÃO ABRA este caderno antes de autorizado pelo Fiscal.**

## INSTRUÇÕES

1. O tempo total concedido para a resolução desta prova (**Língua Portuguesa, Geografia, História, Matemática, Química, Biologia e Redação**) é de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo destinado ao preenchimento do cartão-resposta e à transcrição da **Redação** para a **folha oficial de Redação**.
2. Confira, no cartão-resposta, seu número de inscrição e o curso para o qual se inscreveu. Transcreva-os nos quadros abaixo. Assine no local indicado. Verifique no cartão-resposta se há marcações indevidas nos campos destinados às respostas. Se houver, reclame imediatamente ao fiscal.
3. Depois de autorizado pelo fiscal, verifique se faltam folhas no caderno de prova, se a sequência de questões, no total de **30 (trinta)**, está correta e se há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas. Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade.
4. Cada questão objetiva é apresentada com **5 (cinco)** alternativas diferentes de respostas (de **"A"** a **"E"**), das quais apenas **1 (uma)** é **correta**.
5. A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais. Utilize os espaços e/ou páginas em branco para rascunho. **Não destaque folhas do caderno de prova.**
6. Transcreva com caneta esferográfica transparente de tinta **preta (preferencialmente)** ou **azul** as respostas da prova objetiva para o cartão-resposta. Este será o único documento válido para efeito de correção. **Em hipótese alguma haverá substituição do cartão-resposta por erro de preenchimento ou qualquer dano causado pelo(a) candidato(a).**
7. Transcreva a Redação para a folha oficial de Redação com caneta esferográfica transparente de tinta **preta (preferencialmente)** ou **azul**. A folha de rascunho (que se encontra ao final deste caderno) e as respostas a lápis não serão corrigidas. **Em hipótese alguma haverá substituição da folha oficial de Redação devido a erros ou rasuras cometidos pelo(a) candidato(a).**
8. Não é permitido, sob pena de eliminação: empréstimos e comunicação entre candidatos, consulta a qualquer material didático-pedagógico, o porte/uso de telefone celular, relógio (qualquer tipo), armas, boné, óculos escuros, calculadora, MP-player, iPod ou qualquer tipo de aparelho eletrônico (mesmo desligado), exceto nos casos previstos no edital.
9. Caso o candidato compareça ao local de prova portando algum dos objetos mencionados, estes deverão ser envelopados, identificados e deixados na frente da sala, em local visível, antes do início da prova. Objetos eletrônicos, tais como: celular, bip, MP-player e iPod, deverão estar desligados. Os envelopes para tal fim serão fornecidos pela COPERVE/UFSC.
10. Ao terminar, entregue ao fiscal o seu caderno de prova, o cartão-resposta e a folha oficial de Redação. Você só poderá entregar este material e se retirar definitivamente do seu grupo a partir das **16h**.
11. Os **3 (três)** últimos candidatos que restarem em cada sala de prova deverão entregar as suas provas, o cartão-resposta, a folha oficial de Redação e retirar-se do local, simultaneamente.
12. Para conferir suas respostas com o gabarito oficial, anote-as no quadro constante da última folha do caderno de prova, o qual poderá ser destacado e levado com você.

ASSINATURA DO(A) CANDIDATO(A)

INSCRIÇÃO

NOME DO(A) CANDIDATO(A)

CURSO

## LÍNGUA PORTUGUESA

### Texto 1

#### Tecnologia e comunicação

01 Em relação à comunicação, cada invenção tecnológica que surge tem um forte impacto nas  
02 práticas cotidianas e no relacionamento humano. Pensemos, por exemplo, no efeito da  
03 criação e da popularização do telefone sobre o ato de escrever cartas. Depois de Graham  
04 Bell ter inventado o telefone, as pessoas passaram a escrever cada vez menos cartas e a  
05 usar cada vez mais o telefone para comunicações cotidianas. É raro, hoje em dia, alguém  
06 escrever uma carta para um amigo de outra cidade para perguntar quais são as novidades.  
07 É preferível falar com esse amigo por telefone por alguns minutos.  
08 Mais recentemente, o surgimento dos telefones celulares alterou a maneira de usarmos o  
09 próprio telefone. O celular apresenta inúmeras vantagens. A mais óbvia delas é a  
10 portabilidade, que permite a comunicação sem que seja necessário estar fixo a um lugar.  
11 Podemos levar o celular e utilizá-lo, a qualquer momento, em diferentes lugares. Com  
12 aparelhos celulares mais modernos é possível até mesmo realizar operações bastante  
13 sofisticadas, que não eram sequer imaginadas quando utilizávamos só o telefone fixo  
14 tradicional. Por exemplo: o desenvolvimento de uma nova tecnologia já permite que,  
15 através de um mapa exibido no visor do celular, seja possível aos pais saber a localização  
16 de seus filhos...  
17 O computador é mais uma dessas muitas invenções tecnológicas e, atualmente, ocupa  
18 cada vez mais lugar de destaque nas práticas cotidianas. Essa máquina é hoje utilizada  
19 como meio de transmissão tanto de mensagens escritas e orais como de imagens estáticas  
20 (fotografias) e em movimento (vídeos). O computador criou a possibilidade de comunicação  
21 escrita entre duas pessoas (*e-mail*, bate-papo), ou entre várias pessoas (fóruns, espaços  
22 abertos para a conversação). Esses diversos tipos de interação podem ocorrer  
23 simultaneamente (como nas conversas telefônicas) ou pode existir um espaço de tempo  
24 entre a produção do texto e sua leitura.

BRAGA, Denise B.; RICARTE, Ivan L. M. **Letramento e tecnologia**. Cefiel/IEL/Unicamp, 2005-2010, p. 20-21. [Adaptado]

01) Considerando o **texto 1**, assinale a alternativa que representa **CORRETAMENTE** a ideia geral do texto.

- A. ( ) O telefone (fixo e celular) e o computador são invenções tecnológicas de impacto em diversos tipos de interação nas práticas comunicativas do dia a dia.
- B. ( ) As conversas telefônicas são tipos de interação que ocorrem simultaneamente.
- C. ( ) A principal diferença entre o telefone fixo e o celular é que através deste é possível vigiar os filhos.
- D. ( ) Ao longo do tempo, as cartas foram substituídas pelos celulares que, por sua vez, foram substituídos pelos computadores.
- E. ( ) Hoje em dia, o ser humano não sobrevive sem comunicação por meio de tecnologia.

**02)** De acordo com o **texto 1**, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. ( ) Trata-se de um texto narrativo, cujos personagens se envolvem numa sequência cronológica de ações que transcorrem no passado.
- B. ( ) Os fóruns são espaços para comunicação entre várias pessoas que precisam estar presentes, ao mesmo tempo, no mesmo lugar.
- C. ( ) O computador é um meio de transmissão não só de mensagens escritas e orais, mas também de imagens estáticas e dinâmicas.
- D. ( ) A portabilidade é vantagem menos evidente dos celulares sobre os telefones convencionais.
- E. ( ) Trata-se de um texto de opinião extraído do editorial de um jornal.

**03)** Considere as afirmativas abaixo, em relação ao **texto 1**.

- I. Cada um dos exemplos apresentados nos dois primeiros parágrafos serve para ilustrar, de modo particularizado, uma afirmação anterior de caráter mais geral.
- II. O texto se organiza em três parágrafos, cada um deles tratando de um tópico distinto: o primeiro aborda o uso de cartas e telefone, o segundo trata de celulares e o terceiro de computador.
- III. O assunto tecnologia e comunicação perpassa o texto numa progressão temporal, dando-lhe unidade temática.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. ( ) Todas as afirmativas são corretas.
- B. ( ) Somente a afirmativa II é correta.
- C. ( ) Somente as afirmativas I e III são corretas.
- D. ( ) Somente as afirmativas II e III são corretas.
- E. ( ) Somente a afirmativa III é correta.

**04)** Considerando a variedade padrão da língua portuguesa escrita, assinale a alternativa que apresenta a reescrita **APROPRIADA** da frase abaixo, sem perda de sentido.

“Depois de Graham Bell ter inventado o telefone, as pessoas passaram a escrever cada vez menos cartas e a usar cada vez mais o telefone para comunicações cotidianas.” (linhas 03 a 05)

- A. ( ) Para comunicações habituais, as pessoas passaram a escrever cada vez menos cartas e a usar cada vez mais o telefone depois de Graham Bell ter inventado esses meios de comunicação.
- B. ( ) Depois que Graham Bell inventou o telefone, para comunicações no dia a dia as pessoas passaram a escrever cada vez menos cartas e a usar cada vez mais o telefone.
- C. ( ) As pessoas escreveram menos cartas e usaram mais telefones para se comunicar regularmente, quando Graham Bell inventara o telefone.
- D. ( ) Depois da invenção do telefone de Graham Bell, as cartas foram substituídas pelos telefonemas nas comunicações diárias entre as pessoas.
- E. ( ) Depois de Graham Bell ter inventado o telefone para comunicações cotidianas, as pessoas diminuíram o uso de cartas e aumentaram o uso daquele.

05) Considere os trechos abaixo, extraídos do **texto 1**.

- I. “Mais recentemente, o surgimento dos telefones celulares alterou a maneira de usarmos o próprio telefone. O celular apresenta inúmeras vantagens.” (linhas 08 e 09)
- II. “É raro, hoje em dia, alguém escrever uma carta para um amigo de outra cidade para perguntar quais são as novidades.” (linhas 05 e 06)
- III. “Com aparelhos celulares mais modernos é possível até mesmo realizar operações bastante sofisticadas, que não eram sequer imaginadas quando utilizávamos só o telefone fixo tradicional.” (linhas 11 a 14)

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. ( ) Em II, nas duas ocorrências sublinhadas, “para” é preposição que introduz uma informação de finalidade.
- B. ( ) Em III, “até mesmo” e “só” dão ideia de inclusão.
- C. ( ) Em III, “que” introduz uma oração subordinada que funciona como objeto direto do verbo “realizar”.
- D. ( ) Em III, a palavra “sequer” está grafada erradamente; o correto seria “se quer”.
- E. ( ) Em I, “celulares” e “celular” estão funcionando, respectivamente, como adjetivo e substantivo.

## Texto 2

### Mais microcomputadores, internet e celular

01 Você sabia que aumentou o número de microcomputadores, acesso à internet e celulares  
02 no Brasil? De acordo com a *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2011*, de 2009  
03 para 2011, houve um crescimento de 39,8% de microcomputadores com acesso à internet;  
04 29,7% de microcomputadores sem acesso à internet e 26,6% de telefone celular.  
05 Em 2011, 69,1% da população de 10 anos ou mais de idade tinham celular para uso  
06 pessoal. Mas o maior percentual de pessoas com celular tinha entre 25 e 29 anos (83,1%).  
07 Os jovens também acessam mais a internet. Também em 2011, 77,7 milhões de pessoas  
08 com 10 anos ou mais de idade declararam ter usado a internet nos três meses anteriores à  
09 data da entrevista da pesquisa, um aumento de 14,7% em relação a 2009. A faixa etária  
10 que menos acessou a internet no período pesquisado foi a de pessoas com 50 anos ou  
11 mais idade, apenas 18,4%.

Disponível em: <<http://teen.ibge.gov.br/en/noticias-teen/2829-mais-microcomputadores-internet-e-celular>>

[Adaptado]

Acesso em: 06 jun 2013.

06) Considerando o **texto 2**, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. ( ) Trata-se de um texto argumentativo que utiliza as vozes de diferentes especialistas no assunto com fins de convencimento do leitor.
- B. ( ) O texto foi postado no *site* de notícias de um jornal de grande circulação no Brasil, conforme se percebe pela fonte indicada.
- C. ( ) A ideia central do texto está no fato de que as pessoas idosas têm acessado menos a internet se comparadas com os jovens a partir dos 10 anos.
- D. ( ) Pelo texto é possível depreender que a inclusão digital diminuiu nos últimos anos.
- E. ( ) Trata-se de um texto informativo, de divulgação de resultados da *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2011* feita pelo IBGE.

**07)** Ainda considerando o **texto 2**, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. ( ) O texto apresenta os dados organizados de acordo com um critério socioeconômico.
- B. ( ) O aumento de microcomputadores sem acesso à internet ocasionou o aumento dos telefones celulares.
- C. ( ) Os jovens acessam mais a internet porque são eles também que mais possuem celular para uso pessoal.
- D. ( ) A comparação entre as pesquisas feitas em 2009 e 2011 demonstra, de forma geral, que a população brasileira vem usando mais celular e tendo mais acesso à internet.
- E. ( ) O aumento de acesso à internet ocorreu devido ao aumento do número de microcomputadores.

**08)** Observe os seguintes trechos retirados do **texto 2** e identifique se são **verdadeiras (V)** ou **falsas (F)** as afirmativas abaixo.

- I. “Você sabia que aumentou o número de microcomputadores, acesso à internet e celulares no Brasil?” (linhas 01 e 02)
- II. “Os jovens também acessam mais a internet. Também em 2011, 77,7 milhões de pessoas com 10 anos ou mais de idade declararam ter usado a internet [...]” (linhas 07 e 08)
- III. “Em 2011, 69,1% da população de 10 anos ou mais de idade tinham celular para uso pessoal.” (linhas 05 e 06)

- ( ) Em I, há elipse da preposição “de” diante de “acesso” e de “celulares”.
- ( ) Em II, as duas ocorrências de “também” dizem respeito ao mesmo referente: “os jovens”.
- ( ) Em I e II, “acesso” e “acessam” são formas verbais que estão flexionadas, respectivamente, na primeira pessoa do singular e na terceira pessoa do plural do presente do modo indicativo.
- ( ) Em I e II, segundo as regras de acentuação gráfica, o acento indicador de crase em “a” é opcional nas três ocorrências sublinhadas.
- ( ) Em III, de acordo com a variedade padrão da língua portuguesa, a forma verbal sublinhada poderia estar no singular (tinha), concordando com “população”.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- A. ( ) V – V – F – V – F
- B. ( ) F – F – V – F – V
- C. ( ) V – F – F – F – V
- D. ( ) F – V – F – V – V
- E. ( ) V – F – V – F – F

### Texto 3

01 *Educador,*  
02 *Você já trabalhou os conteúdos produzidos pelo IBGE em sua sala de aula? Que tipo de*  
03 *atividades seus alunos desenvolveram? Esse é um espaço para você contar sobre essas*  
04 *experiências e conhecer o trabalho de outros professores.*  
05 *Esse blog é moderado e, após avaliação, seu texto será publicado.*  
06 **Texto enviado por Elania Maria Carvalho dos Santos Oliveira**  
07 **Escola Municipal João Nascimento Filho – Estância – SE (Ensino Fundamental 1° ao**  
08 **5°)**  
09 Na minha graduação fiz vários artigos e precisei pesquisar muito. Em uma dessas pesquisas  
10 precisei recorrer ao IBGE, para me informar sobre dados estatísticos da cidade de Estância.  
11 Quando fui para o estágio essas pesquisas ajudaram muito meu desenvolvimento em sala de  
12 aula, e hoje estimo meus alunos a pesquisarem no *site* do IBGE e também na própria  
13 instituição. Creio que todo cidadão brasileiro deveria se apossar dessas informações que  
14 revelam o modo como somos e como vivemos.

Disponível em: <<http://vamoscontar.ibge.gov.br/blog-do-professor>> [Adaptado]  
Acesso em: 09 de junho de 2013.

**09)** Considere as afirmativas abaixo, em relação aos **textos 1, 2 e 3**.

- I. Há o mesmo cuidado em relação ao uso da variedade padrão da língua portuguesa, pois são textos que pertencem ao mesmo gênero textual.
- II. Há intertextualidade entre os textos 1, 2 e 3, pois todos apontam, direta ou indiretamente, para a importância das tecnologias digitais na vida das pessoas.
- III. Nos três textos, os autores se dirigem ao(s) interlocutor(es), como se pode notar, por exemplo, no uso de “pensemos” (texto 1, linha 02), “Você sabia” (texto 2, linha 01) e “Educador” (texto 3, linha 01), sendo que nos dois últimos a interação com o leitor é mais direta.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. ( ) Todas as afirmativas são corretas.
- B. ( ) Somente as afirmativas II e III são corretas.
- C. ( ) Somente a afirmativa I é correta.
- D. ( ) Somente as afirmativas I e III são corretas.
- E. ( ) Somente a afirmativa II é correta.

10) Com base no **texto 3**, identifique se são **verdadeiras (V)** ou **falsas (F)** as afirmativas abaixo.

- ( ) Em conformidade com a variedade padrão da língua portuguesa, em “Você já trabalhou os conteúdos produzidos pelo IBGE em sua sala de aula?”, o pronome possessivo mais adequado seria tua, para concordar com “você”, pronome que designa a segunda pessoa do discurso.
- ( ) Em “Quando fui para o estágio essas pesquisas ajudaram muito meu desenvolvimento em sala de aula [...]” (linhas 11 e 12), as regras de pontuação recomendam o uso da vírgula após o trecho sublinhado para isolar a oração subordinada adverbial anteposta à principal.
- ( ) Em “Esse blog é moderado e, após avaliação, seu texto será publicado.” (linha 05), o pronome possessivo faz referência a “educador”.
- ( ) Se em “Creio que todo cidadão brasileiro deveria se apossar [...]” (linha 13) a forma verbal sublinhada fosse substituída por tem que, a força da recomendação da autora seria atenuada.
- ( ) O termo sublinhado em “Creio que todo cidadão brasileiro deveria se apossar dessas informações [...]” (linha 13) faz referência a dados estatísticos do IBGE.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- A. ( ) V – F – V – F – F
- B. ( ) F – V – F – V – F
- C. ( ) V – F – F – V – V
- D. ( ) F – V – V – F – V
- E. ( ) V – V – F – F – V

## GEOGRAFIA E HISTÓRIA

*Rosa de Hiroxima*

*Vinicius de Moraes*

*Pensem nas crianças mudas, telepáticas  
Pensem nas meninas cegas, inexatas  
Pensem nas mulheres rotas, alteradas  
Pensem nas feridas como rosas cálidas  
Mas só não se esqueça da rosa, da rosa  
Da rosa de Hiroxima, rosa hereditária  
A rosa radioativa estúpida e inválida  
A rosa com cirrose a anti-rosa atômica  
Sem cor sem perfume sem rosa, sem nada*

Rosa de Hiroxima é um poema escrito pelo cantor e compositor Vinicius de Moraes; recebeu esse nome como um protesto contra as explosões de bombas atômicas na cidade de Hiroxima, no Japão, durante a Segunda Guerra Mundial (1939-1945).

11) Sobre as fontes de energia no Brasil, é **CORRETO** afirmar que:

- A. ( ) o Programa Nuclear Brasileiro, que começou a ser definido no fim da década de 1960, foi implantado com a justificativa de que faltaria energia elétrica por volta do ano 2000, em virtude do esgotamento do potencial hidrelétrico.
- B. ( ) geralmente as fontes não renováveis poluem menos que as renováveis, por isso, nas últimas décadas, o Brasil tem optado pela utilização das energias nuclear e hidráulica nas atividades industriais.
- C. ( ) por concentrar a maior reserva de carvão mineral no Sul do país, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina são os únicos estados brasileiros que o utilizam como principal recurso energético, relegando a segundo plano a energia hidráulica e a geotérmica.
- D. ( ) mesmo com todas as inovações tecnológicas, a lenha e o carvão vegetal são as fontes de energia mais consumidas nas unidades residenciais, sobretudo nos grandes centros urbanos como São Paulo, Curitiba e Brasília.
- E. ( ) devido aos baixos índices pluviométricos, atualmente a Região Norte tem optado pela utilização da energia eólica combinada com a geotérmica, principalmente nas atividades industriais.

12) Sobre o comportamento da economia brasileira no início do século XX e a partir da década de 1980, indique se são **verdadeiras (V)** ou **falsas (F)** as afirmativas abaixo.

- ( ) Na atualidade, um dos dilemas que se apresenta para a economia brasileira é como enfrentar, de forma satisfatória, a Revolução Técnico-Científico-Informacional.
- ( ) O chamado “Milagre Econômico” da década de 1980 foi responsável pelo processo de privatização de estatais como a Petrobras e a Companhia Vale do Rio Doce.
- ( ) A economia brasileira do início do século XX estava centrada na agricultura de *plantation*, ou seja, a policultura de produtos tropicais voltada para as demandas internas.
- ( ) Nos dias atuais, um dos destaques do agronegócio brasileiro é a soja, um produto que antes era importado e que hoje representa um dos principais produtos da pauta de exportações.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- A. ( ) F – F – V – F
- B. ( ) F – V – F – F
- C. ( ) V – F – F – V
- D. ( ) V – V – V – F
- E. ( ) F – V – V – V

13) Sobre o Brasil após a Segunda Guerra Mundial, é **CORRETO** afirmar que:

- A. ( ) quem assumiu o poder após a queda do Estado Novo foi o presidente Castelo Branco.
- B. ( ) a campanha pela criação da Petrobras teve como um de seus pontos altos o estabelecimento do monopólio estatal do petróleo.
- C. ( ) o Plano Salte foi criado em 1946 com o objetivo de desenvolver a agricultura de subsistência no Brasil.
- D. ( ) a União Soviética estabeleceu um programa junto ao Brasil para barrar o avanço do capitalismo.
- E. ( ) na década de 1940, ocorreu forte crescimento do setor agrícola, superando o setor industrial.



14) Sobre a colonização do Brasil no século XVI, é **CORRETO** afirmar que:

- A. ( ) as capitanias hereditárias, todas bem sucedidas, representaram a primeira organização administrativa do Brasil.
- B. ( ) a monocultura de produtos como cana-de-açúcar permitiu o reflorestamento da Mata Atlântica e a recuperação do solo enfraquecido por culturas anteriores.
- C. ( ) a escravidão indígena superou, em número, a escravidão africana, uma vez que os negros africanos eram considerados “almas” a serem catequizadas pela Igreja Católica.
- D. ( ) os interesses econômicos, baseados no mercantilismo, influenciaram na colonização.
- E. ( ) as tentativas de invasão francesa e de invasão holandesa não deixaram traços no Brasil, uma vez que foram rapidamente repelidas pelos portugueses.

## MATEMÁTICA

### FORMULÁRIO

$a_n = a_1 + (n-1)r$
$S_n = \left( \frac{a_1 + a_n}{2} \right) n$
$a_n = a_1 q^{n-1}$
$S_n = \frac{a_1 (q^n - 1)}{q - 1}$
$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$
$d_{A,B} = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$

**15)** Assinale a alternativa **CORRETA**.

Dos inscritos em um concurso, 70% são engenheiros e 30% são biólogos. 80% dos engenheiros e 50% dos biólogos já têm emprego. A porcentagem dos candidatos que não têm emprego é:

- A. ( ) 29%
- B. ( ) 71%
- C. ( ) 15%
- D. ( ) 56%
- E. ( ) 20%

**16)** O quadro a seguir tem sete colunas e uma quantidade indeterminada de linhas.

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	...		
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.

A posição do número 2013 neste quadro é:

- A. ( ) Coluna 1
- B. ( ) Coluna 5
- C. ( ) Coluna 7
- D. ( ) Coluna 3
- E. ( ) Coluna 4

**17)** A massa de uma jarra cheia d'água é de 1.220 g. Se jogarmos fora metade da água, a massa será de 720 g. A massa da jarra vazia é de:

- A. ( ) 500 g
- B. ( ) 220 g
- C. ( ) 200 g
- D. ( ) 212 g
- E. ( ) 240 g

## QUÍMICA

(A Tabela Periódica encontra-se na p. 19 deste caderno)

- 18) A tabela abaixo apresenta a concentração aproximada, em termos de percentual em massa, de alguns elementos químicos no corpo humano.

Elemento	Concentração (% em massa)
Oxigênio	65
Carbono	18
Hidrogênio	10
Cálcio	1,5
Fósforo	1,0
Enxofre	0,25
Sódio	0,15
Magnésio	0,05
Ferro	0,006
Selênio	0,000019

Disponível em: <<http://www.livescience.com/3505-chemistry-life-human-body.html>> [Adaptado]  
Acesso em: 19 jun. 2013

Considere as afirmações a seguir.

- I. O corpo humano é constituído majoritariamente por elementos químicos classificados como não metais.
- II. Considerando apenas os elementos listados, o metal mais abundante no corpo humano, em termos percentuais, é o Na.
- III. Metais de transição, como Mg e Fe, estão presentes no corpo humano em concentrações inferiores a 1% em massa.
- IV. Enxofre e selênio, que pertencem ao mesmo grupo da Tabela Periódica, estão presentes no corpo humano em concentrações inferiores a 0,5% em massa.
- V. A maior parte do Ca, um metal de transição presente no corpo humano, concentra-se em ossos e dentes.

Assinale a alternativa que apresenta apenas as afirmações **CORRETAS**.

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

19) A chuva ácida é produzida pela presença de gases como  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}$  e  $\text{NO}_2$ , entre outros, que ao combinarem-se com o vapor de água na atmosfera produzem espécies ácidas que são carregadas pelas chuvas para a superfície terrestre.

Considere as afirmações a seguir.

- I. Alguns dos ácidos potencialmente formados pela presença de  $\text{SO}_2$  e  $\text{NO}_2$ , combinados com a água presente na atmosfera, são  $\text{H}_2\text{SO}_4$  e  $\text{HNO}_3$ .
- II. A presença de ácido nítrico e ácido sulfúrico atua de modo a reduzir o pH das águas da chuva, ocasionando fenômenos que incluem a corrosão de estruturas metálicas e a diminuição do pH de solos e de sistemas aquáticos.
- III. Os catalisadores automotivos têm, como principal objetivo, reduzir as emissões de gases como  $\text{NO}$  e  $\text{NO}_2$ , que atuam como precursores da chuva ácida.
- IV. As ligações existentes entre os átomos de nitrogênio e hidrogênio na molécula de  $\text{HNO}_3$ , formada a partir da combinação entre  $\text{NO}_2$  e  $\text{H}_2\text{O}$  na atmosfera, possuem elevado caráter iônico, o que qualifica o  $\text{HNO}_3$  como um ácido fraco.
- V. A utilização de biocombustíveis, como etanol e biodiesel, tende a aumentar a emissão de gases como  $\text{SO}_2$ , uma vez que as concentrações típicas de enxofre nos vegetais são consideravelmente maiores que em petróleo e seus derivados.

Assinale a alternativa que apresenta apenas as afirmações **CORRETAS**.

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

20) A coluna 1 contém uma série de elementos e compostos químicos, cujas características principais estão listadas na coluna 2.

Numere a coluna 2, atribuindo as características ao composto ou elemento químico correspondente.

Coluna 1	Coluna 2
I. Arsênio	( ) Metal líquido a 25 °C e 1 atm
II. Glicose ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ )	( ) Composto molecular formado por ligações covalentes
III. Mercúrio	( ) Composto formado por ligações iônicas
IV. Iodeto de potássio (KI)	( ) Gás nobre com oito elétrons na camada de valência
V. Argônio	( ) Elemento cujos átomos contêm 33 prótons

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

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

## BIOLOGIA

21) A membrana plasmática contém e delimita o espaço interno da célula, isolando-o do ambiente ao seu redor. Sua composição lipoprotéica e estrutura lhe conferem uma de suas propriedades fundamentais: a permeabilidade seletiva.

Numere a coluna 2 identificando o tipo de transporte de membrana indicado na coluna 1.

### Coluna 1

- I. Transporte Ativo
- II. Difusão
- III. Osmose

### Coluna 2

- ( ) transporte com gasto de energia
- ( ) transporte de soluto do meio hipotônico para o meio hipertônico
- ( ) transporte de soluto do meio hipertônico para o meio hipotônico
- ( ) transporte de solvente do meio hipotônico para o meio hipertônico
- ( ) bomba de sódio e potássio

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

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

22) Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. ( ) a membrana citoplasmática é exclusiva de células de vegetais.
- B. ( ) o cloroplasto é responsável, exclusivamente, pelo armazenamento de nutrientes na célula.
- C. ( ) a parede celular está presente nas células de animais e vegetais.
- D. ( ) a mitocôndria é responsável pela respiração celular e pode ser encontrada em células de animais e vegetais.
- E. ( ) o núcleo está presente somente em células vegetais.

23) Com relação à pele, identifique se são **verdadeiras (V)** ou **falsas (F)** as afirmativas abaixo.

- ( ) Os melanócitos são células que produzem e distribuem o pigmento melanina, responsável pela recepção de estímulos sensoriais.
- ( ) A epiderme dos mamíferos é revestida por uma proteína impermeabilizante chamada queratina.
- ( ) A derme, camada situada abaixo da epiderme, é um tecido conjuntivo que compõe a pele e apresenta vasos sanguíneos e terminações nervosas.
- ( ) A pele humana apresenta total proteção contra radiação solar ultravioleta (raios uVA e uVB).
- ( ) A pele humana tem como funções principais: proteção, regulação da temperatura corporal e percepção sensorial.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- A. ( ) V – F – F – F – V
- B. ( ) F – V – V – F – V
- C. ( ) F – V – V – F – F
- D. ( ) V – V – F – V – F
- E. ( ) V – F – F – V – V

**24)** Com relação aos métodos contraceptivos, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. ( ) A pílula anticoncepcional contém hormônios sintéticos que inibem a secreção de FSH e LH pela hipófise, impedindo a ovulação.
- B. ( ) A tabelinha é um método contraceptivo eficaz, pois é possível determinar, com precisão, o período de ovulação na mulher.
- C. ( ) A laqueadura tubária impede a ovulação na mulher.
- D. ( ) O diafragma, além de fechar o colo do útero e impedir a entrada de espermatozoides, é eficiente contra doenças sexualmente transmissíveis.
- E. ( ) A vasectomia é um método contraceptivo de barreira que consiste no seccionamento da uretra, impedindo a passagem dos espermatozoides.

**25)** Ao analisarmos o ecossistema marinho, é **CORRETO** afirmar que:

- A. ( ) os seres do zooplâncton são os consumidores secundários e, obrigatoriamente, ocupam o segundo nível trófico da cadeia alimentar.
- B. ( ) um mesmo ser não pode pertencer a diferentes níveis tróficos em um determinado ecossistema, já que sua posição na cadeia alimentar é sempre a mesma.
- C. ( ) no fitoplâncton estão os principais produtores no ecossistema marinho, constituindo o primeiro nível trófico da cadeia alimentar.
- D. ( ) a transferência de matéria e energia ocorre de forma cíclica nos ecossistemas, sem perdas ao longo da cadeia alimentar.
- E. ( ) o fluxo de matéria e energia em um ecossistema é exclusivamente unidirecional.

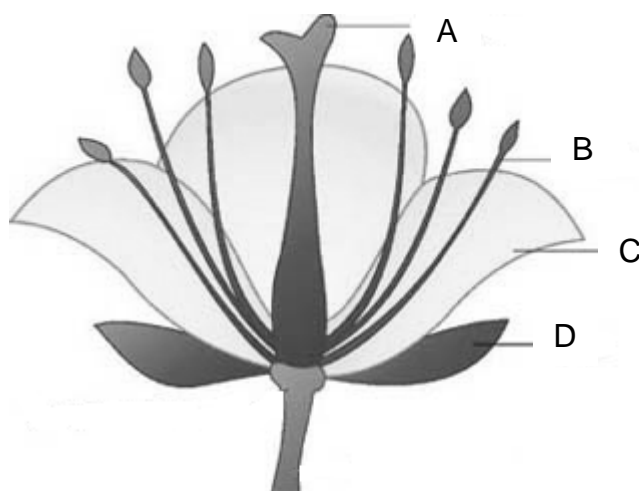
**26)** Assinale a alternativa em que **todas** as doenças **NÃO** são infecciosas.

- A. ( ) Caxumba, malária, reumatismo, trombose.
- B. ( ) Tétano, AIDS, obesidade, tabagismo.
- C. ( ) Varicela, AIDS, anemia falciforme, trombose.
- D. ( ) Tabagismo, obesidade, reumatismo, trombose.
- E. ( ) Poliomielite, tétano, anemia falciforme, reumatismo.

**27)** Assinale a alternativa em que **todos** os animais **SÃO** invertebrados.

- A. ( ) Aranha, siri, cobra, baiacu.
- B. ( ) Barata, mexilhão, perereca, siri.
- C. ( ) Mexilhão, codorna, siri, aranha.
- D. ( ) Siri, cobra, codorna, aranha.
- E. ( ) Aranha, barata, mexilhão, siri.

28) Assinale a alternativa que representa **CORRETAMENTE**, no desenho, as letras referentes às partes de uma flor.



Fonte: Morandini & Bellinelo, 2003. *Biologia*. 2. Ed. Editora Atual. [Adaptado]

- A. ( ) A-Carpelo, B-Estame, C-Pétala, D-Sépala.
- B. ( ) A-Estame, B-Carpelo, C-Pétala, D-Sépala.
- C. ( ) A-Carpelo, B-Estame, C-Sépala, D-Pétala.
- D. ( ) A-Pétala, B-Sépala, C-Carpelo, D-Estame.
- E. ( ) A-Sépala, B-Pétala, C-Carpelo, D-Estame.

29) Assinale a alternativa **CORRETA**.

Considere que o albinismo é causado por um gene autossômico recessivo. Se um homem albino planeja ter filhos com uma mulher normal cujo pai era albino, a probabilidade de nascer um descendente albino é de:

- A. ( ) 0%
- B. ( ) 25%
- C. ( ) 50%
- D. ( ) 75%
- E. ( ) 100%

30) Considere as seguintes afirmativas.

- I. A seleção natural, um dos mecanismos da evolução, basicamente consiste na ideia de que indivíduos que possuem características específicas que os tornam mais aptos a viver em um determinado ambiente têm mais probabilidade de se reproduzir e gerar descendentes.
- II. Os registros fósseis e os órgãos vestigiais são evidências da evolução.
- III. Deriva genética, mutação e recombinação são outros mecanismos evolutivos, além da seleção natural.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. ( ) Somente as afirmativas I e II estão corretas.
- B. ( ) Somente as afirmativas I e III estão corretas.
- C. ( ) Somente as afirmativas II e III estão corretas.
- D. ( ) Todas as afirmativas estão corretas.
- E. ( ) Todas as afirmativas estão incorretas.

### Instruções para a Redação

1. Leia e observe atentamente as propostas **1** e **2**.
2. Escolha uma das propostas, considerando o tema sobre o qual você se sente mais bem preparado(a) para discorrer.
3. Não escreva em versos, use linguagem clara e utilize a norma culta da língua portuguesa.
4. Não se esqueça de dar um título à sua redação.
5. Escreva com letra legível e ocupe todo o espaço das linhas, respeitando os parágrafos.

### Proposta 1

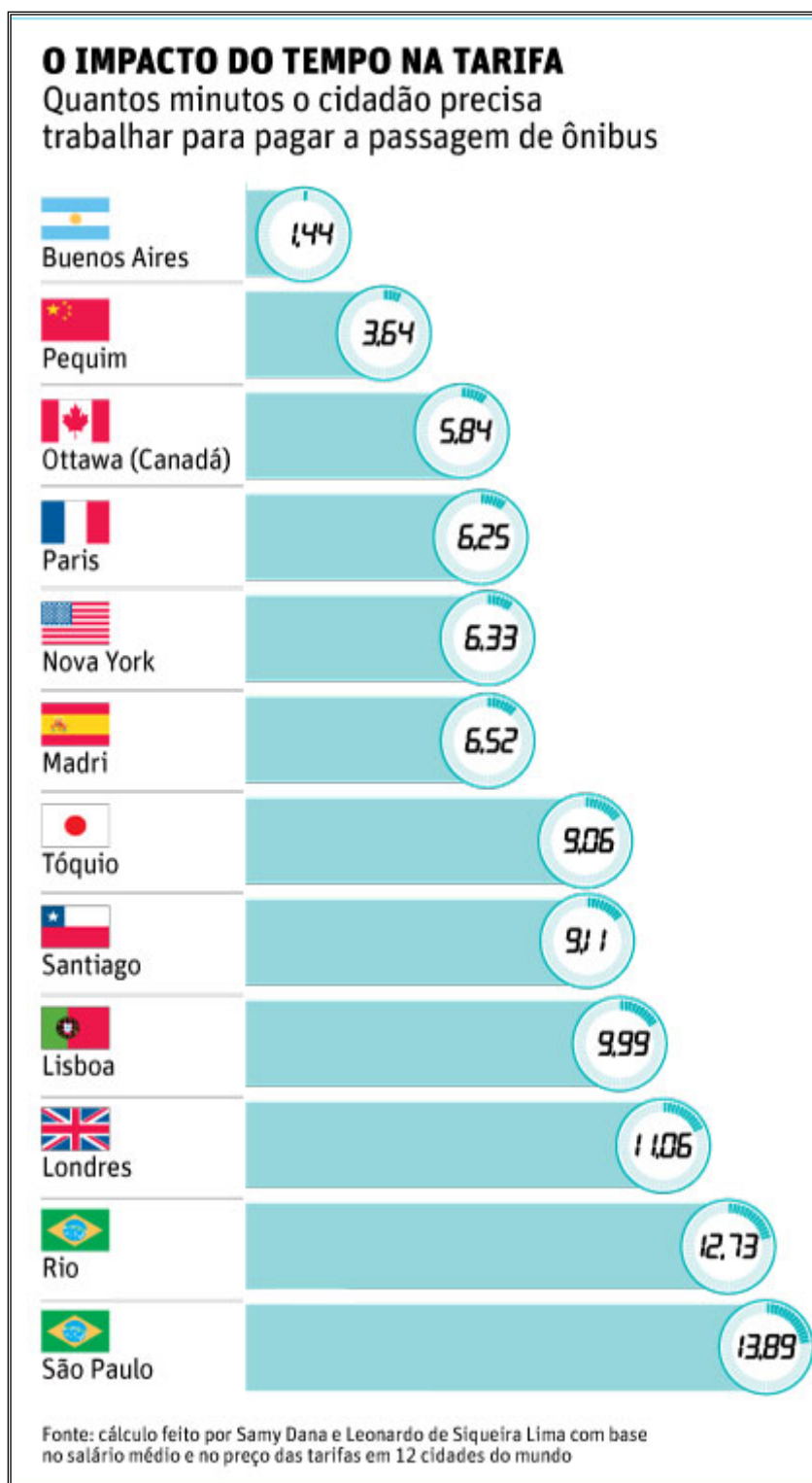
A rede mundial de computadores (internet) tem um papel importante na vida das pessoas, seja como fonte de informação seja como meio de comunicação. Hoje você não precisa mais sair de casa para ler as notícias do dia, fazer uma pesquisa, se comunicar com parentes e amigos distantes ou realizar uma série de tarefas: pode acessar jornais e bibliotecas virtuais, enviar um e-mail, participar de redes sociais (como o facebook), fazer compras diversas, pagar contas etc.

Escreva um texto narrativo, relatando uma experiência que você tenha vivenciado em relação à internet. Imagine que o texto será publicado em uma coletânea de narrativas temáticas organizada na disciplina de Produção Textual do seu curso.

**Atenção:** Não assine seu texto.



## Proposta 2



DANA, Samy; SIQUIRA, Leonardo. Análise: A tarifa de ônibus por aqui está entre as mais caras do mundo. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2013/06/1296233-analise-a-tarifa-de-onibus-por-aqui-esta-entre-as-mais-caras-do-mundo.shtml>> [Adaptado]  
Acesso em: 17 jun. 2013.

Escreva um texto opinativo expondo seu ponto de vista em relação ao assunto. Faça sua argumentação com base em fatos (notícias, dados, situações vivenciadas etc.). Imagine que o texto será publicado em um jornal de sua cidade.

**Atenção:** Não assine seu texto.

**FOLHA DE RASCUNHO – REDAÇÃO**  
**ESTE RASCUNHO NÃO SERÁ CORRIGIDO!**

<b>TÍTULO:</b>	
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

RASCUNHO

**TRANSCREVA A REDAÇÃO DESTE RASCUNHO PARA A FOLHA OFICIAL DA REDAÇÃO.**

# Tabela periódica dos elementos (IUPAC)

1 ← Numeração dos grupos de acordo com a União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC)  
 1A ← Numeração antiga dos grupos, NÃO recomendada pela IUPAC, porém ainda usada por alguns autores

18  
0

1 H 1,0 hidrogênio	2 He 4,0 hélio										
3 Li 6,9 lítio	4 Be 9,0 berílio										
11 Na 23,0 sódio	12 Mg 24,3 magnésio	3 3B	4 4B	5 5B	6 6B	7 7B	8 8	9 9	10 10	11 11B	12 12B
19 K 39,1 potássio	20 Ca 40,1 cálcio	21 Sc 45,0 escândio	22 Ti 47,9 titânio	23 V 50,9 vanádio	24 Cr 52,0 cromo	25 Mn 54,9 manganês	26 Fe 55,8 ferro	27 Co 58,9 cobalto	28 Ni 58,7 níquel	29 Cu 63,5 cobre	30 Zn 65,4 zinco
37 Rb 85,5 rubídio	38 Sr 87,6 estrôncio	39 Y 88,9 ítrio	40 Zr 91,2 zircônio	41 Nb 92,9 níbio	42 Mo 95,9 molibdênio	43 Tc [98] tecnécio	44 Ru 101,1 rútenio	45 Rh 102,9 ródio	46 Pd 106,4 paládio	47 Ag 107,9 prata	48 Cd 112,4 cádmio
55 Cs 132,9 césio	56 Ba 137,3 bário	57-71	72 Hf 178,5 hafnício	73 Ta 180,9 tântalo	74 W 183,8 tungstênio	75 Re 186,2 rênio	76 Os 190,2 ósio	77 Ir 192,2 íridio	78 Pt 195,1 platina	79 Au 197,0 ouro	80 Hg 200,6 mercúrio
87 Fr [223] frâncio	88 Ra [226] rádio	89-103	104 Rf [261] rutherfordio	105 Db [262] dubnio	106 Sg [266] seabórgio	107 Bh [264] bohrio	108 Hs [277] hássio	109 Mt [268] meitnério	110 Ds [271] darmstádio	111 Rg [272] roentgênio	112 Cn [277] copernício

57 La 138,9 lân tânio	58 Ce 140,1 cério	59 Pr 140,9 praseodímio	60 Nd 144,2 neodímio	61 Pm [145] promécio	62 Sm 150,4 samário	63 Eu 152,0 europio	64 Gd 157,3 gadolímio	65 Tb 158,9 térbio	66 Dy 162,5 disprósio	67 Ho 164,9 olmânio	68 Er 167,3 érbio	69 Tm 168,9 tulmânio	70 Yb 173,0 itérbio	71 Lu 175,0 lutécio
--------------------------------	----------------------------	----------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	------------------------------	------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	------------------------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------	------------------------------

Número atômico	<b>Símbolo</b>
Nome	Massa atômica

89 Ac [227] actínio	90 Th 232,0 tório	91 Pa 231,0 protactínio	92 U 238,0 urânio	93 Np [237] netúnio	94 Pu [244] plutônio	95 Am [243] américio	96 Cm [247] cúrio	97 Bk [247] berquélio	98 Cf [251] califórnio	99 Es [252] einsteiniano	100 Fm [257] fermônio	101 Md [258] mendelévio	102 No [259] nobélio	103 Lr [262] lawrêncio
------------------------------	----------------------------	----------------------------------	----------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------------------------	--------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	---------------------------------

Tabela periódica da IUPAC (União Internacional de Química Pura e Aplicada), versão de 22 de junho de 2007, com as massas atômicas aqui apresentadas com um algarismo após a vírgula. Para elementos que não têm isótopos estáveis ou de longa duração, está indicado entre colchetes o número de massa do isótopo com maior tempo médio de existência. Os dados são provenientes de [www.iupac.org/reports/periodic\\_table](http://www.iupac.org/reports/periodic_table) (acessado em 3/3/2010), onde atualizações são periodicamente disponibilizadas.

✂----- **GRADE DE RESPOSTAS** (Somente esta parte poderá ser destacada) -----

<b>QUESTÕES</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>05</b>	<b>06</b>	<b>07</b>	<b>08</b>	<b>09</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
<b>RESPOSTAS</b>															

<b>QUESTÕES</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
<b>RESPOSTAS</b>															