

LINGUA PORTUGUESA E LITERATURA

O que ensinar em Língua Portuguesa

O ensino atual da disciplina foca a prática no dia a dia e mescla atividades de fala, leitura e produção de textos desde cedo

Até os anos 1970, o processo de aprendizagem da Língua Portuguesa era comparado a um foguete em dois estágios, como bem pontuam os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). O primeiro ia até a criança ser alfabetizada, aprendendo o sistema de escrita. Já o seguinte começaria quando ela tivesse o domínio básico dessa habilidade e seria convidada a produzir textos, notar as normas gramaticais e ler produções clássicas.

A partir dos anos 1980, o ensino não é mais visto como uma sucessão de etapas, e sim um processo contínuo. "O aluno precisa entrar em contato com dificuldades progressivas do conteúdo. Desse modo, desenvolve competências e habilidades diferentes ao longo dos anos", diz Maria Teresa Tedesco, professora do Colégio de Aplicação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

As situações didáticas essenciais para o Ensino Fundamental passaram a ser: ler e ouvir a leitura do docente, escrever, produzir textos oralmente para um educador escreva (quando o aluno ainda não compreende o sistema) e fazer atividades para desenvolver a linguagem oral, além de enfrentar situações de análise e reflexão sobre a língua e a sistematização de suas características e normas.

Essa nova concepção apresentava inúmeras diferenças em relação a perspectivas anteriores. Desde o século 19 até meados do 20, a linguagem era tida como uma expressão do pensamento. Ler e escrever bem eram uma consequência do pensar e as propostas dos professores se baseavam na discussão sobre as características descritivas e normativas da língua. "O objeto de ensino não precisava ser a linguagem", explica Kátia Lomba Bräkling, coautora dos PCNs e professora do Instituto Superior de Educação Vera Cruz, em São Paulo.

Os primeiros anos da disciplina deveriam garantir a aprendizagem da escrita, considerada um código de transcrição da fala. Dois tipos de método de alfabetização reinaram por anos: os sintéticos e os analíticos. Os primeiros começavam da parte e iam para o todo, mostrando pequenas partes das palavras, como as letras e as sílabas, para, então, formar sentenças. Compõem o grupo os métodos alfabético, fônico e silábico.

Já os analíticos propunham começar no sentido oposto, o que garantiria uma visão mais ampliada do aluno sobre aquilo que estava no papel, facilitando o seu entendimento. Pelo modelo, o ensino partia das frases e palavras, decompostas em sílabas ou letras. "Nesses métodos, o essencial era o treinamento da capacidade de identificar, suprimir, agregar ou comparar fonemas. Feito isso, estaria formado um leitor", explica Maria do Rosário Longo Mortatti, coordenadora do grupo de pesquisa em História do Ensino de Língua e Literatura no Brasil, da Universidade Estadual Paulista (Unesp), no campus de Marília.

Aqueles que já dominavam essa primeira etapa de aprendizagem passavam para a seguinte. Na escrita, os alunos deveriam reproduzir modelos de textos consagrados da literatura e caprichar no desenho do formato das letras. Para fazer uma leitura de qualidade, o estudante tinha como tarefa compreender o que o autor quis dizer - sem interpretar ou encontrar outros sentidos.

As aulas focavam os aspectos normativos e descritivos da língua e textos não literários - como o acadêmico e o jornalístico - não eram estudados. "O coloquial ou informal eram considerados inadequados para ser trabalhados em sala de aula", explica Egon de Oliveira Rangel, professor do Departamento de Linguística da Pontifícia Universidade Católica (PUC) de São Paulo.

Excerto extraído do website: <http://revistaescola.abril.com.br/lingua-portuguesa/fundamentos/papel-letras-interacao-social-432174.shtml>. Acesso em 13 de maio de 2016.

- 1) Pode-se afirmar que o principal objetivo do TEXTO 1 é
 - a) apresentar, a partir de uma abordagem histórica, diferentes visões sobre como/o que ensinar na disciplina de língua portuguesa.
 - b) defender o ensino como um *continuum*, isto é, não dividido em diferentes fases como, por exemplo, alfabetização e aquisição da escrita.
 - c) apresentar as principais metodologias de ensino de língua portuguesa ainda efetivamente aplicadas nas escolas públicas e brasileiras.
 - d) apresentar a necessidade de se considerar a visão de linguagem enquanto representação do pensamento no movimento de organização do ensino de língua portuguesa.
 - e) descrever historicamente o trabalho com a linguagem literária e não literária em sala de aula ao longo das últimas cinco décadas.

- 2) Ao citar depoimentos de Maria Teresa Tedesco, Katia Lomba Bräkling, Maria do Rosário Longo Mortatti e Egon de Oliveira Rangel, o texto publicado no website da revista *Nova Escola*
- cita explicitamente livros e artigos da área de ensino.
 - constrói oposições entre o que é dito pelos professores e o conteúdo do artigo.
 - constrói-se a partir do recurso da intertextualidade explícita.
 - utiliza-se do recurso do diálogo presencial entre os estudiosos.
 - constrói-se a partir do recurso da intertextualidade implícita.
- 3) Em relação à coesão do TEXTO 1, não é correto afirmar que
- "O primeiro..." em "O primeiro ia até a criança ser alfabetizada, aprendendo o sistema de escrita" faz referência ao termo "dois estágios".
 - "Desse modo..." em "Desse modo, desenvolve competência e habilidades diferentes ao longo dos anos" funciona como operador de coesão sequencial.
 - "Essa nova concepção..." em "Essa nova concepção apresentava inúmeras diferenças em relação a perspectivas anteriores." faz referência a toda informação apresentada no parágrafo anterior.
 - "Os primeiros..." em "Os primeiros começavam da parte e iam para o todo, mostrando pequenas partes das palavras, como as letras e as sílabas, para, então, formar sentenças." faz referência a "Os primeiros anos da disciplina...".
 - em "Já os analíticos propunham começar no sentido oposto, o que garantiria uma visão mais ampliada do aluno sobre aquilo que estava no papel, facilitando o seu entendimento", o pronome "seu" faz referência ao termo "aluno".

TEXTO 2

Ensino da Literatura precisa ser reformulado, dizem debatedores

Audiência pública que discutiu a situação da leitura no País indicou que 44% dos brasileiros apresentam dificuldades na compreensão da leitura

Debatedores e parlamentares presentes a audiência pública na Câmara dos Deputados concluíram que o método de ensino da Literatura nas escolas brasileiras precisa ser reformulado. A situação da leitura e do ensino dessa disciplina na educação básica foram o tema do debate realizado na quinta-feira (8) pela Comissão de Educação da Câmara.

Para acadêmicos e parlamentares, as diretrizes dos vestibulares e, principalmente, do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), limitam e prejudicam o modo de abordagem da Literatura no Ensino Médio. Hoje, segundo eles, há um acúmulo de teorias.

Utilizada como panorama na audiência, a pesquisa "Retratos da Leitura no Brasil", realizada em 2012 pelo Instituto Pró-Livro e pelo Ibope Inteligência, indicou que 44% dos brasileiros apresentam dificuldades na compreensão da leitura, o que caracteriza um índice relevante de analfabetismo funcional.

Requerente da reunião, a deputada Maria do Rosário (PT-RS) considera que todo o processo cultural e de aprendizagem está associado ao livro, à leitura e à Literatura. Para a deputada, esses são fatores que influenciam na formação de identidade e na produção de conhecimento.

"A leitura pode ser considerada um sentido diferenciado, uma outra forma de olhar, conhecer e de se posicionar diante do mundo. Quem, tristemente, não tem acesso a ela como direito básico ou não ultrapassa a condição do analfabetismo funcional, certamente tem seus direitos democráticos e de cidadania negados".

Metodologia tradicional x contemporânea

O professor Arnaldo Niskier, integrante da Academia Brasileira de Letras (ABL), defende que esse panorama só mudará quando houver esforços conjuntos para que se trabalhe uma política nacional de educação, e quando a Literatura passar a ser valorizada pelo Enem.

Para ele, o Ensino Médio não estimula o jovem estudante a pensar e necessita passar por uma revolução, começando por mudanças na cultura de leitura e na estrutura de ensino da disciplina.

"A metodologia do ensino tradicional da Literatura como disciplina no Ensino Médio ainda se foca na periodização literária, no acúmulo de teorias", avalia. Na opinião do acadêmico, textos contemporâneos, mais próximos da realidade dos alunos, romperiam o bloqueio inicial criado ao apresentar a Literatura ao estudante.

"Fazendo um caminho contrário, partindo do texto mais contemporâneo, o professor poderia vir a conquistar o aluno e após certa maturidade de leitura, o estudante teria bagagem para ler uma obra clássica, compreender, apreciar ou renegar, mas já com argumentos sólidos para isso", acrescenta.

A Comissão de Educação pretende fazer outras reuniões com instituições acadêmicas e governamentais para discutir o Enem e os desdobramentos dele nos métodos de ensino, para realizar um trabalho mais próximo ao Ministério da Educação.

Texto extraído do website: <http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/EDUCACAO-E-CULTURA/497986-ENSINO-DA-LITERATURA-PRECISA-SER-REFORMULADO,-DIZEM-DEBATADORES.html>. Acesso em 21 de maio de 2016.

- 4) Sobre o TEXTO 2, não se pode afirmar que
- a) defende a necessidade de mudança na forma como a literatura é ensinada pelas escolas - públicas e particulares - brasileiras.
 - b) relaciona o problema da má qualidade do ensino da literatura às dificuldades de leitura apresentadas por grande parte da população brasileira.
 - c) apresenta a literatura como forma de conhecimento não valorizada por provas admissionais como o Exame Nacional do Ensino Médio.
 - d) enxerga o ensino de literaturas nas escolas brasileiras como historiográfico e conteudista.
 - e) defende a necessidade de se abordar apenas obras contemporâneas como tentativa de atrair o aluno para a leitura do literário.
- 5) Em relação ao gênero textual, pode-se afirmar o TEXTO 2 como
- a) um artigo jornalístico.
 - b) um editorial.
 - c) uma redação argumentativa.
 - d) um artigo acadêmico.
 - e) um discurso político.

TEXTO 3

Pronominais

Oswald de Andrade

Dê-me um cigarro
Diz a gramática
Do professor e do aluno
E do mulato sabido
Mas o bom negro e o bom branco
Da Nação Brasileira
Dizem todos os dias
Deixa disso camarada
Me dá um cigarro

ANDRADE, O. **Obras completas**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1972.

- 6) Sobre o TEXTO 3, não se pode afirmar que:
- a) ressalta a proposta modernista de reduzir a distância entre a linguagem falada e a escrita.
 - b) defende a colocação pronominal seguindo o padrão fonético brasileiro, com valorização da próclise.
 - c) é construído em verso livre, característica da escrita poética modernista.
 - d) apresenta valorização do nacionalismo manifesta em relação à linguagem.
 - e) relaciona a ideia de "erros" gramaticais às diferentes raças brasileiras.

CONHECIMENTOS GERAIS

- 7) Em 05 de outubro de 1988, a atual Constituição brasileira foi promulgada. Além de restabelecer a ordem democrática colocava-se, também, fim à Ditadura Civil-Militar de 1964. Todavia, essa constituição ganharia um *apelido*. Dentre as opções abaixo, assinale a alternativa correta pela qual essa constituição ficaria conhecida:
- a) Constituição Cidadã.
 - b) Constituição Democrática.
 - c) Constituição Liberal.
 - d) Constituição Polaca.
 - e) Constituição Moderadora.
- 8) Denomina-se Carta Constitucional a constituição que é outorgada pelo governante, sem ser votada por uma assembleia representativa da Nação. Em nossa História Republicana, podemos encontrar duas constituições que, em momentos distintos, foram outorgadas sob o manto do autoritarismo. Dentre as alternativas abaixo, marque as Cartas Constitucionais que foram outorgadas: (ANULADA)
- a) Constituição de 1988 e a de 1891.
 - b) Constituição de 1891 e a de 1946.
 - c) Constituição de 1988 e a de 1946.
 - d) Constituição de 1937 e a de 1967.
 - e) Constituição de 1946 e a de 1988.
- 9) Leia a passagem abaixo:

"Os governantes signatários, tendo aderido a um programa comum de propósitos e princípios, incorporados na declaração conjunta do Presidente dos Estados Unidos da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte, datada de 14 de agosto de 1941, e conhecida por Carta do Atlântico, e convictos de que, para defender a vida, a liberdade, a independência e a liberdade de culto, assim como para preservar a justiça e os direitos humanos nos seus respectivos países e em outros, é essencial alcançar vitória absoluta sobre seus inimigos; e convictos de que se acham atualmente empenhados numa luta comum contra forças selvagens e brutais que procuram subjugar o mundo,

Declaram:

1. Que cada governo se compromete a empregar todos os seus recursos, tanto militares como econômicos contra os membros do Tríplice Pacto e seus aderentes, com os quais esteja em guerra;

2. Que cada governo se compromete a cooperar com os governos signatários da presente, e a não firmar, em separado, armistício ou tratado de paz com o inimigo. Poderão aderir à presente declaração outras nações que já estejam prestando ou que possam vir a prestar colaboração ou assistência material na luta para derrotar o hitlerismo."

A Declaração das Nações Unidas, firmada por 29 países, em 1942, está nas origens:

- a) da Guerra Fria.
- b) do Mercado Comum Europeu.
- c) da Aliança para o Progresso.
- d) ONU.
- e) ALALC.

- 10) A crise econômica, que se abateu sobre os Estados Unidos e se estendeu a outros países capitalistas, com profundas consequências econômicas e financeiras, conhecida como a Grande Depressão, ocorreu em:
- a) 1918.
 - b) 1939.
 - c) 1929.
 - d) 1914.
 - e) 1945.
- 11) Os movimentos fascistas surgidos na Alemanha e Itália, no período entre-guerras, apresentavam as seguintes características comuns:
- a) racismo, liberalismo econômico e irracionalismo.
 - b) antiliberalismo, federalismo e anticomunismo.
 - c) nacionalismo, pacifismo e racismo.
 - d) anticapitalismo, totalitarismo e internacionalismo.
 - e) totalitarismo, nacionalismo e anticomunismo.
- 12) Maquiavel, escritor e político florentino, escreveu uma obra, até hoje, considerada um clássico na Ciência Política. É ela:
- a) A Arte de Furtar,
 - b) Guerras Gaulesas,
 - c) O Príncipe,
 - d) Guerra e Paz,
 - e) O 18 de Brumário de Luis Bonaparte.
- 13) Leia o extrato:
- “Concentração da produção; monopólios que resultam da mesma; fusão ou junção dos bancos com a indústria: tal é a história do aparecimento do capital financeiro e daquilo que este conceito encerra.”*
- Lenin, Wladimir. *O imperialismo, fase superior do capitalismo*. In. [https://www.marxists.org/portugues/lenin/1916/imperialismo/cap3.htm#\(1*\)](https://www.marxists.org/portugues/lenin/1916/imperialismo/cap3.htm#(1*))
- Os “holdings”, os trustes e os cartéis são manifestações típicas do capitalismo:
- a) Industrial.
 - b) Financeiro.
 - c) Agrário.
 - d) Comercial.
 - e) Estatal.
- 14) Benito Mussolini, líder dos “Camisas Pretas”, na Itália, implantou em seu país o regime conhecido por:
- a) Comunismo.
 - b) Falangismo.
 - c) Integralismo.
 - d) Nazismo.
 - e) Fascismo.

- 15) O Japão continuou a guerra após a rendição de seus aliados, mas rendeu-se devido à devastação atômica de:
- a) Tóquio e Kyoto.
 - b) Hiroshima e Nagasaki.
 - c) Yokohama e Nagoya.
 - d) Kobe e Osaka.
 - e) Cantão e Hong-Kong.
- 16) Na história constitucional republicana brasileira, há um dispositivo legal, vulgarmente conhecido como *Impeachment*, segundo o qual, existe uma previsão legal, de acordo com o artigo 85 da Constituição Federal, que define quais são os crimes de responsabilidade aplicáveis a ele. Entretanto, desde 1945, apenas 3 vezes foi-se aberto um processo de *impeachment* do mandato presidencial no Brasil. Porém, o processo de *impeachment* em si nunca foi plenamente aplicado no Brasil. Desse modo, pergunta-se: dentre as alternativas abaixo, que presidentes sofreram esse processo político?
- a) Getúlio Vargas, Fernando Collor e Dilma Rousseff.
 - b) Juscelino Kubitschek, Fernando Collor e Dilma Rousseff.
 - c) Jânio Quadros, Fernando Collor e Dilma Rousseff.
 - d) João Goulart, Fernando Collor e Dilma Rousseff.
 - e) João Figueiredo, Fernando Collor e Dilma Rousseff.

INGLÊS

Texto 1

Thirty years after the Chernobyl disaster, urban explorer David de Rueda pays homage to the abandoned city of Pripyat.

Time implosion

Exploring the ghost city of Pripyat in Chernobyl's exclusion zone was one of my dreams as an urban explorer, and spending several days in the deserted and silent city 30 years after the 1986 nuclear disaster was an unforgettable experience. This picture was taken in Pripyat's hospital; the oven appears to have exploded in the centre of the room and destroyed everything around it.

Lone bird

Until 26 April 1986, 50.000 people were living in Pripyat. When the disaster struck, people had to leave quickly and they never came back. It's astonishing to drive through the streets and pass so many abandoned buildings. But seeing the city from the rooftops offers a better understanding about the full extent of the disaster. In this picture, I wanted to capture the total loneliness that encapsulates the city.

Pripyat café

During my four days in Pripyat, I had the opportunity to stay in the city after sundown (usually, visitors have to leave around 4 pm). Earlier that afternoon, I'd admired the sunlight pouring through the beautiful glasswork of this former café, and it gave me the idea to recreate the scene by artificially illuminating the building from the inside using a light painting technique and technical long exposures.

Child dream

Pripyat's Ferris wheel is probably the city's most well-known symbol, built for a new amusement park that was scheduled to open just a few days after the disaster. On the day I visited, the exclusion zone was entirely covered with snow, giving a dreamy atmosphere to the ghost city. I managed to get the original point of view I was looking for by positioning myself on a rooftop next to the wheel.

Story from BBC:

<http://www.bbc.com/travel/story/20160509-a-hauntingly-beautiful-disaster>

Published: 10 May 2016

17) The reader can be sure that the writer and the photographer are

- a) the same person because the passage is written in the third person, he.
- b) the same person because the passage is written in the first person, I.
- c) different because the passage is written in the first person, I.
- d) different because the title and the passage present different pronouns.
- e) the same person because the title and the passage present the same pronouns.

18) We infer from the passage above that all the places

- a) suffered the consequences of a disaster.
- b) were built just for children.
- c) were photographed from rooftops.
- d) were crowded by the time of the photos were taken.
- e) were covered with snow and dusty.

Texto 2

Digital media may be changing how you think

New study finds users focus on concrete details rather than the big picture

Tablet and laptop users beware. Using digital platforms such as tablets and laptops for reading may make you more inclined to focus on concrete details rather than interpreting information more abstractly, according to a new study. The findings serve as another wake-up call to how digital media may be affecting our likelihood of using abstract thought.

Story from Science daily:

<https://www.sciencedaily.com/releases/2016/05/160508151944.htm>

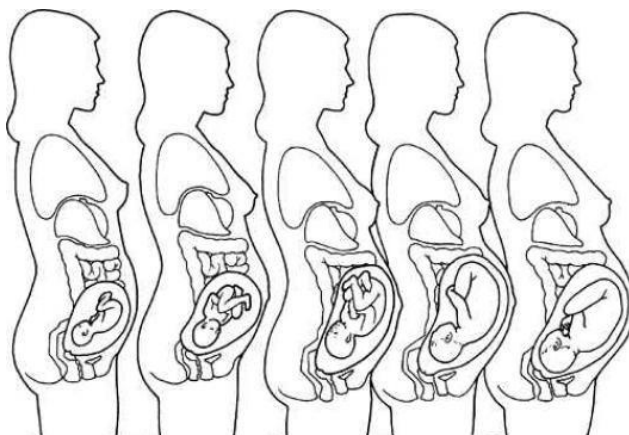
Published: 8 May 2016

19) Pode-se afirmar que os estudos apresentados no texto 2

- a) nada acrescentam de novidade ao fato de que a mídia digital interfere no uso do pensamento abstrato.
- b) servem de alerta para o fato de que a mídia digital pode interferir na maneira como nós usamos o pensamento abstrato.
- c) comprovam que a mídia digital em nada interfere no uso que nós, seres humanos, fazemos do pensamento abstrato.
- d) sugerem que as plataformas digitais auxiliam na interpretação de informação mais abstrata do que nos detalhes concretos.
- e) confirmam a necessidade de ampliar o uso de *tablets* e *laptops* para auxiliar na interpretação de informação mais abstrata.

BIOLOGIA

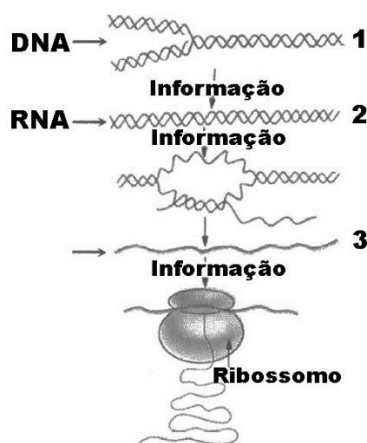
20) Observe o esquema abaixo.



Para que o novo ser realize o transporte de gases, contração muscular e metabolismo, assinale a alternativa que indica o caminho percorrido pela unidade precursora da principal molécula encarregada pelas funções citadas.

- a) Intestino delgado materno → circulação sanguínea materna → estômago fetal → circulação sanguínea fetal → células fetais.
- b) Estômago materno → circulação sanguínea materna → placenta → estômago fetal → células fetais.
- c) Intestino delgado materno → circulação sanguínea materna → placenta → circulação sanguínea fetal → células fetais.
- d) Estômago materno → circulação sanguínea materna → placenta → cordão umbilical → células fetais.
- e) Intestino grosso materno → circulação sanguínea materna → líquido amniótico → circulação sanguínea fetal → células fetais.

21) As etapas do esquema abaixo podem ser inibidas por diferentes tipos de antibióticos. A tetraciclina bloqueia o receptor na subunidade 30S que se liga ao RNA transportador, assim como a mitomicina que inibe seletivamente a síntese do ácido desoxirribonucleico e a estreptomicina que se liga à extremidade 50S do ribossomo e impede a transferência de aminoácidos para a cadeia polipeptídica.



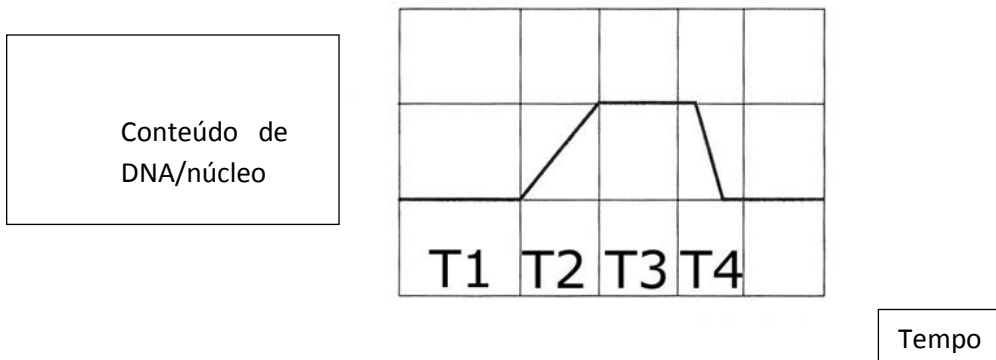
Assim foi afirmado que:

- I. A tetraciclina bloqueia a transcrição e causa morte na bactéria por deficiência de RNA mensageiro.
- II. A mitomicina, por inibir a duplicação do DNA, bloqueia a reprodução da bactéria.
- III. A estreptomicina interfere na tradução e leva a bactéria a produzir proteínas defeituosas.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

- a) I.
- b) I e II.
- c) I e III.
- d) II e III.
- e) I, II e III.

22) O gráfico abaixo mostra a variação de conteúdo de DNA por núcleo no decorrer do ciclo celular de um organismo, onde foram feitas as seguintes afirmativas:

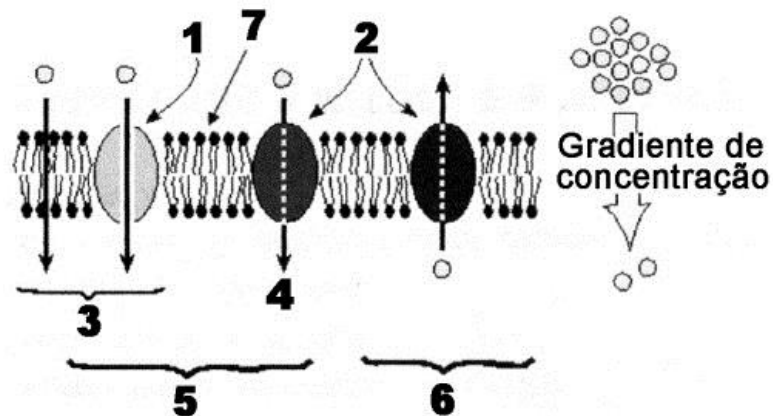


- I. Na fase T1 que corresponde a G1 no ciclo celular, a quantidade de DNA é o dobro daquela encontrada em S.
- II. Na fase T2 ocorre a duplicação dos cromossomos e o ciclo celular corresponde a S.
- III. Na fase T3 os cromossomos estão constituídos por duas cromátides totalmente formadas.
- IV. Na fase T4 não ocorre a migração dos cromossomos para os polos opostos da célula.

Estão corretas as afirmativas:

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.
- d) I, II e III.
- e) I, III e IV.

23) Sobre o esquema abaixo foram feitas as seguintes afirmativas: (ANULADA)

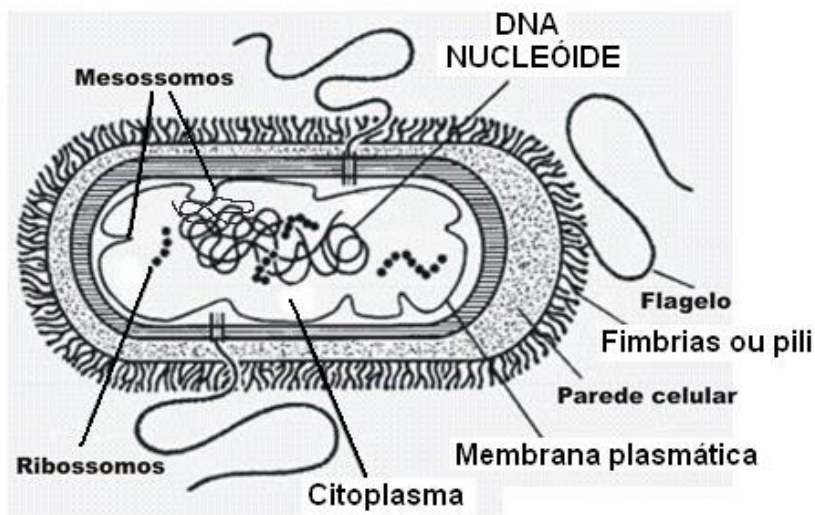


- I. A proteína (1) é um canal iônico e os processos marcados por (3) ocorrem sem gasto de ATP.
- II. Os fosfolípidos tem caráter anfipático: apresenta polos catiônicos e aniônicos (7) o que permite afinidade com a água.
- III. Os fosfolípidos (2) apresentam mobilidade por apresentarem insaturações na cadeia.
- IV. O evento (6) ocorre por meio de uma permease (2) com gasto energético.

Estão corretas as afirmativas

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.
- d) II e III.
- e) I e IV.

24) Sobre a célula abaixo, assinale a alternativa correta.



- a) possuem material genético, mas são anucleados.
- b) não possuem material genético.
- c) possuem núcleo, mas o material genético encontra-se disperso no citoplasma.
- d) possuem material genético disperso no núcleo, mas não em estruturas organizadas denominadas cromossomos.
- e) possuem núcleo e material genético organizado nos cromossomos.

QUÍMICA

25) Nos últimos 100 anos, a ciência desenvolveu tecnologias que possibilitaram a identificação de átomos dos elementos químicos naturais e também a produção de elementos químicos não encontrados na superfície da Terra. Indique a alternativa que identifica o átomo de um determinado elemento químico e o diferencia de todos os outros.

- a) Massa atômica
- b) Número de elétrons
- c) Número atômico
- d) Número de nêutrons
- e) Número quântico

26) Considere as seguintes afirmações sobre as reações químicas:

- I. Quanto mais baixa for a energia de ativação, mais espontânea será a reação;
- II. A adição de um catalisador aumenta a velocidade da reação;
- III. Um aumento na temperatura do sistema não provoca mudança na velocidade da reação;

Estão corretas as afirmações:

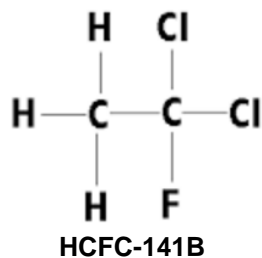
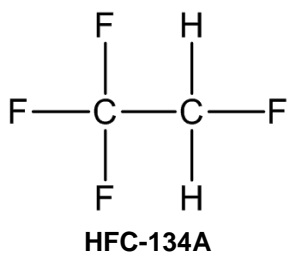
- a) I e III
- b) II e III
- c) I e II
- d) Somente a II
- e) Somente a III

27) A preocupação com o impacto ambiental dos CFCs surgiu na década de 1970, quando pesquisadores descobriram que $4,5 \times 10^5$ kg/ano desses compostos estavam sendo emitidos na atmosfera. Em 1974, Sherwood Rowland e Mario Molina, ambos dos Estados Unidos, anunciaram sua teoria, que desde então tem sido amplamente confirmada, segundo a qual esses compostos destroem a camada de ozônio da estratosfera. Quando liberados no ar, os CFCs escapam para a parte mais baixa da atmosfera. Por causa de sua inércia, porém, eles não se decompõem. Lentamente sobem para a estratosfera, onde absorvem a radiação ultravioleta do sol e depois se decompõem. Ao fazê-lo, desencadeiam reações químicas que levam à destruição da camada de ozônio na estratosfera, que serve de proteção contra a radiação violeta de baixo comprimento de onda que vem do sol. Acredita-se que o aumento desse tipo de radiação promova a destruição de certas lavouras e espécies agrícolas e aumente a incidência de câncer de pele em indivíduos de pele clara.

Essa preocupação motivou duas convenções, uma em Viena, em 1985, e outra em Montreal, em 1987, patrocinadas pelo Programa Ambiental das Nações Unidas. O encontro de 1987 produziu o Protocolo de Montreal, que estabeleceu limites na produção e uso de CFCs e insistiu no cancelamento gradual de sua produção até 1996. Esse cancelamento resultou em enormes custos para os fabricantes e ainda não foi totalmente concluído em países em desenvolvimento.

Rowland, Molina e Paul Crutzen (um químico holandês do Instituto de Química Max Planck, na Alemanha) receberam em 1995 o Prêmio Nobel da Química. Conforme a citação da Academia Real de Ciências da Suécia: "Ao explicarem os mecanismos químicos que afetam a espessura da camada de ozônio, esses três pesquisadores contribuíram para a solução de um problema ambiental global que poderia ter consequências catastróficas".

A indústria química reagiu a essa crise desenvolvendo substâncias refrigerantes cujo potencial para destruir a camada de ozônio é bem menor. Os mais importantes desses substitutos são os hidrofluorcarbonos (HFCs) e os hidroclorofluorcarbonos (HCFCs).



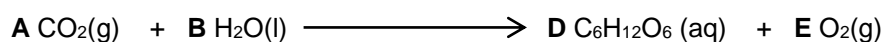
Esses compostos são muito mais reativos na atmosfera que os Freons e são destruídos antes de alcançar a estratosfera. Não podem, contudo, ser usados em condicionadores de ar de automóveis fabricados em 1994 ou anteriormente.

(O impacto ambiental dos Freons – Retirado de BETTELHEIM, F.A. et al. Introdução à Química Geral, Orgânica e Bioquímica. 9ª ed. Cengage Learning, 2012)

As massas molares dos compostos HFC-134A e HCFC-141B são, respectivamente:

- a) 102 e 195 g/mol
- b) 50 e 58 g/mol
- c) 50 e 117 g/mol
- d) 102 e 117 g/mol
- e) 102 e 58 g/mol

- 28) Na fotossíntese, as plantas verdes convertem CO_2 e H_2O em glicose, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ e oxigênio, segundo a reação química abaixo.



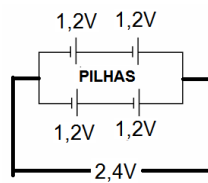
Realizando o correto balanceamento da equação acima, a soma dos coeficientes estequiométricos A, B, D e E resulta em:

- a) 18
- b) 19
- c) 26
- d) 36
- e) 12

FÍSICA

- 29) Segundo o dicionário, CHUVA é a palavra usada para água que cai das nuvens. OK! Mas de que maneira esse fenômeno de queda da chuva acontece? Durante sua queda, existe atrito exercido pelo ar sob cada uma das gotas de chuva? SIM! Em sua queda em direção ao solo, uma gota de chuva sofre o efeito da resistência do ar. Essa força de atrito é contrária ao movimento de queda e aumenta com a velocidade da gota até uma velocidade limite. Considere que uma gota de água comece seu movimento de queda a partir de uma nuvem localizada a uma altura de 4.500m em relação à superfície da Terra. Considere também, que a aceleração da gravidade é 10m/s^2 . Qual é a velocidade com que essa gota chegaria à superfície, se NÃO houvesse nenhuma forma de atrito com o ar?
- a) 10km/h
 - b) 45km/h
 - c) 300km/h
 - d) 450km/h
 - e) 1080km/h
- 30) Nos dias de hoje, qualquer tipo de economia no ambiente doméstico é sempre muito bem-vinda pelos cidadãos. A grande busca por aparelhos da classe A de energia tem se tornado objeto de desejo em inúmeros lares. Uma alternativa é a troca das lâmpadas incandescentes pelas fluorescentes. Tal troca é um fator de economia de energia elétrica consumida muito importante na hora de pagar a conta. Dona Solange Oliveira, em seu apartamento duplex/cobertura no centro do Rio de Janeiro, decidiu trocar as 20 lâmpadas incandescentes que ficam ligadas em média 5 horas por dia, com potência de 150W pelas fluorescentes de 30W, equivalentes em luminosidade. Considerando um mês regular de 30 dias, qual é a economia mensal em reais, depois da troca, sabendo que o preço do 1 kW.h é de R\$ 0,70 reais?
- a) R\$ 84,00
 - b) R\$ 116,00
 - c) R\$ 184,00
 - d) R\$ 252,00
 - e) R\$ 360,00
- 31) Um fato facilmente observável é que, ao sairmos molhados do chuveiro, até que comecemos o processo de enxugarmos o corpo, sentimos mais frio do que sentiríamos, se já estivéssemos secos ao sair do box. Sem falar que essa sensação térmica de frio aumenta, se a corrente de ar no banheiro for maior. Essa sensação de frio que temos deve-se:
- a) ao fato da ebulição dos líquidos acontecerem muito rapidamente.
 - b) à grande capacidade de guardar calor da água.
 - c) ao fenômeno da evaporação.
 - d) à capacidade de isolamento térmico de nosso corpo.
 - e) ao fato de os líquidos serem gelados.

- 32) Pietra ganhou uma boneca nova que deve usar quatro pilhas do “tipo AA”, na configuração mostrada na figura abaixo. As pilhas possuem especificações determinadas por 1,2V e 3000mA.h. Usar-se-á quatro dessas pilhas AA para fazer funcionar a boneca que possui especificações de 2,4V e 0,72W. Quatro pilhas novas permitirão que a boneca nova de Pietra funcione por aproximadamente _____ horas.



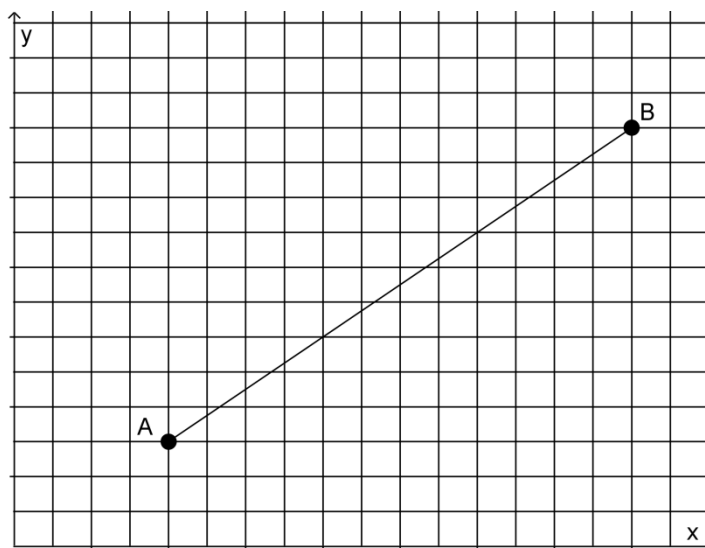
- a) 24
b) 20
c) 16
d) 8
e) 4
- 33) Em dias muito quentes, olhando para o asfalto em algum ponto distante, tem-se a impressão de que a pista está “tremendo”. Uma explicação razoável para esse asfalto “que treme” formando uma ilusão de ótica clássica e corriqueira em dias de temperatura elevada, baseia-se no fenômeno da _____ da luz.

- a) refração
b) difração
c) reflexão
d) interferência
e) ausência

MATEMÁTICA

Leia o texto abaixo e observe atentamente a figura para responder às questões 34 e 35.

Um estudante de biologia que estuda espécies de formigas realiza um experimento para medir a velocidade de deslocamento de cada espécie. O experimento é feito sobre uma folha de papel quadriculado, conforme figura abaixo. Sabe-se que cada quadrado do papel tem área igual a 25mm^2 e que no instante $t = 3\text{s}$ (s = segundos) a formiga está na posição A (veja figura) e, caminhando em linha reta, no instante $t = 15\text{s}$ (s = segundos) chega a posição B.



Representação gráfica do deslocamento da formiga

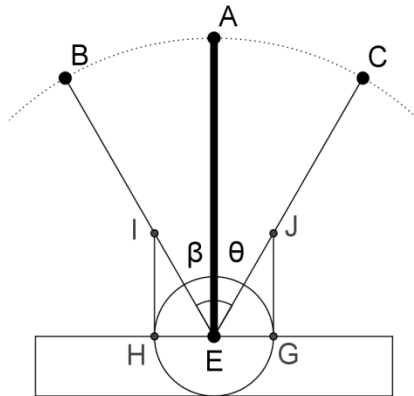
34) A distância, em cm, percorrida pela formiga da posição A para a posição B foi de:

- a) 3,75
- b) 7,5
- c) 9
- d) 12
- e) 15

35) A velocidade média, em cm/s, da formiga durante o percurso de A para B foi de:

- a) 0,625
- b) 1,25
- c) 0,75
- d) 7,5
- e) 0,6

- 36) A figura abaixo representa a alavanca de um sistema hidráulico de uma máquina retroescavadeira. A alavanca na posição A faz um ângulo de 90 graus com a base horizontal. Os limites máximos para movimentação da alavanca estão representados pelos pontos B e C e pelos ângulos $\beta = \theta = 30^\circ$. Sabendo-se que o comprimento da alavanca, representado na figura pelo segmento AE, é de 30 cm e que os segmentos HE e EG são iguais e cada um tem comprimento igual a 12 cm, os segmentos IH e JG servirão de apoio para limitar o movimento da alavanca, portanto o comprimento, em cm, de cada um desses segmentos deve ser igual a:



Alavanca de um sistema hidráulico

- a) $6\sqrt{3}$
 b) $15\sqrt{3}$
 c) $2\sqrt{61}$
 d) $4\sqrt{3}$
 e) $12\sqrt{3}$

Observe trechos de textos extraídos e adaptados da bula de um remédio e responda às questões 37 e 38:

Fórmula:

Cada 100 mL contém:

Fenilbutazona 20,0g

Veículo q.s.p 100,00 mL

Indicações:

Para terapia de muitas formas de inflamação aguda do sistema musculoesquelético, incluindo as lesões traumáticas, assim como ...

Equinos: artrites, bursites, contusões, estiramentos, luxações, miosites, nevrites, processos reumáticos, ...

Dosagem:

Eqüinos : 1 a 2 mL (2,2 a 4,4 mg/Kg) para cada 100 kg de peso vivo, exclusivamente por via intravenosa lenta, a cada 24 horas ou 48 horas.

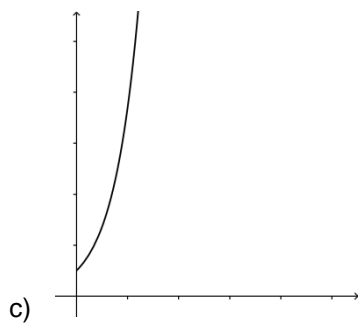
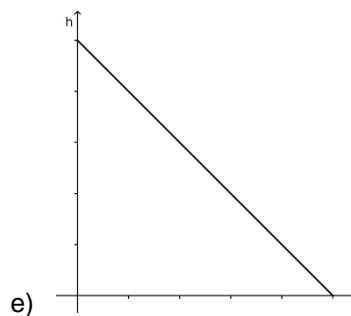
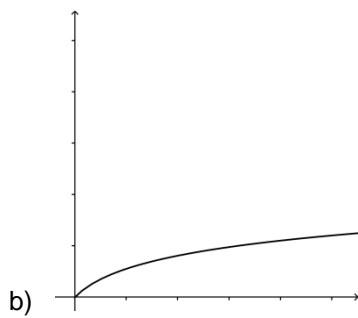
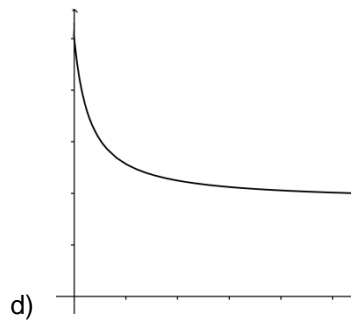
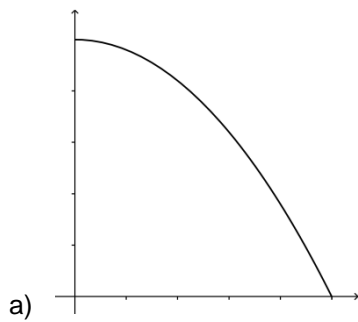
FONTE: (BULA DO REMÉDIO VETERINÁRIO EQUIPALAZONE INJETÁVEL (FENILBUTAZONA) - 100ML – LAB.: HERTAPE/MARCOLAB)

37) Se um cavalo de, aproximadamente, 420 kg sofrer um acidente durante uma prova de hipismo que provoque uma contusão, o médico veterinário deverá receitar para esse animal, no mínimo, ___ mg do medicamento EQUIPALAZONE.

Marque a alternativa que preenche corretamente a lacuna do texto acima.

- a) 8,4
- b) 4,2
- c) 9,24
- d) 7,2
- e) 18,48

38) Suponha que a concentração desse remédio, ao longo das 24h após a aplicação inicial, decaia exponencial. Marque a alternativa abaixo que contém o gráfico que melhor representa esse decaimento.



39) Um reservatório de água, com capacidade para 30000 litros, fica situado no ponto mais alto de um determinado bairro. A água é bombeada para esse reservatório numa vazão média de 180 L / min (180 litros por minuto) e é distribuída para as residências desse bairro por efeito da gravidade numa vazão média de 420 L / min. Suponhamos que num determinado instante o reservatório esteja com 28000 litros de água e que esteja havendo bombeamento de água. Por quanto tempo podemos deixar a válvula de distribuição totalmente aberta para que o reservatório fique com 4000 L.

- a) 2h 20min
- b) 2h
- c) 1h 40min
- d) 1h 30min
- e) 1h 20min

40) Uma instituição financeira está disponibilizando mais uma linha de investimentos para seus clientes. As regras para aplicações nessa linha são as seguintes:

- Juros de 3% a cada 3 meses sobre o valor que permanecer aplicado nesse período;
- Bônus de 1% a cada 12 meses sobre o valor atualizado pelos juros dos 4 períodos de 3 meses;

Observe as afirmações:

- I. Para uma aplicação de 3 meses, essa linha de investimento é equivalente a uma outra linha que paga juros de 1% ao mês.
- II. Um capital de R\$ 1000,00, após 6 meses de aplicação, será acrescido de R\$ 60,00 de juros.
- III. O bônus de 1%, a cada 12 meses, equivale a $\frac{1}{12}$ % ao mês.

Das afirmações acima é(são) falsa(s):

- a) I
- b) I e II
- c) II e III
- d) Nenhuma
- e) todas