

# LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA

## TEXTO 1

### **A indiferença com a violência nas favelas do Rio de Janeiro**

*O silêncio de autoridades e instituições revela o fatalismo de uma política de segurança pública falida*

Marcelo Baumann Burgo

A rotina de tiroteios em diversas favelas do Rio de Janeiro tem por cenário um labirinto de casas recheadas de seres humanos, acuados e humilhados. O quadro ultrapassa as raías do absurdo, e nem os escritores do realismo mágico seriam capazes de imaginá-lo.

O que mais surpreende, contudo, é o silêncio condescendente das autoridades e instituições cujo papel deveria ser o de, antes de qualquer outra coisa, zelar pelas garantias mínimas do direito à vida e integridade física dos cidadãos.

Mas ao que tudo indica, para os moradores das favelas cariocas, nem mesmo esse aspecto elementar do pacto hobbesiano tem sido preservado, o que sugere que, para eles, a lei é a da barbárie. Na favela da Rocinha, por exemplo, desde setembro de 2017, a cada três dias pelo menos uma pessoa – incluindo policiais – morreu nesses confrontos.

O primeiro e mais ensurdecedor silêncio é o do governador e das autoridades da segurança pública estaduais e federais. No máximo, se manifestam quando algum policial é morto no “campo de batalha”, para lamentar sua perda e reafirmar o “espírito de combate da tropa”.

Diante desse silêncio deliberado, ficam no ar várias perguntas: como explicar o sentido de uma política de segurança que tem como efeito real a tortura diária da população das favelas, que se vê obrigada a conviver com um fogo cruzado intenso e aleatório? Quem realmente responde por ela, e pelas mortes e sofrimento que ela provoca? Onde se pretende chegar com isso? Quais as suas razões “técnicas”, se é que não é uma ofensa às vítimas formular essa pergunta? SILENCIO...

Sob esse primeiro vácuo de respostas, há um segundo nível de silêncio, o das instituições que deveriam questionar as autoridades estaduais e federais. Cadê os poderes legislativos, que não criam um grupo suprapartidário de parlamentares para interpelar o governo? Neste caso, não vale alegar que estamos aguardando as próximas eleições para “fazer o debate”, pois o sofrimento é hoje, e a morte espregueira diariamente a vida dessa população.

E o Ministério Público, que não organiza uma força-tarefa para, tempestivamente, proteger a ordem jurídica escandalosamente violada, com a agressão de todo tipo aos direitos fundamentais dos cidadãos? SILENCIO...

Sob essa segunda e espessa camada de silêncios, subsiste uma terceira igualmente decisiva, a da grande imprensa. Não que ela não faça a crônica diária dos tiroteios, mas em geral as faz descrevendo os fatos com aparente neutralidade, como se eles simplesmente fizessem parte da rotina, não dando sinais, portanto, de que reflete sobre o que significa informar, em uma mesma matéria, que três ou quatro pessoas morreram ou se feriram, e que a operação teve como saldo a apreensão de “um fuzil”, “dez trouxinhas de maconha”, e “alguns papелotes de cocaína”...

Cadê os editoriais cobrando respostas das autoridades? Cadê o trabalho que, em outras áreas da vida pública, por exemplo na questão da corrupção, a grande imprensa faz com tanto zelo para mobilizar a opinião pública? No caso da rotina de tiroteios nas favelas o que parece resultar do trabalho da grande imprensa é o oposto da mobilização, ou seja, um efeito de resignação diante da violência ordinária.

Restaria, ainda, a sociedade civil organizada. Cadê a OAB, CNBB, ABI, as universidades, associações de bairro, e tantas outras que se irmanaram na luta contra a ditadura? Para ser justo com elas, até esboçaram alguma reação, mas sem força para fazer diferença. Com isso, tudo se passa como se esse banguê-banguê diário e estúpido dissesse respeito apenas aos moradores das favelas. Será que devemos esperar que somente eles se mobilizem?

Como se vê, para além de quaisquer outras razões de ordem econômica e social, o que se passa com a (in)segurança nos territórios populares do Rio de Janeiro deve ser creditado, antes de mais nada, aos silêncios e omissões de diferentes autoridades e instituições. Tal postura não deixa de revelar o quadro de fatalismo e perplexidade a que chegamos e não por acaso! Pois não há mesmo muito a se fazer com o modelo atual de segurança pública.

Em face de uma trama social que se torna cada vez mais complexa, a verdade é que não há como insistir com respostas casuísticas, provisórias e crescentemente brutais, que sintomaticamente já não podem prescindir do apoio recorrente das Forças Armadas.

Mas se é assim, que ao menos se reconheça, com honestidade, a necessidade de enfrentarmos um amplo debate sobre a reforma estrutural das instituições de segurança pública, a começar pelas polícias civil e militar. A cada dia, sua incompatibilidade com o projeto de democracia se mostra mais explícita.

O sofrimento de quem convive diariamente sob a tortura da loteria dos tiroteios nos territórios populares não terá como ser reparado, mas ainda não é tarde demais para mobilizarmos energia para esse debate.

No caso do Rio de Janeiro, o mínimo aceitável seria exigir que as autoridades, de um lado, contribuíssem para precipitar esta discussão e, de outro, interrompessem imediatamente a escalada do descalabro que elas vêm chancelando, movidas sabe-se lá por que tipo de cálculo.

**Adaptado a partir de: <https://www.cartacapital.com.br/sociedade/a-indiferenca-com-a-violencia-nas-favelas-do-rio-de-janeiro/>. Acesso em 10 de maio de 2018.**

- 1) Pode-se afirmar que o principal objetivo do TEXTO 1 é:
  - a) analisar atos de violência urbana específicos praticados contra as classes populares do Rio de Janeiro.
  - b) descrever a imprensa como principal agente de violência contra classes populares no Rio de Janeiro.
  - c) questionar a política pública de segurança e o silêncio de instituições públicas e privadas sobre o assunto.
  - d) questionar a postura do governo do Rio de Janeiro em relação à intervenção militar na Zona Sul da cidade.
  - e) propor políticas públicas para segurança no Rio de Janeiro, evitando o silêncio do governo sobre o tema.
- 2) Na constituição do gênero do TEXTO 1, há a predominância do tipo textual:
  - a) expositivo, por apresentar de forma neutra uma tese sem a intenção de comprová-la.
  - b) argumentativo, uma vez que apresenta uma tese e argumentos a fim de comprová-la.
  - c) descritivo, por apresentar pormenores constitutivos de cenas da política carioca.
  - d) narrativo, por apresentar relações de mudança de estado em uma sequência temporal.
  - e) injuntivo, por apresentar interlocução direta do texto para com o leitor.
- 3) Em *“Em face de uma trama social que se torna cada vez mais complexa, a verdade é que não há como insistir com respostas casuísticas, provisórias e crescentemente brutais, que sintomaticamente já não podem prescindir do apoio recorrente das Forças Armadas”* (12º Parágrafo), as palavras sublinhadas podem ser substituídas sem que haja perda de sentido, respectivamente, por:
  - a) conjuntura e transitórias.
  - b) estória e substitutas.
  - c) estória e transitórias.
  - d) conjuntura e permanente.
  - e) luta e efêmeras.
- 4) Em relação à coesão do TEXTO 1, não se pode afirmar que:
  - a) no primeiro parágrafo, em “...seriam capazes de imaginá-lo”, a partícula “lo” faz referência ao termo “O quadro...”.
  - b) no quarto parágrafo, em “...se manifestam quando algum policial é morto”, a partícula “se” faz referência à sequência “governador e das autoridades da segurança pública estaduais e federais”.
  - c) no sexto parágrafo, em “...pois o sofrimento é hoje...”, a partícula “pois” introduz uma ideia de contrariedade ao conteúdo apresentado anteriormente na sentença.
  - d) no oitavo parágrafo, em “...como se eles simplesmente fizessem parte da rotina...”, o vocábulo “eles” faz referência ao termo “tiroteios”.
  - e) no décimo quinto parágrafo, os conectivos “de um lado” e “de outro” funcionam no intuito de organizar o plano textual, abrindo uma série e acentuando a sua continuidade.

- 5) Ao longo do TEXTO 1, encontramos diversos trechos entre aspas, tais como “*espírito de combate da tropa*”, “*fazer o debate*” e “*alguns papalotes de cocaína*”. Esses trechos têm por objetivo:
- a) apresentar citações diretas de autores da área da sociologia e criminologia crítica.
  - b) apresentar afirmações que são e/ou foram usualmente mencionadas nas situações descritas pelo texto.
  - c) descrever afirmações do atual governador do estado do Rio de Janeiro em situações de chacina.
  - d) apresentar trechos de gravações captadas em investigação realizada na polícia do Rio de Janeiro.
  - e) descrever afirmações das classes populares que explicam o motivo da violência por elas sofrida.

## **TEXTO 2**

### **REPISANDO A CANDELÁRIA**

*Armando Freitas Filho*

Ao pé das portas  
fechadas da igreja  
na calçada dormente  
corpos se estendem.

Na manhã de corpos  
alguns acordam  
dia sim, dia não  
na vida da calçada.

Corpos, alguns  
na calçada, acordam  
mais dia, menos dia  
na vida da manhã.

Na manhã, de dias iguais  
alguns, não acordam  
na vida de corpos  
largados na calçada.

Dormem de dia  
com a mesma aparência  
dos mortos, os corpos  
deitados na calçada.

Ou como, quando  
ainda não nascidos -  
fetais - na fatalidade  
dos dias na calçada.

Delineados em diagrama  
nos espaços que ocuparam  
para sempre na calçada  
brutos e delicados.

Chapados, colados  
brotam na calçada:  
jardim de carne  
que cresceu de noite.

Rajada que não é  
de vento, calçada  
de corpos já derrubados  
pelo sono, amortecidos.

Vida de um dia  
de corpos, uns, nus  
alguns, nenhuns, não  
acordam cedo, na calçada.

Dormem, doentes  
ou adolescentes  
voltam à primeira idade  
geminados na calçada.

Na ilha do asfalto  
cercada pelo tráfego  
marcada pela cruz  
a isca dos corpos.

**FREITAS FILHO, Armando. Poema inédito, 2 de fevereiro de 2010.**

- 6) Sobre o TEXTO 2, não se pode afirmar que:
- a) trata-se de um poema memento em memória de meninos executados na chamada Chacina da Candelária.
  - b) o poema apresenta movimento cíclico, desperiodizado, possuindo algumas séries fônicas que são reiteradas e funcionam como unidades rítmicas.
  - c) o poema é composto de doze estrofes com quatro versos cada uma.
  - d) a frase "corpos na calçada" resume o conteúdo do poema, sendo encontrada por múltiplas vezes espalhadas, ao mesmo tempo dispersas e concentradas, ao longo das doze estrofes.
  - e) a intenção do eu-lírico é a de apresentar, a partir da linguagem da poesia, uma descrição dos atos de violência que levaram à morte diversos meninos de rua na Chacina da Candelária.

## CONHECIMENTOS GERAIS

- 7) Abaixo, uma lista com algumas frases que foram pichadas nas paredes do país que, propositalmente, omitimos o nome e data. Representavam, com irreverência, a participação de determinados grupos sociais que contestavam a ordem vigente no país em questão, mas também nos dois lados do polarizado mundo da Guerra Fria. Estamos nos referindo a qual acontecimento, dentre as alternativas abaixo:

"Abaixo a sociedade de consumo."

"A ação não deve ser uma reação, mas uma criação."

"O agressor não é aquele que se revolta, mas aquele que reprime."

"Amem-se uns aos outros."

"Parem o mundo, eu quero descer."

"Antes de escrever, aprenda a pensar."

"A barricada fecha a rua, mas abre a via."

"Corram camaradas, o velho mundo está atrás de vocês."

"Proibido não colar cartazes."

"A economia está ferida, pois que morra!"

"A emancipação do homem será total ou não será."

"A imaginação toma o poder."

"É proibido proibir."

"A liberdade do outro estende a minha ao infinito."

"A mercadoria é o ópio do povo."

"Fim da liberdade aos inimigos da liberdade."

"O patrão precisa de ti, tu não precisas do patrão."

"Quanto mais eu faço amor, mais tenho vontade de fazer a revolução. Quanto mais faço a revolução, mais tenho vontade de fazer amor."

"Sejam realistas, exijam o impossível."

"Milionários de todos os países, unam-se, o vento está mudando."

"Não tomem o elevador, tomem o poder."

- a) Revolução Cultural, na China;
- b) Maio de 1968, na França;
- c) Primavera de Praga, na Tchecoslováquia;
- d) Revolução dos Cravos, em Portugal;
- e) Luta contra a Ditadura, no Brasil.

- 8) O trabalho da Comissão Nacional da Verdade (CNV), que durante os anos de 2013 e 2014 investigou a ocorrência de graves violações de Direitos Humanos, também durante a Ditadura Civil-Militar no Brasil (1964-1985), concluiu que 434 pessoas foram mortas e/ou desaparecidas pelos órgãos de repressão criados nesse período, sendo 191 mortos, 210 desaparecidos e 33 desaparecidos, cujos corpos foram encontrados posteriormente. Segundo a CNV, o número de vítimas deve ser muito maior, dada a repressão contra camponeses e povos indígenas, que não possuíam registros civis, e devido à resistência das Forças Armadas em permitir o acesso a seus arquivos.

Em alguns países, que também passaram por períodos de violência generalizada do Estado contra a sociedade (prisões arbitrárias, censura, torturas, assassinatos, desaparecimentos, ocultação de cadáveres, etc.), há uma preocupação permanente com a preservação da memória da luta contra a repressão como forma de defender a democracia e evitar a repetição dessa *"página infeliz de nossa história"* (trecho da música *"Vai passar"*, de Chico Buarque de Holanda).

Embora ainda haja certa incompreensão, por parte da sociedade, sobre os efeitos deletérios de uma ditadura, o relatório e os documentos e depoimentos da CNV estão depositados em uma instituição que é reconhecida internacionalmente como guardiã da história e memória da sociedade brasileira.

Assinale o nome da referida instituição:

- a) Centro Cultural Banco do Brasil;
- b) Museu da Língua Portuguesa;
- c) Arquivo Nacional;
- d) Biblioteca Nacional;
- e) Casa da Moeda.

9) Leia o trecho abaixo e faça o que se pede:

*“Art. 3º Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil:*

- I - construir uma sociedade livre, justa e solidária;*
- II - garantir o desenvolvimento nacional;*
- III - erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais;*
- IV - promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.*

*Art. 4º A República Federativa do Brasil rege-se nas suas relações internacionais pelos seguintes princípios:*

- I - independência nacional;*
- II - prevalência dos direitos humanos;*
- III - autodeterminação dos povos;*
- IV - não-intervenção;*
- V - igualdade entre os Estados;*
- VI - defesa da paz;*
- VII - solução pacífica dos conflitos;*
- VIII - repúdio ao terrorismo e ao racismo;*
- IX - cooperação entre os povos para o progresso da humanidade;*
- X - concessão de asilo político.*

*Parágrafo único. A República Federativa do Brasil buscará a integração econômica, política, social e cultural dos povos da América Latina, visando à formação de uma comunidade latino-americana de nações.”*

...

Constituição da República Federativa do Brasil (Constituição de 1988).

A lei máxima do país, promulgada no dia 05 de outubro de 1988, representou o maior avanço já obtido pela sociedade brasileira na garantia dos direitos civis, políticos e sociais. Os duros embates ideológicos durante os trabalhos constituintes, se não produziram a Constituição ideal, no mínimo tem o mérito de organizar a sociedade em bases que levassem à superação das sombrias décadas de ditadura. Mas, enquanto o Brasil reorganizava sua vida democrática, e implantava direitos sociais há muito esperados, no contexto econômico internacional uma corrente de pensamento preconizava a tese da “redução do Estado” e ou “Estado Mínimo”, o que veio a dificultar a efetividade da implantação de vários dos avanços da nova Carta Constitucional.

Estamos nos referindo a(o):

- a) Neoliberalismo;
- b) Comunismo;
- c) Fascismo;
- d) Keynesianismo;
- e) Social-liberalismo.

10) Observe a capa do jornal “Gazeta de Notícias”, de 14/05/1889.



Como podemos perceber, trata-se de uma das mais importantes leis promulgadas no país, a chamada “Lei Áurea”, que, neste ano, completou 130 anos. Segundo diversas organizações do Movimento Negro, apesar de tanto tempo ter se passado, a abolição da escravidão no Brasil ainda “não estaria completa”. Dentre as alternativas abaixo, qual está de acordo com a crítica formulada por esses movimentos?

- a) A total extinção das comunidades quilombolas impossibilitou a preservação da memória das lutas dos negros escravizados contra o maior flagelo da história do país;
- b) A permanência de práticas e atitudes racistas no país não guarda relação com a promulgação da lei nº 3353/1888, porque o Brasil do século XXI é industrializado e urbanizado;
- c) A contraditória ausência de indivíduos negros nos movimentos que levaram ao fim da escravidão permite entrever o curto alcance da lei nº 3353/1888;
- d) O extermínio de jovens pobres e negros nas periferias das grandes cidades brasileiras é problema associado ao tráfico de drogas, que ainda utiliza relações escravocratas em seus negócios;
- e) A abolição da escravidão não foi acompanhada de políticas públicas de inserção do negro na sociedade capitalista brasileira.

11) Leio o excerto de reportagem abaixo e faça o que se pede:

*RIO — O secretário de Segurança do Rio, general Richard Nunes, afirmou, em entrevista à Rádio CBN, na manhã desta sexta-feira, que nenhuma hipótese sobre o assassinato da vereadora Marielle Franco e do motorista Anderson Gomes está fechada. O general discordou do ministro da Segurança Pública, Raul Jungmann, que afirmara que o caso Marielle está “quase elucidado”. O crime ocorreu em 14 de março. Nenhum suspeito foi identificado. Jungmann confirmara, nesta quinta-feira, que o*

vereador, o PM e o ex-PM, apontados por uma testemunha do caso Marielle, estão entre os investigados pelo assassinato da vereadora. [...]

Uma testemunha - que trabalhou para o grupo paramilitar da Zona Oeste - procurou a Polícia Federal para contar detalhes que envolvem Orlando de Curicica e o vereador Marcello Siciliano na morte de Marielle. Delegados da Polícia Federal levaram o delator à Polícia Civil, para quem ele prestou três depoimentos: dois no Círculo Militar e um na Delegacia de Homicídios. Ele afirmou que procurou a PF porque estava correndo risco de vida.

[...]

<https://oglobo.globo.com/rio/secretario-de-seguranca-diz-que-esta-reorientando-estrategia-de-investigacao-do-assassinato-de-marielle-22674091#ixzz5FEbd10Py>, acessado em 11/05/2018.

Os assassinatos da vereadora Marielle Franco (PSOL-RJ) e de seu motorista Anderson Gomes chocaram o país. A parlamentar tinha atuação em um somatório de pautas, como: defesa dos Direitos Humanos; de condições dignas para os moradores de favelas; das mulheres, negras e população LGBT contra as opressões de gênero e o racismo. É possível mensurar o rol de reações negativas, com sua atividade parlamentar entre os setores mais conservadores da sociedade, mas também em uma atividade criminosa que vem dominando regiões da cidade do Rio de Janeiro e Baixada Fluminense e, conforme os estudiosos de Segurança Pública, hoje é o principal problema dessa temática. A afirmativa refere-se a:

- a) Tráfico de drogas;
- b) Milícias;
- c) Roubo de cargas;
- d) Jogo do bicho;
- e) Tráfico humano.

- 12) A Copa do Mundo 2018 será disputada na Rússia, país de maior extensão territorial do mundo, mas também de rica, interessante e controversa história. Em duas ocasiões, como Império Russo e como União Soviética, dois poderosos exércitos, até então vistos como invencíveis, foram derrotados em seu território, alterando o curso das guerras (que propositalmente omitimos os nomes), e determinando o resultado final desses conflitos.

Assinale o par de exércitos que amargaram o fracasso nas geladas terras russas:

- a) Alemanha, de Hitler, e França, de Napoleão Bonaparte;
- b) Alemanha, de Hitler e EUA, de Richard Nixon;
- c) França, de Napoleão Bonaparte, e Inglaterra, de Churchill;
- d) EUA, de Kennedy, e França, de Napoleão Bonaparte;
- e) EUA, de Kennedy, e Alemanha, de Hitler.

- 13) Observando os artigos abaixo listados, que fazem parte de um importante documento que norteia a vida em sociedade, dado que foi elaborado ao final do maior conflito armado da história da humanidade, assinale a alternativa que corresponda ao referido documento, cujo nome foi omitido propositalmente:

[...]

*“como o ideal comum a ser atingido por todos os povos e todas as nações, com o objetivo de que cada indivíduo e cada órgão da sociedade, tendo sempre em mente esta Declaração, se esforce, através do ensino e da educação, por promover o respeito a esses direitos e liberdades, e, pela adoção de medidas progressivas de caráter nacional e internacional, por assegurar o seu reconhecimento e a sua observância universal e efetiva, tanto entre os povos dos próprios Estados-Membros, quanto entre os povos dos territórios sob sua jurisdição.”*

*“Artigo I*

*Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e direitos. São dotados de razão e consciência e devem agir em relação uns aos outros com espírito de fraternidade.*



## *Artigo II*

*1 - Todo ser humano tem capacidade para gozar os direitos e as liberdades estabelecidos nesta Declaração, sem distinção de qualquer espécie, seja de raça, cor, sexo, idioma, religião, opinião política ou de outra natureza, origem nacional ou social, riqueza, nascimento, ou qualquer outra condição.*

*2 - Não será também feita nenhuma distinção fundada na condição política, jurídica ou internacional do país ou território a que pertença uma pessoa, quer se trate de um território independente, sob tutela, sem governo próprio, quer sujeito a qualquer outra limitação de soberania.*

## *Artigo III*

*Todo ser humano tem direito à vida, à liberdade e à segurança pessoal.*

## *Artigo IV*

*Ninguém será mantido em escravidão ou servidão; a escravidão e o tráfico de escravos serão proibidos em todas as suas formas.*

## *Artigo V*

*Ninguém será submetido à tortura nem a tratamento ou castigo cruel, desumano ou degradante.*

## *Artigo VI*

*Todo ser humano tem o direito de ser, em todos os lugares, reconhecido como pessoa perante a lei.*

## *Artigo VII*

*Todos são iguais perante a lei e têm direito, sem qualquer distinção, a igual proteção da lei. Todos têm direito a igual proteção contra qualquer discriminação que viole a presente Declaração e contra qualquer incitamento a tal discriminação.*

## *Artigo VIII*

*Todo ser humano tem direito a receber dos tribunais nacionais competentes remédio efetivo para os atos que violem os direitos fundamentais que lhe sejam reconhecidos pela constituição ou pela lei.*

## *Artigo IX*

*Ninguém será arbitrariamente preso, detido ou exilado.”*

*[...]*

- a) Convenção de Genebra;
- b) Constituição Federal de 1988;
- c) Declaração Universal dos Direitos Humanos;
- d) Protocolo de Kyoto;
- e) Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão.

- 14) Em setembro de 1969 chegava ao fim, gravando seu último disco (Abbey Road), aquela que foi considerada, em publicações especializadas, a maior banda de Rock de todos os tempos, por ter sido precursora de alguns estilos, e pela qualidade das composições a partir da genialidade dos autores. Ao final do LP, a música “The End” fecha o disco, e a carreira da banda, com os versos (em tradução livre):

*“E no final, o amor que você recebe  
É igual ao amor que você faz.”*

Referimo-nos a:

- a) Rolling Stones;
- b) Led Zeppelin;
- c) Pink Floyd;
- d) The Beatles;
- e) The Doors.

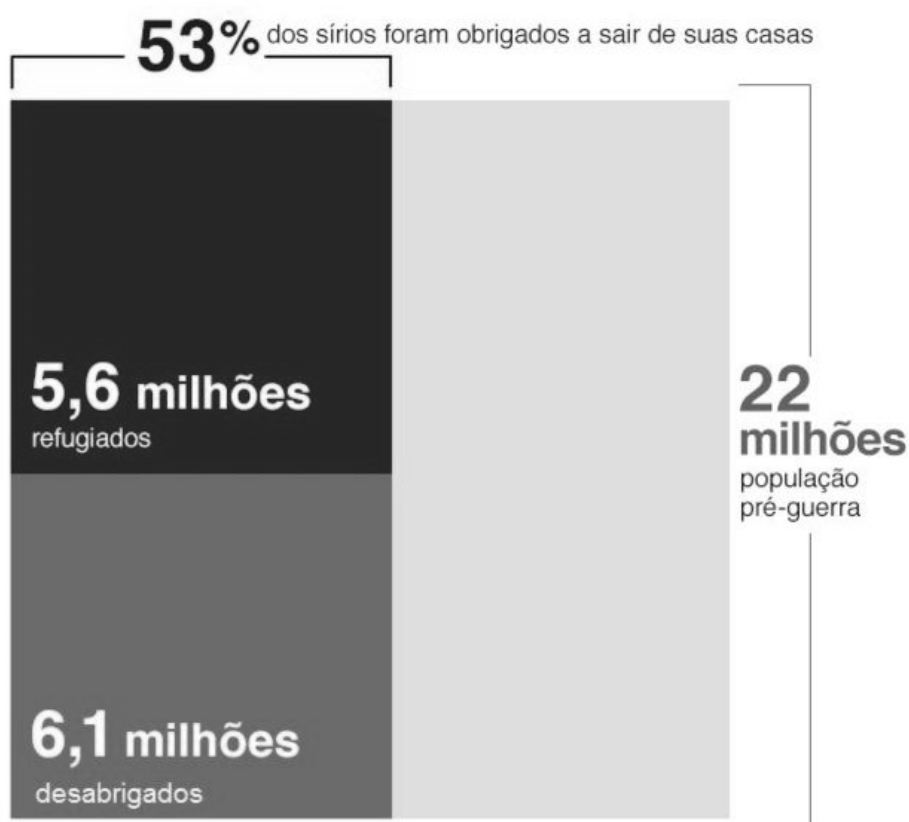
- 15) O ano de 2018 assinala o bicentenário de nascimento daquele cuja obra é considerada, independente de posicionamentos ideológicos, a que mais aprofundadamente estudou e descreveu os mecanismos de funcionamento e reprodução da economia capitalista. O referido autor também é referência obrigatória nos campos da Filosofia, História e Sociologia.

A frase “*A história do mundo é a história da luta de classes*”, cujo título da obra omitimos, oferece uma chave interpretativa para o entendimento do processo histórico a partir dos antagonismos entre as classes sociais nas mais diversas formas de organização econômico-social. Em tempos de forte polarização ideológica, corre-se o risco de não observar as contribuições de autores que se dedicaram a estudar a sociedade, e que o fizeram aproveitando todo o cabedal teórico anterior às suas produções.

O fragmento acima refere-se a:

- a) Adam Smith;
  - b) Karl Marx;
  - c) Jean-Jacques Rousseau;
  - d) Max Weber;
  - e) Maquiavel.
- 16) Observando atentamente os infográficos abaixo, é possível ter em conta a tragédia do povo sírio, após quase sete anos de guerra civil, provocada por uma mistura de conflitos políticos e religiosos internos, interferências de potências estrangeiras e motivações econômicas, dada a posição do país em região produtora de petróleo.

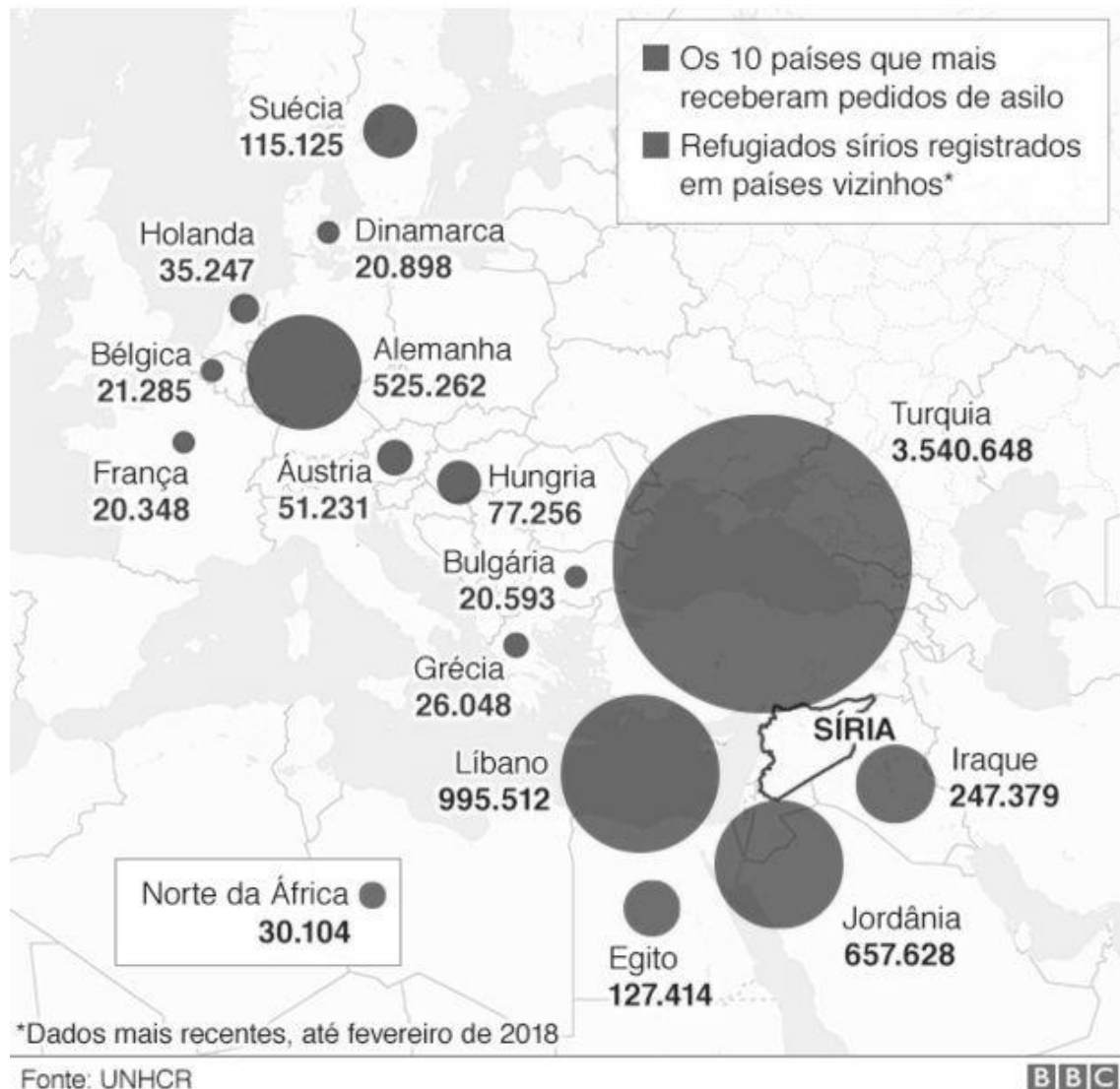
### Mais da metade do povo sírio teve de deixar o local onde morava desde 2011



Fonte: UNHCR

BBC

## Para onde os sírios estão indo?



<http://www.bbc.com/portuguese/internacional-43764607>, acessado em 12/05/2018.

O drama dos refugiados por vezes choca o planeta, como nas imagens de crianças mortas nas praias, após tentativas frustradas de entrar na Europa. Mas, para aqueles refugiados que conseguem chegar aos países europeus, além das barreiras linguística, cultural e econômica, soma-se uma dificuldade: as ações políticas, quando não ações violentas, de grupos que rejeitam e hostilizam a chegada dessa população em busca de sobrevivência.

Assinale abaixo a orientação ideológica desses grupos:

- a) Liberalismo;
- b) Comunismo;
- c) Fascismo;
- d) Socialismo;
- e) Anarquismo.

## Separatismos divergentes

### Junts per Catalunya y ERC mantienen posturas encontradas sobre el independentismo

Según las encuestas de la Generalitat, entre julio de 2017 y abril de 2018 el apoyo a la independencia ha caído del 95,2% al 86,1% entre los simpatizantes de ERC. Mientras, ha subido del 83,5% que mostraban en julio los del PDeCAT al 95,9% que ahora sigue a JxCat. Ambas diferencias suman 21,5 puntos.

Parece que el votante de ERC empieza a darse cuenta de que tiene más que perder y menos que ganar. Es más pobre y está más sujeto a los avatares del mercado y la fuga de inversiones. Pesan más en sus filas jubilados, autónomos y trabajadores temporales. Lógico que los barrios ricos de Barcelona voten mucho más a JxCat que a ERC, todo lo contrario que los pobres: por cada voto de ERC, se registran 3,5 votos por JxCat en Pedralbes, frente a medio voto en Ciudad Meridiana.

Como consecuencia, la clientela de ERC es más sensible al aumento del riesgo. Quien, por su menor educación, está atado al ámbito local y tiene dificultades para “**llegar a fin de mes**” se vuelve antes conservador. Mucho antes, desde luego, que el cosmopolita que trabaja donde quiere y ni sabe lo que es pasar estrecheces.

17) En: “Según las **encuestas** de la Generalitat...” La palabra destacada, sin duda, se parece con otra de la lengua portuguesa (encostas), pero con un sentido totalmente diferente. Marca la alternativa que representa el nombre de este tipo de palabras.

- a) Heterosemánticos
- b) Heterotónicos
- c) Heterogénicos
- d) Sinónimos
- e) Antónimos

18) En: “**Mientras**, ha subido del 83,5% que mostraban en julio...” De acuerdo al texto, la palabra destacada indica:

- a) Diversidad
- b) Oposición
- c) Simultaneidad
- d) Objetividad
- e) Subjetividad

19) La expresión: “llegar a fin de mes”. De acuerdo con el texto tiene el siguiente sentido.

- a) Encuentro de personas.
- b) Viaje de personas.
- c) Llegada de personas.
- d) Salida de personas.
- e) Dinero de las personas.

# BIOLOGIA

20) “Estudo reforça relação entre a falta de vitamina D e a síndrome metabólica”

([http://agencia.fapesp.br/estudo\\_reforca\\_relacao\\_entre\\_falta\\_de\\_vitamina\\_d\\_e\\_sindrome\\_metabolica/](http://agencia.fapesp.br/estudo_reforca_relacao_entre_falta_de_vitamina_d_e_sindrome_metabolica/) 27191/)

“Pesquisadores da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista (FMB-Unesp) encontraram uma forte associação entre deficiência de vitamina D e síndrome metabólica – conjunto de condições que aumentam o risco de doença cardíaca, de acidente vascular cerebral e de diabetes – em mulheres no período de pós-menopausa (...).

Entre os parâmetros para avaliar se a paciente apresenta síndrome metabólica estão: circunferência da cintura acima de 88 centímetros, hipertensão arterial, nível elevado de açúcar no sangue e níveis anormais de triglicerídeos e HDL-colesterol”.

Diante do exposto, é correto afirmar que:

- I. Os triglicerídeos são a principal forma de armazenamento de gordura no tecido adiposo.
- II. O HDL-colesterol, denominado bom colesterol, retira colesterol dos tecidos e leva-os para o fígado.
- III. A vitamina D atua no metabolismo do cálcio e fósforo, mantendo ossos e dentes em condições saudáveis.
- IV. No caso de diabetes, o principal dissacarídeo encontrado no sangue é a molécula de glicose.

Estão corretas as afirmativas.

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

21) O mosquito *Aedes aegypti* começou a assustar os brasileiros com a transmissão da dengue. Depois, o país acompanhou o surgimento de uma nova doença desconhecida: a zika.

Esse novo vírus passou a ser o principal medo das grávidas e alvo de pesquisas por todo mundo. Mal ele chegou e surgiu a *chikungunya*, que superou o caos do vírus da zika em 2016 (...).

E, agora, os mosquitos *Haemagogus* e *Sabethes* transmitem a febre amarela (...)

(<https://g1.globo.com/bemestar/noticia/febre-amarela-dengue-zika-e-chikungunya-entenda-as-doencas-do-aedes-que-afetam-o-brasil.ghtml>)

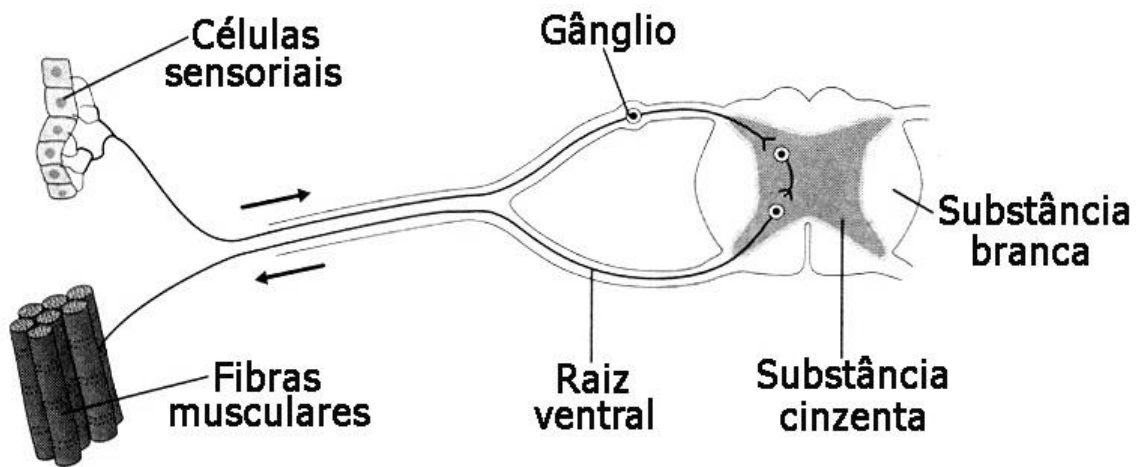
Assim, podemos dizer que:

- I. O clima quente e úmido das cidades brasileiras durante o verão é o preferido entre os mosquitos transmissores das doenças em questão.
- II. No caso da zika, a transmissão também ocorre de mãe para filho durante a gravidez e por via sexual.
- III. A morte de macacos é o primeiro sinal de alerta de que a febre amarela voltou, pois ele é o único hospedeiro do vírus.
- IV. A ausência de rede de esgoto e a água armazenada em tonéis e baldes não propiciam um ambiente favorável para proliferação dos mosquitos.

Estão corretas:

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

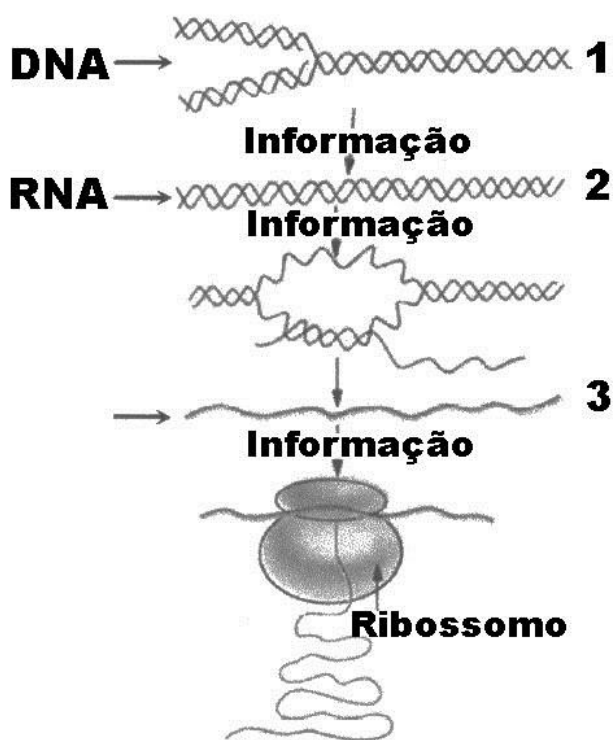
22) Observe o modelo esquemático de um ato reflexo.



As estruturas e o caminho que um estímulo segue até gerar a resposta reflexa estão corretamente representados na alternativa:

- a) Órgão efector; entrada pela raiz ventral da medula; neurônio motor; neurônio associativo; saída pela raiz dorsal da medula; neurônio sensitivo e receptor sensorial.
- b) Receptor sensorial; neurônio sensitivo; entrada pela raiz dorsal da medula; neurônio associativo; neurônio motor; saída pela raiz ventral da medula e órgão efector.
- c) Receptor sensorial; neurônio sensitivo; entrada pela raiz ventral da medula; neurônio associativo; neurônio motor; saída pela raiz dorsal da medula e órgão efector.
- d) Receptor sensorial; neurônio associativo; entrada pela raiz dorsal da medula; neurônio sensitivo; neurônio motor; saída pela raiz ventral da medula e órgão efector.
- e) Receptor sensorial; neurônio associativo; entrada pela raiz ventral da medula; neurônio sensitivo; neurônio motor; saída pela raiz dorsal da medula e órgão efector.

23) O modelo esquemático abaixo mostra os principais aspectos referentes à ação gênica.



Assim foi afirmado que:

- I. A primeira etapa da síntese proteica é a separação da dupla hélice de DNA, com quebra das pontes de hidrogênio.
- II. O pareamento dos nucleosídeos durante a síntese proteica ocorre entre a adenina com timina, citosina com guanina e citosina com uracila.
- III. Durante a transcrição ocorre a síntese de RNA mensageiro, que será traduzido nos ribossomos.
- IV. A síntese proteica corresponde à conversão de nucleosídeos em nucleotídeos durante a tradução.

Está (ão) correta (s):

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

24) As sentenças abaixo estão relacionadas ao sistema sanguíneo.

- A) “Para se entender o sistema ABO, é preciso saber como o corpo se defende (...). Uma das respostas dadas pelo corpo é a utilização de proteínas específicas no combate ao antígeno, os anticorpos”.
- B) “No sistema MN, os anticorpos são produzidos quando estimulados durante uma transfusão incorreta para eles, por isso não é considerado nas transfusões sanguíneas (...)”.
- C) “Landsteiner e seu grupo de pesquisadores descobriram um novo sistema de grupos sanguíneos na espécie humana, denominando-o sistema Rh”.

O tipo de herança envolvida na determinação dos grupos sanguíneos, em cada um desses sistemas é, respectivamente:

- a) Polialelia, dominância incompleta, co-dominância.
- b) Dominância incompleta, polialelia, co-dominância.
- c) Mendeliana, polialelia, dominância incompleta.
- d) Co-dominância, polialelia, Mendeliana.
- e) Polialelia, co-dominância, dominância completa.



# QUÍMICA

Considere o texto a seguir:

“Assim como o etanol, o biodiesel tem significativas vantagens ambientais. Estudos do National Biodiesel Board (associação que representa a indústria de biodiesel nos Estados Unidos) demonstraram que a queima de biodiesel pode gerar em média 48% menos monóxido de carbono (relativamente ao ciclo global do  $\text{CO}_2$ ); 47% menos material particulado (que chega aos pulmões) e 67% menos hidrocarbonetos. Como esses percentuais variam de acordo com a quantidade de biodiesel adicionado ao diesel de petróleo, essas reduções ocorrem de modo proporcional. O biodiesel é adicionado ao diesel de petróleo em proporções regulamentadas por legislações específicas, recebendo a denominação de BX, em que X representa a porcentagem volumétrica de biodiesel adicionada ao petrodiesel.

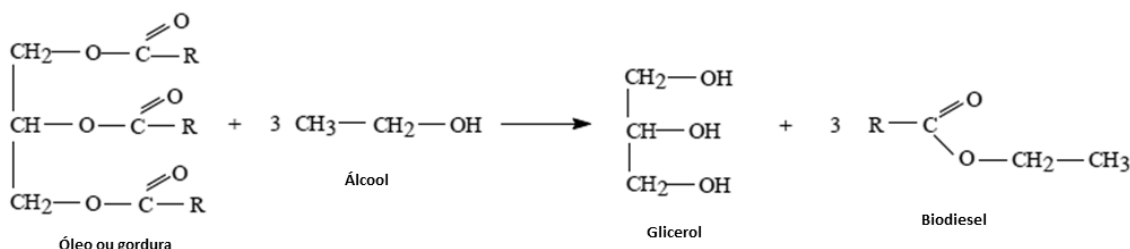
Existem inúmeras matérias-primas que podem ser usadas para a produção de biodiesel, como de plantas oleaginosas (milho, girassol, algodão, soja, pinhão-manso, baru, entre outras) e gorduras e óleos residuais de frituras. Entretanto, a matéria-prima mais utilizada na produção de biodiesel brasileiro atualmente ainda é o óleo de soja, com 69,30%, conforme o Boletim Mensal do Biodiesel da ANP de janeiro de 2017.

(...)

O método para a produção industrial de biodiesel mais utilizado na escala global é a transesterificação, reação entre um triacilglicerol e um álcool de cadeia curta, sob ação de um catalisador, que resulta em uma mistura de ésteres, que constitui o biodiesel. A reação resulta também, como coproduto, no glicerol ou a glicerina, que, em altas concentrações no biodiesel, pode provocar problemas de armazenamento, formação de depósitos, entupimento de bicos injetores do motor e emissões de aldeídos.”

Fonte: Adaptado de Oliveira et al, **Revista Química Nova**, Vol. 41, No. 2, 121-128, 2018

Uma reação de transesterificação de um triacilglicerol para produção de biodiesel, citada no texto, é mostrada a seguir:



25) Com base no texto e na reação apresentada, o produto gerado na obtenção de biodiesel que deve ser removido para evitar problemas nos motores tem fórmula:

- a)  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$
- b)  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$
- c)  $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2$
- d)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_6$
- e)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

- 26) O álcool que promove a reação de transesterificação para obtenção do biodiesel mostrada na reação é o:
- a) Butanol
  - b) Butanodiol
  - c) Glicerol
  - d) Etanol
  - e) Metanol

- 27) Uma das reações químicas envolvidas no refino do minério de Ferro é a do Óxido Ferroso com Monóxido de Carbono, que gera Ferro reduzido e Dióxido de Carbono, mostrada a seguir:



Massas Molares:

- ✓ FeO: 71,8 g.mol<sup>-1</sup>
- ✓ CO: 28 g.mol<sup>-1</sup>
- ✓ Fe: 55,8 g.mol<sup>-1</sup>
- ✓ CO<sub>2</sub>: 44 g.mol<sup>-1</sup>

A massa de dióxido de carbono produzida para a obtenção de 111,6 g de Ferro reduzido é:

- a) 223,2 g
  - b) 143,6 g
  - c) 88 g
  - d) 56 g
  - e) 22 g
- 28) Das alternativas abaixo, assinale a que contém somente sais:
- a) NaCl, KOH, KCl e H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
  - b) HCl, NaOH, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> e H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>
  - c) HClO<sub>3</sub>, NaCl, Ca(OH)<sub>2</sub> e H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>
  - d) Be(OH)<sub>2</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> e H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
  - e) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaCl, LiCl e (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

# Tabela periódica

|                                          |                                        |                                                                                            |
|------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                        | 2                                      | 18                                                                                         |
| 1<br><b>H</b><br>hidrogênio<br>1,008     | 2<br><b>He</b><br>hélio<br>4,0026      |                                                                                            |
| 3<br><b>Li</b><br>lítio<br>6,94          | 4<br><b>Be</b><br>berílio<br>9,0122    | 9<br><b>F</b><br>flúor<br>18,998                                                           |
| 11<br><b>Na</b><br>sódio<br>22,990       | 12<br><b>Mg</b><br>magnésio<br>24,305  | 16<br><b>O</b><br>oxigênio<br>15,999                                                       |
| 19<br><b>K</b><br>potássio<br>39,098     | 20<br><b>Ca</b><br>cálcio<br>40,078(4) | 17<br><b>Cl</b><br>cloro<br>35,45                                                          |
| 37<br><b>Rb</b><br>rubídio<br>85,468     | 38<br><b>Sr</b><br>estrôncio<br>87,62  | 18<br><b>Ar</b><br>argônio<br>39,948                                                       |
| 55<br><b>Cs</b><br>césio<br>132,91       | 56<br><b>Ba</b><br>bário<br>137,33     | 35<br><b>Br</b><br>bromo<br>79,904                                                         |
| 87<br><b>Fr</b><br>frâncio<br>[223]      | 88<br><b>Ra</b><br>rádio<br>[226]      | 53<br><b>I</b><br>iodo<br>126,90                                                           |
| 3<br><b>Li</b><br>lítio<br>6,938 - 6,997 | 4<br><b>Be</b><br>berílio<br>9,012182  | 5<br><b>B</b><br>boro<br>10,81                                                             |
| 6<br><b>Cr</b><br>cromio<br>51,996       | 7<br><b>Mn</b><br>manganês<br>54,938   | 8<br><b>O</b><br>oxigênio<br>15,999                                                        |
| 13<br><b>Al</b><br>alumínio<br>26,982    | 14<br><b>Si</b><br>silício<br>28,085   | 15<br><b>P</b><br>fósforo<br>30,974                                                        |
| 21<br><b>Sc</b><br>escândio<br>44,956    | 22<br><b>Ti</b><br>titânio<br>47,887   | 23<br><b>V</b><br>vanádio<br>50,942                                                        |
| 29<br><b>Cu</b><br>cobre<br>63,546(3)    | 30<br><b>Zn</b><br>zinco<br>65,38(2)   | 31<br><b>Ga</b><br>gálio<br>69,723                                                         |
| 37<br><b>Rb</b><br>rubídio<br>85,468     | 38<br><b>Sr</b><br>estrôncio<br>87,62  | 39<br><b>Y</b><br>ítrio<br>88,906                                                          |
| 55<br><b>Cs</b><br>césio<br>132,91       | 56<br><b>Ba</b><br>bário<br>137,33     | 57 a 71<br>[57] [58] [59] [60] [61] [62] [63] [64] [65] [66] [67] [68] [69] [70] [71]      |
| 87<br><b>Fr</b><br>frâncio<br>[223]      | 88<br><b>Ra</b><br>rádio<br>[226]      | 89 a 103<br>[89] [90] [91] [92] [93] [94] [95] [96] [97] [98] [99] [100] [101] [102] [103] |
| 13<br><b>Al</b><br>alumínio<br>26,982    | 14<br><b>Si</b><br>silício<br>28,085   | 15<br><b>P</b><br>fósforo<br>30,974                                                        |
| 21<br><b>Sc</b><br>escândio<br>44,956    | 22<br><b>Ti</b><br>titânio<br>47,887   | 23<br><b>V</b><br>vanádio<br>50,942                                                        |
| 29<br><b>Cu</b><br>cobre<br>63,546(3)    | 30<br><b>Zn</b><br>zinco<br>65,38(2)   | 31<br><b>Ga</b><br>gálio<br>69,723                                                         |
| 37<br><b>Rb</b><br>rubídio<br>85,468     | 38<br><b>Sr</b><br>estrôncio<br>87,62  | 39<br><b>Y</b><br>ítrio<br>88,906                                                          |
| 55<br><b>Cs</b><br>césio<br>132,91       | 56<br><b>Ba</b><br>bário<br>137,33     | 57 a 71<br>[57] [58] [59] [60] [61] [62] [63] [64] [65] [66] [67] [68] [69] [70] [71]      |
| 87<br><b>Fr</b><br>frâncio<br>[223]      | 88<br><b>Ra</b><br>rádio<br>[226]      | 89 a 103<br>[89] [90] [91] [92] [93] [94] [95] [96] [97] [98] [99] [100] [101] [102] [103] |

[www.tabelaperiodica.org](http://www.tabelaperiodica.org)  
 Licença de uso Creative Commons BY-NC-SA 4.0 - Use somente para fins educacionais  
 Caso encontre algum erro favor avisar pelo mail [luisbrudna@gmail.com](mailto:luisbrudna@gmail.com)  
 Versão IUPAC (pt-br) com 5 algarismos significativos, baseada em DOI:10.1515/pac-2015-0305 - atualizada 30 de agosto 2016

# FÍSICA

- 29) Pedro usa um bloco de madeira bem polido para brincar sobre uma mesa também feita de madeira. Ele usa esse bloco como uma espécie de carrinho e faz com que o mesmo se desloque sobre uma superfície plana e horizontal. Pedro consegue realizar o movimento puxando o bloco com uma corda e fazendo com que o bloco se mantenha com velocidade constante. Sabendo que a gravidade é  $10 \text{ m/s}^2$  e que a massa do bloco é de 500 gramas, a força de reação normal, da superfície sobre o bloco, é de \_\_\_\_\_ (I) . A força horizontal usada por Pedro na corda é de \_\_\_\_\_ (II) e a força de atrito cinético entre o bloco e a mesa é de \_\_\_\_\_ (III) , correspondente a um coeficiente de atrito cinético igual a 0,3."

Preencha corretamente as lacunas (I), (II) e (III), respectivamente, com:

- a) 1,5N; 1,5N; 1,5N.
- b) 1,5N; 5N; 1,5N.
- c) 5N; 1,5N; 5N.
- d) 5N; 1,5N; 1,5N.
- e) 5N; 5N; 5N.

Em uma fazenda no interior de Minas Gerais, um cano de água utilizado para irrigação da plantação está enterrado no solo. Esse cano ejeta água com vazão de 20 litros por minuto com uma velocidade de 20 m/s. A saída do cano é apontada inclinadamente, fazendo um ângulo com o solo que maximiza o alcance da água nessa velocidade fixa e limite de 20m/s. Despreze a resistência do ar e considere a gravidade igual a  $10 \text{ m/s}^2$ .

Lendo o texto acima, responda às questões 30, 31, 32 e 33:

|         | $0^\circ$ | $30^\circ$           | $45^\circ$           | $60^\circ$           | $90^\circ$ |
|---------|-----------|----------------------|----------------------|----------------------|------------|
| Seno    | 0         | $1/2$                | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | 1          |
| Cosseno | 1         | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $1/2$                | 0          |

- 30) Qual é o ângulo, com relação ao solo, que maximiza o alcance da água na velocidade indicada?
- a)  $0^\circ$
  - b)  $30^\circ$
  - c)  $45^\circ$
  - d)  $60^\circ$
  - e)  $90^\circ$

- 31) No sistema internacional de unidades, qual é o valor da vazão mássica ejetada pelo cano, sabendo que a densidade da água é  $1.000 \text{ kg/m}^3$ ?
- a)  $1/3 \text{ kg/s}$
  - b)  $1/2 \text{ kg/s}$
  - c)  $1/4 \text{ kg/s}$
  - d)  $1 \text{ kg/s}$
  - e)  $1/5 \text{ kg/s}$
- 32) Quanto tempo uma gotinha de água que sai do cano permanece no ar até chegar ao solo?
- a)  $\sqrt{2}$  segundos
  - b)  $2\sqrt{2}$  segundos
  - c)  $\sqrt{2}/2$  segundos
  - d)  $1/\sqrt{2}$  segundos
  - e) 1 segundo
- 33) Quantos litros de água estão no ar na viagem do jato de água contínuo, desde o lançamento do cano até a chegada ao solo?
- a)  $2\sqrt{2}$  litros
  - b)  $\frac{2}{3}$  litros
  - c)  $\frac{\sqrt{2}}{3}$  litros
  - d)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  litros
  - e)  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$  litros

# MATEMÁTICA

34) No estudo de movimentos na Física, dizemos que o Movimento é Uniformemente Variado – MUV, se a aceleração for constante. Suponha que um móvel, que inicialmente estava em repouso, passa a se deslocar com aceleração constante de  $3 \text{ m/s}^2$ . Com base nessas informações, podemos afirmar que:

- I. Tomando  $t \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$ , a função horária da velocidade desse movimento pode ser modelada como uma PA de razão igual a 3.
- II. A velocidade média, após 15 segundos de movimento, pode ser obtida pelo cálculo  $v_m = \frac{v(15)}{2}$ , onde  $v(15)$  representa a velocidade do móvel no instante  $t = 15 \text{ s}$ .
- III. O espaço percorrido pelo móvel, em metros, após 15 segundos, pode ser calculado pela fórmula da soma dos termos de uma PA,  $S_n = \frac{(a_1 + a_n)}{2} n$ , fazendo  $a_1 = v(0)$ ,  $a_n = v(15)$ ,  $n = 16$ .

Das afirmações acima, é(são) verdadeira(s):

- a) Todas
  - b) I e II
  - c) II e III
  - d) I e III
  - e) Nenhuma
- 35) Quando um jogador de futebol chuta a bola (veja figura abaixo), o movimento da bola no ar pode ser descrito matematicamente como uma parábola, referenciando o local do chute como a origem dos eixos cartesianos, o eixo x como deslocamento horizontal da bola (em metros) e o eixo y como deslocamento vertical da bola (em metros).



Figura 1: (fonte: <http://chc.cienciahoje.uol.com.br/fisica-em-campo/>)

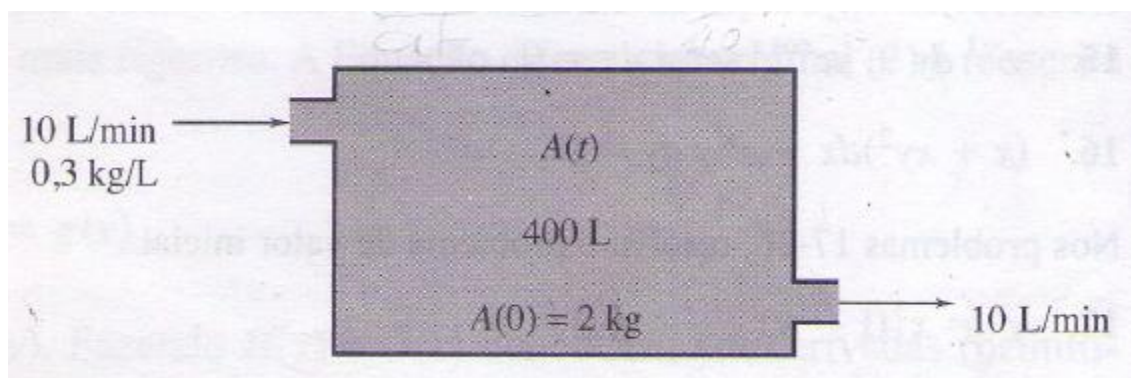
Podemos afirmar que:

- I. Se a bola tocar o chão a uma distância de 20m do local do chute, então a altura máxima atingida pela bola se deu a 10 m do local do chute.
- II. Se modelarmos o movimento da bola pela equação  $y = ax^2 + bx + c$ , temos que  $a < 0$ ,  $b > 0$  e  $c=0$ .
- III. Se modelarmos o movimento da bola pela equação  $y = ax^2 + bx + c$ , a altura máxima pode ser obtida pela fórmula  $h_{\max} = -\frac{b^2 - 4ac}{4a}$ .

Das afirmações da página anterior, é(são) verdadeira(s):

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

- 36) Suponha que uma salmoura contendo 0,3 quilograma (kg) de sal por litro (L) entre em um tanque cheio com 400 L de água, contendo 2 kg de sal. Se a salmoura entrar 10L/ minutos, a mistura é mantida uniforme por agitação, e flui no mesmo ritmo.



Considerando que:

- “A” indica a quantidade de sal no tanque em t minutos, após o processo iniciar;
- Taxa de aumento em A = taxa de entrada – taxa de saída;
- A função que modela a quantidade “A” de sal no tanque em t minutos é dada por  $A(t) = 12 - 10e^{\left(\frac{-t}{40}\right)}$

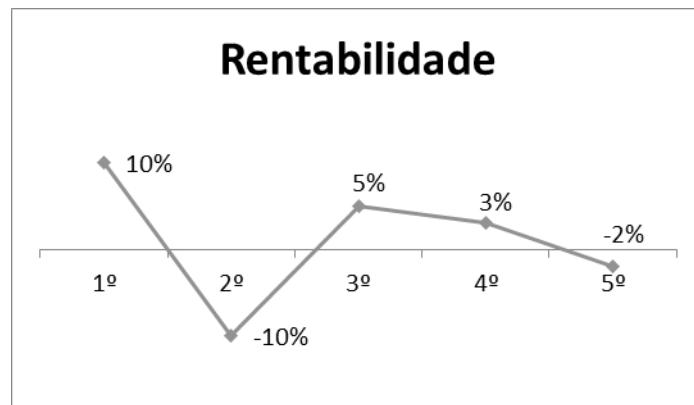
Podemos afirmar que:

- I. Suponha que, se deixarmos esse sistema de mistura funcionando por tempo indeterminado, então em algum momento o tanque conterá mais do que 20kg de sal.
- II. Que a função inversa da função A(t) será a função t(A) dada por uma função logaritmica.
- III. O tanque terá 10kg de sal após, aproximadamente, 64 minutos. Adote  $\ln 2 = 0,7$ ,  $\ln 10 = 2,3$ .

Das afirmações acima, é(são) verdadeira(s):

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

- 37) O gráfico abaixo apresenta resultado da análise da rentabilidade das ações de uma determinada empresa na bolsa de valores durante 5 dias.



Se um investidor mantiver seu capital aplicado nas ações dessa empresa durante esses cinco dias, podemos dizer que ele teve seu capital \_\_\_\_\_, aproximadamente, em \_\_\_\_%.

Das alternativas abaixo, marque a que melhor completa as lacunas acima.

- a) Aumentado, 6
- b) Aumentado, 5
- c) Aumentado, 3
- d) Diminuído, 2
- e) Inalterado, 0

38) Analisando o sistema de equações não lineares  $\begin{cases} x^2 + y^2 = a \\ bx^2 + cy = d \end{cases}$  marque a alternativa que contém uma afirmação falsa em relação a esse sistema.

- a) As equações desse sistema representam: uma circunferência e uma parábola.
- b) Esse sistema poderá ter, no máximo, 4 soluções.
- c) Esse sistema pode não ter solução.
- d) Esse sistema pode ter somente uma solução.
- e) Esse sistema pode ter mais do que 4 soluções.

Leia atentamente as instruções abaixo e responda às questões 39 e 40:

Podemos criptografar mensagens, utilizando operações matriciais da seguinte maneira:

- Cada letra do alfabeto está associada a um único número, conforme tabela abaixo.

| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J  | K  | L  | M  | N  | O  | P  | Q  | R  | S  | T  | U  | V  | W  | X  | Y  | Z  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |

- A fim de montarmos uma matriz quadrada  $2 \times 2$  ou  $3 \times 3$ , determinamos se vamos criptografar de 2 em 2 letras ou de 3 em 3 letras.
- Para obter uma nova matriz com dados criptografados, multiplicamos a matriz quadrada por uma matriz coluna (formada pelos números que representam as letras).

Suponhamos que desejamos transmitir a seguinte mensagem: **“Olá pessoal, tudo ok, cheguei a tempo de fazer a prova do vestibular do UniFOA”**. Para tanto, vamos utilizar a matriz  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$  que



criptografará cada par de letras da mensagem. Ao criptografar um par de letras da mensagem com a seguinte operação matricial  $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ? \\ ? \end{bmatrix}$ , obtemos o novo par  $\begin{bmatrix} 41 \\ 108 \end{bmatrix}$ .

- 39) Qual foi a par de letras que, após a criptografia, se tornou  $\begin{bmatrix} 41 \\ 108 \end{bmatrix}$ ?
- a) OA
  - b) OK
  - c) LA
  - d) AL
  - e) VA
- 40) O receptor da mensagem, conhecendo a matriz A, poderá decriptografar cada par de letras criptografadas  $P = \begin{bmatrix} L_1 \\ L_2 \end{bmatrix}$ , realizando a seguinte operação matricial:
- a)  $A^{-1} \times P$
  - b)  $A \times P$
  - c)  $A^t \times P$
  - d)  $P^t \times A$
  - e)  $P^{-1} \times A$