

Coletânea **enem**

Edição 2018



POLIEDRO
SISTEMA DE ENSINO



São José dos Campos-SP
Telefone: (12) 3924-1616
editora@sistemapoliedro.com.br
www.sistemapoliedro.com.br

Copyright © Editora Poliedro, 2018
Todos os direitos de edição reservados à Editora Poliedro
ISBN 978-85-7901-141-2

Direção geral	Nicolau Arbex Sarkis.
Gerência editorial	Emília Noriko Ohno.
Coordenação de projeto editorial	Marília L. dos Santos G. Ribeiro e Viviane R. Nepomuceno.
Analista de projeto editorial	Brunna Mayra Vieira da Conceição.
Edição	Fernando da Espiritu Santo Filho.
Coordenação de edição de texto	Anaiza Castellani Selingardi.
Edição de texto	Juliana Verri Ribeiro.
Coordenação de revisão	Mariana Castelo Queiroz.
Revisão	Equipe de revisão da Editora Poliedro.
Edição de arte	Kleber S. Portela e Wellington Paulo.
Diagramação	Equipe de diagramação da Editora Poliedro.
Ilustração	Equipe de ilustração da Editora Poliedro.
Coordenação de licenciamento	Kelly Garcia.
Analistas de licenciamento	Equipe de licenciamento da Editora Poliedro.
Coordenação de engenharia de produção	Juliano Castilho Laet de Holanda.
Analista de produção editorial	Claudia Moreno Fernandes.
Coordenação de PCP	Anderson Flávio Correia.
Analista de PCP	Vandré Luis Soares.
Projeto gráfico	Alexandre Moreira Lemes, Kleber S. Portela e Wellington Paulo.
Projeto gráfico da capa	Wellington Paulo.
Colaboração externa	Cotejo: Carolina Bandeira.
Impressão e acabamento	Nywgraf.

Créditos:

6 Kubko/Shutterstock.com • **7-9** filborg/Shutterstock.com • magic pictures/Shutterstock.com • 13ree.design/Shutterstock.com • Blan-k/Shutterstock.com • VectorForever/Shutterstock.com • Panptys/Shutterstock.com • inspiron.dell.vector/Shutterstock.com • yoyoyai/Shutterstock.com • **10** Rawpixel.com/Shutterstock.com • **12** Billion Photos/Shutterstock.com.

Prezado estudante,

O Exame Nacional do Ensino Médio nasceu da intenção de oferecer subsídios ao Ministério da Educação para avaliar e diagnosticar os avanços e retrocessos da educação no Brasil no que diz respeito à etapa de Ensino Médio. Hoje em dia, ele é o principal exame de seleção do país, formato incentivado pela criação do Sisu, programa federal que utiliza o exame como meio de acesso ao Ensino Superior e a outros projetos, como o Prouni. Os resultados da avaliação ainda podem ser aproveitados para o ingresso em universidades de Portugal, o que explica sua ampla concorrência.

Em 2017, o Enem passou por mudanças, oferecendo maior acessibilidade (com a ampliação dos atendimentos especiais) e aplicando um exame mais interdisciplinar, com o objetivo de verificar os conhecimentos técnicos e culturais dos candidatos dentro de grandes áreas de estudo. É por isso que, este ano, visando oferecer a você um material mais atualizado e norteador para sua preparação, chega a suas mãos o **novo Coletânea Enem**.

Muitos avaliam que, com o passar dos anos, o Enem tem se tornado uma avaliação cada vez mais complexa, cobrando conteúdos bastante específicos. Sobre essa impressão, vale refletir que, com as mudanças sofridas, como todo processo que objetiva selecionar pessoas – e não apenas avaliá-las –, o exame necessita incrementar seus critérios avaliadores a cada ano para que consiga filtrar os candidatos em diversos aspectos e para tantas instituições diferentes.

No entanto, embora se esteja falando de um exame mais abrangente e em constante modificação, deve-se considerar que o Enem jamais representará uma dificuldade intransponível para os alunos que tiveram uma boa formação na Educação Básica e que possuem cultura geral. Nesse sentido, grandes teóricos da educação asseguram que uma formação de qualidade é aquela que permite estabelecer uma clara relação entre o que se aprende na escola e o que se vivencia no cotidiano. Sob essa perspectiva, o Enem opta por cobrar aspectos que percorrem tal ideal, ou seja, por meio da problematização e da intertextualidade presente em suas questões, incentiva a construção de relações entre conceito e contexto como a própria razão do aprendizado.

Dessa forma, é preciso ter em mente que, ainda que seja um exame de seleção, o conhecimento de mundo do estudante, aliado às competências e habilidades adquiridas ao longo dos anos de estudo teórico, é a base para um resultado positivo no Enem.

Como funciona o material?

O **novo Coletânea Enem** visa ser cada vez mais simples de compreender e, ao mesmo tempo, mais completo, permitindo que o estudante esteja atualizado com as mudanças sofridas pela prova ao longo dos anos.

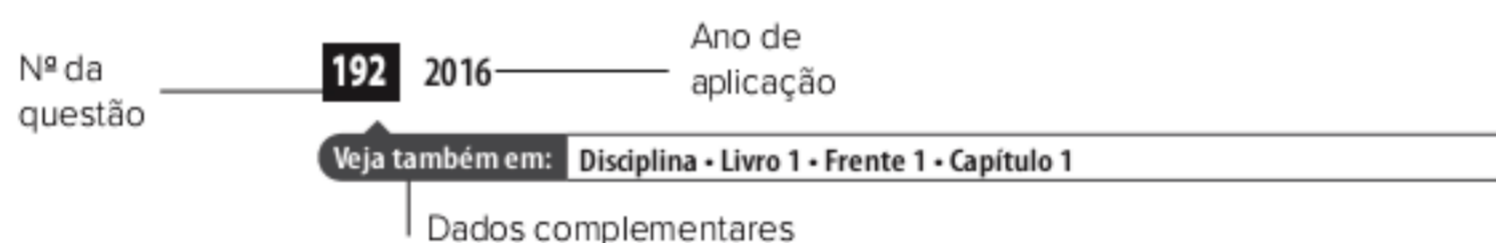
Assim, nesta edição, você encontrará dados históricos e curiosidades sobre o Enem a partir de 2009, quando foi apresentado seu novo formato, e entenderá conceitos e características fundamentais da prova, como as áreas do conhecimento, os eixos cognitivos e as competências e habilidades exigidas. Além disso, conhecerá as avaliações de professores e coordenadores que estudaram a última edição do exame, podendo observar os conteúdos mais abordados, preparar-se com antecedência e, ainda, desvendar o método de obtenção da nota da prova: a TRI (Teoria de Resposta ao Item).

Em seguida, você verá as questões das provas dos últimos 5 anos, que contemplam a realidade atual do Enem: 45 questões por área, divididas em 2 dias de provas.

As questões estão organizadas de acordo com as grandes áreas do conhecimento e se subdividem conforme disciplina, livro, frente e capítulo da Coleção Pré-vestibular do Sistema de Ensino Poliedro. Devido ao caráter interdisciplinar da prova e das nossas outras coleções, elas também estão indexadas por assunto e de maneira cronológica, com os respectivos anos nos quais foram aplicadas:



Além disso, no decorrer do material, há indicações de onde localizar informações adicionais a respeito de determinadas questões que apresentam caráter interdisciplinar:







Por fim, visando oferecer a real dimensão das provas do Enem, as questões deste material correspondem ao original utilizado à época da aplicação do exame. Desse modo, eventuais inconsistências de dados ou de respostas não foram corrigidas. Em algumas situações, também será indicada a possibilidade de duplo gabarito – a primeira opção será o gabarito oficial do Inep; a segunda, a considerada pelo time de professores dos colégios sede do Poliedro. Nesses casos, serão apresentados boxes de explicação que justificam a escolha.

Esperamos que o **novo Coletânea Enem** atenda suas necessidades e seja de grande utilidade nesse momento tão importante que você vivencia. Bons estudos!

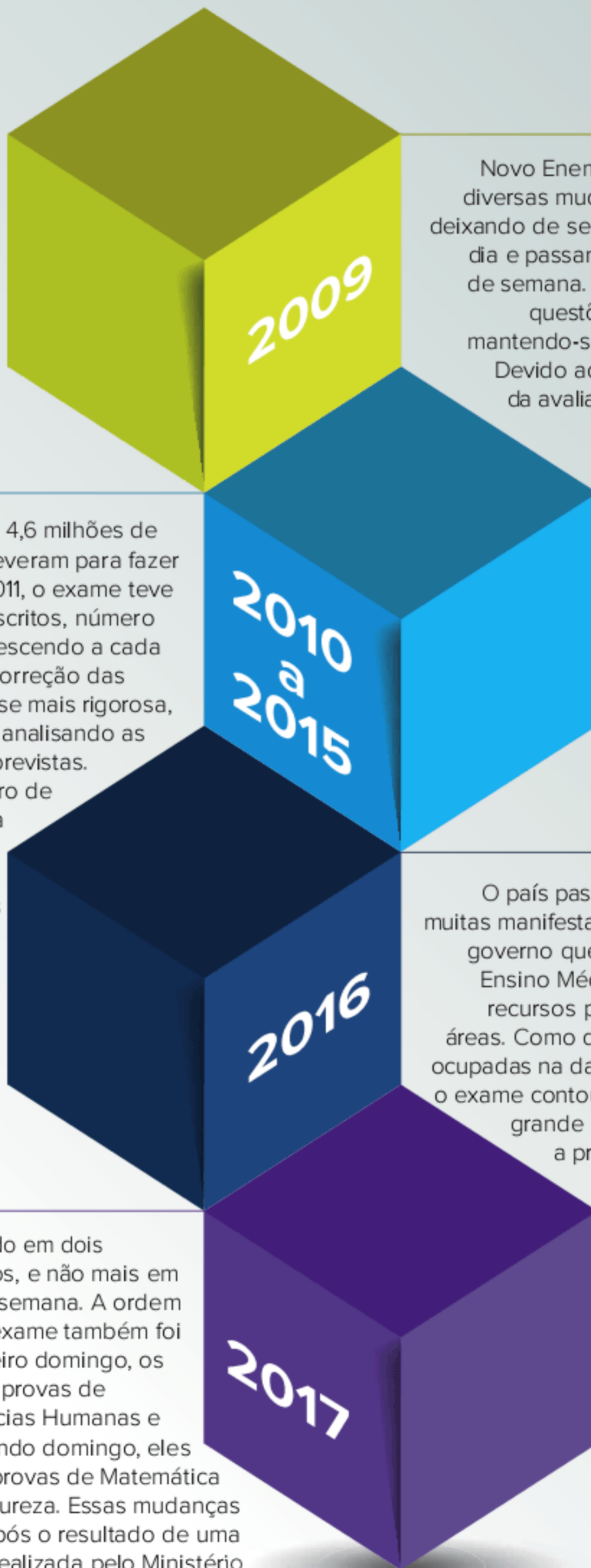
Sumário

Enem no tempo O histórico da avaliação	6
Dados do Enem Números e curiosidades da prova de 2017	7
O Enem e o Ensino Superior Os programas que usam a nota do exame	10
As áreas do conhecimento Interdisciplinaridade e os objetos de estudo	11
Os eixos cognitivos Autonomia e as cinco formas de conhecer	13
As competências e as habilidades Conceitos e descrições exemplificados.....	14
A redação no Enem Os pontos essenciais para uma produção nota 1.000	18
O conteúdo da prova Os assuntos que são destaque no exame	20
O cálculo da nota Como funciona a Teoria de Resposta ao Item (TRI)	31

Questões Enem (2013-2017)

	Português	33
	Interpretação de texto	44
	Redação	84
	Inglês	90
	Espanhol	97
	Arte	104
	Educação Física	109
	Matemática	111
	História.....	164
	Geografia.....	179
	Filosofia	198
	Sociologia.....	204
	Biologia.....	212
	Física	227
	Química.....	244
	Gabarito	261

Enem no tempo



Novo Enem: o exame experimentou diversas mudanças em sua estrutura, deixando de ser aplicado em apenas um dia e passando a ocorrer em um final de semana. Além disso, o número de questões subiu de 63 para 180, mantendo-se a proposta de redação. Devido ao aumento da visibilidade da avaliação, mais de 4,14 milhões de estudantes de todo o país se inscreveram.

Em 2010, mais de 4,6 milhões de pessoas se inscreveram para fazer a prova. Já em 2011, o exame teve 5,3 milhões de inscritos, número que continuou crescendo a cada ano. Em 2012, a correção das redações tornou-se mais rigorosa, com 2 corretores analisando as 5 competências previstas. Em 2015, o número de inscritos caiu pela primeira vez: foram 7,7 milhões contra 8,7 milhões de candidatos em 2014.

O país passou por um momento de muitas manifestações contra medidas do governo que sugeriam mudanças no Ensino Médio e possíveis cortes de recursos para a Educação e outras áreas. Como diversas escolas estavam ocupadas na data prevista para o Enem, o exame contou com duas aplicações – grande parte dos estudantes fez a prova na data programada (5 e 6 de novembro), porém, dos 8,6 milhões de inscritos 277 mil tiveram que prestar o exame um mês depois (3 e 4 de dezembro), em 23 estados.

O Enem foi aplicado em dois domingos seguidos, e não mais em um único final de semana. A ordem de aplicação do exame também foi alterada: no primeiro domingo, os alunos fizeram as provas de Linguagens, Ciências Humanas e redação; no segundo domingo, eles responderam às provas de Matemática e Ciências da Natureza. Essas mudanças foram definidas após o resultado de uma consulta pública realizada pelo Ministério da Educação com mais de 600 mil pessoas.

Dados do Enem 2017



Dias de aplicação das provas

Em 2017, o Enem foi aplicado em dois domingos seguidos, dias 5 e 12 de novembro, deixando de ocorrer apenas em um fim de semana. A mudança marcou o fim do atendimento específico para sabatistas, que, nos anos anteriores, acessavam o local de prova no mesmo horário que os demais candidatos, mas só começavam a responder às questões às 19h.



Videoprova traduzida em Libras

Na última edição do exame, os candidatos surdos ou deficientes auditivos puderam optar por um recurso inédito: a videoprova traduzida para a Língua Brasileira de Sinais (Libras). Nesses casos, as questões e as opções de respostas, iguais às da prova regular, foram apresentadas em Libras por meio de um vídeo. Assim, para fazer o Enem, cada participante recebeu um *notebook*, podendo assistir aos vídeos na ordem desejada. Já a redação deveria ser escrita em português. Também houve apoio de tradutores em sala.



Respeito aos direitos humanos

Em 2017, a Justiça Federal suspendeu o item do edital do Enem que previa nota zero automática para quem desrespeitasse os direitos humanos na redação. No entanto, a decisão não afetou a competência 5, que diz que o estudante deve “elaborar proposta de intervenção para o problema abordado, respeitando os direitos humanos”. Assim, caso o candidato infringisse essa regra, ele perderia 200 pontos na redação, que correspondem a 20% da nota final.



Segurança da prova

No Enem 2017, os cadernos de questões foram identificados com o nome e o número de inscrição de cada candidato. Outra novidade foi o uso de detectores de ponto eletrônico para localizar e identificar, sem a necessidade de busca pessoal, estudantes que tentassem utilizar pontos eletrônicos ou aparelhos de transmissão durante a prova. Além disso, foram usados 67 mil detectores de metal, um para cada 100 participantes do exame, garantindo a vistoria dos alunos na entrada e saída de todos os banheiros.



Abstenção acima da média

Em 2017, 32,0% dos candidatos não compareceram aos dois dias de exame; em 2016, o número foi de 31,2%. Esse é o maior índice de abstenção desde 2009, quando 37,8% dos inscritos se ausentaram. Na ocasião, a prova foi furtada e precisou ser cancelada e remarcada.



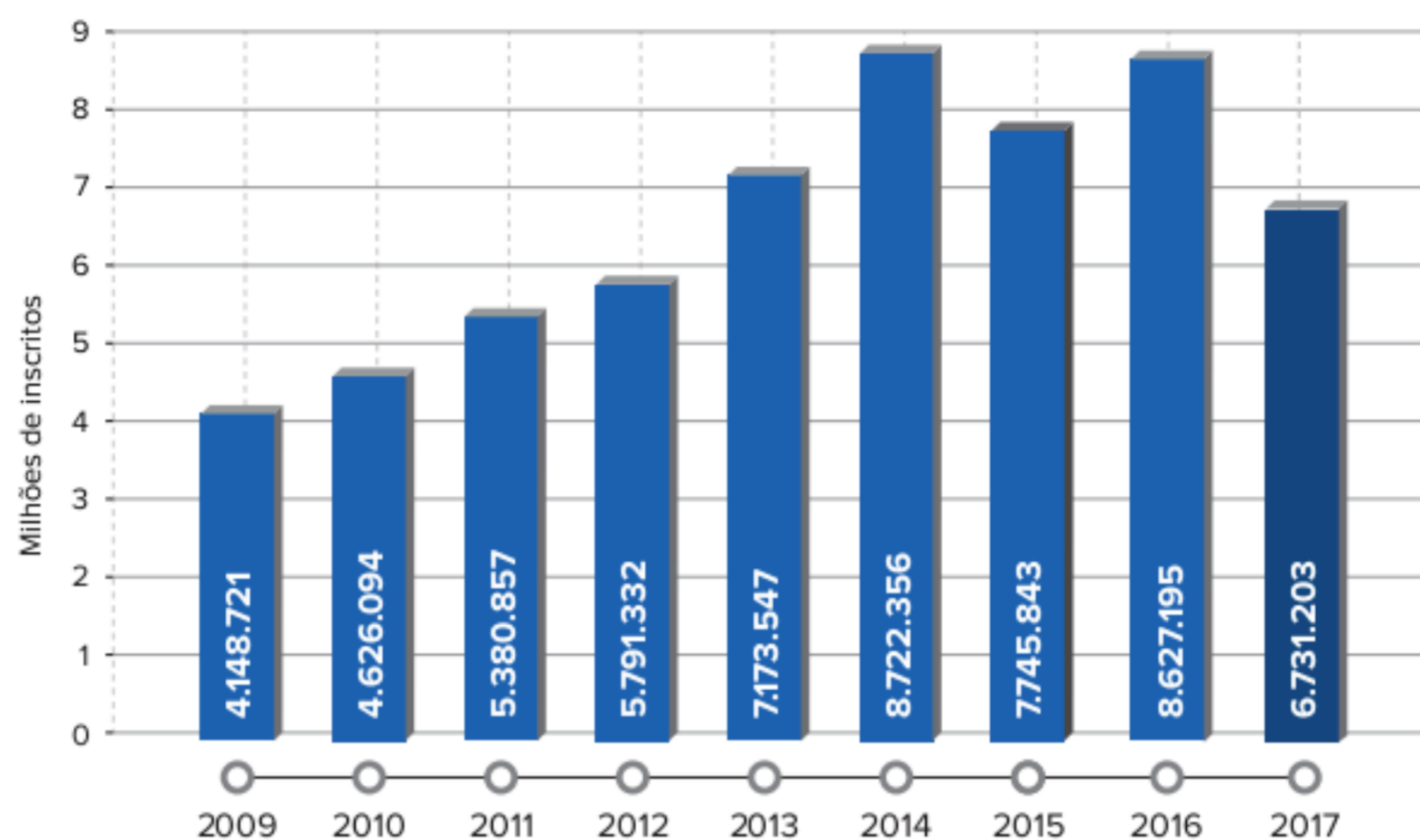
Certificação para o Ensino Médio

Na última edição, o Enem deixou de servir para certificação de conclusão do Ensino Médio. Essa avaliação passou a ser feita por meio do Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (Encceja), que não era usado para diplomação no Ensino Médio desde 2009.



Histórico de inscritos – Novo Enem

O Enem 2017 teve 6.731.203 inscritos, somando as aplicações do exame ocorridas nos dois domingos de novembro. Esse foi o menor número de inscritos na prova desde 2013, quando o exame registrou 7.173.547 participantes confirmados. O índice ainda apresenta uma redução de quase 22% em relação a 2016.



Cor ou raça dos inscritos



Pardos
46,9%



Amarelos
2,3%



Branços
35,0%



Índios
0,7%



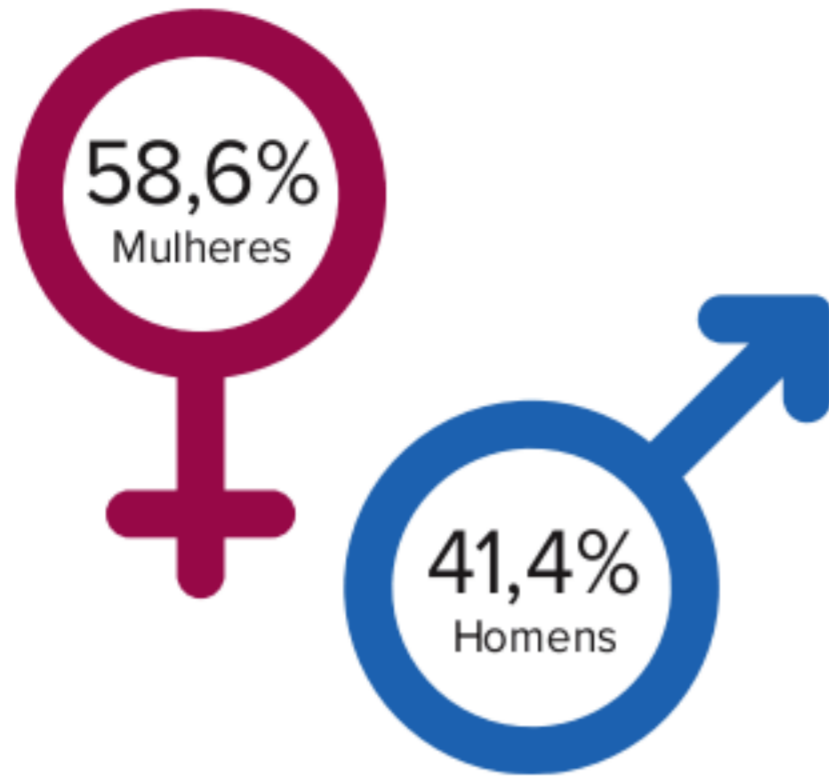
Negros
13,3%



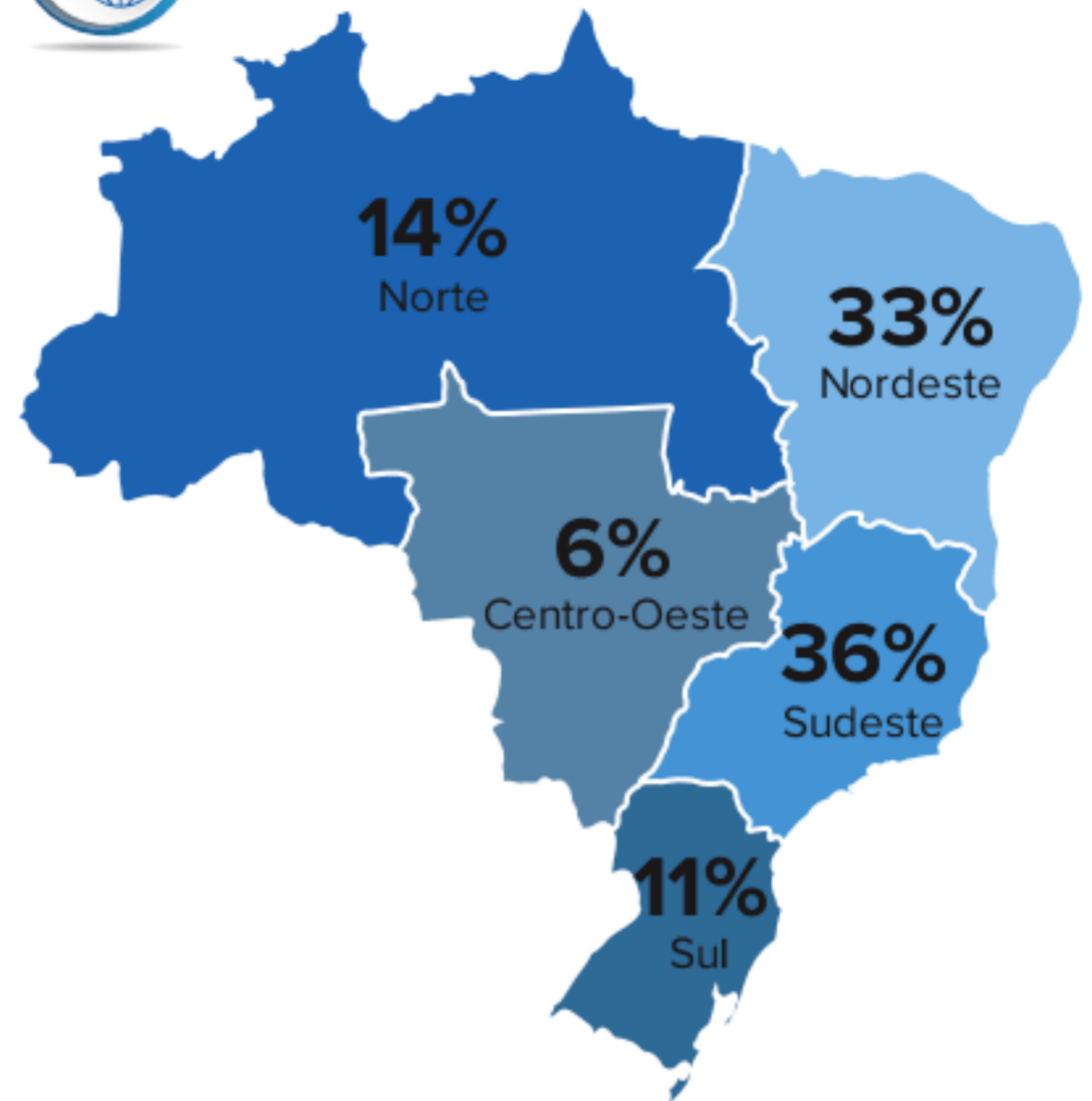
Não declararam
1,9%



Inscritos por gênero



Inscritos por região



Atendimentos especiais

304

travestis e transexuais utilizaram o nome social.

35 mil

solicitaram atendimento especializado, oferecido a estudantes com algum tipo de deficiência física, visual, auditiva ou intelectual.

16 mil

solicitaram atendimento específico, disponível a candidatos gestantes, lactantes, idosos e estudantes em classe hospitalar.

1.626

pessoas fizeram as vídeo provas traduzidas em libras, novidade da edição de 2017 do exame.

O Enem e o Ensino Superior

Com o passar dos anos, o Enem tornou-se a única forma de seleção para ingresso em diversas universidades do país, além de ser uma das ferramentas de tantos outros processos seletivos de acesso ao Ensino Superior. Devido a isso, a avaliação cresceu e se consolidou, comparando-se a outros grandes vestibulares do Brasil e, ainda, superando-os em relevância. Confira os programas que utilizam a nota do Enem:

Sisu (Sistema de Seleção Unificada)

É uma maneira informatizada e *on-line* criada pelo Ministério da Educação para selecionar novos estudantes para as instituições públicas de Ensino Superior que utilizam a nota obtida no Enem como única forma de seleção. O Sistema funciona da seguinte maneira:

- As universidades informam quantas vagas há disponíveis para cada curso, bem como o peso que a nota de cada uma das grandes áreas do conhecimento da prova do Enem terá na nota final do aluno;
- No período determinado, o aluno que fez o Enem faz sua inscrição no *site* <<http://sisu.mec.gov.br>> e se candidata a duas opções de vagas/universidades disponíveis;
- A partir das notas obtidas no exame, o próprio sistema calcula o peso de cada prova de acordo com a área de interesse do aluno e as determinações das instituições conveniadas;
- Assim, são selecionados os candidatos mais bem classificados dentro do número de vagas ofertadas;
- Decidindo ingressar na universidade em que foi aprovado, o estudante deve atentar ao período de matrícula da respectiva instituição para efetuar-la e garantir a vaga.

Prouni (Programa Universidade para Todos)

O Prouni tem como propósito a concessão de bolsas de estudo integrais e parciais em cursos de graduação em instituições privadas de educação superior. Instituído em janeiro de 2005, o programa visa contemplar candidatos que não possuem diploma de curso superior e que tenham realizado o Enem no ano anterior, alcançando, no mínimo, 450 pontos na média das notas das provas de cada área do conhecimento e nota acima de zero na redação.

O candidato deve satisfazer algumas condições socioeconômicas (informadas no *site* do programa), como ter cursado o Ensino Médio em escola pública ou em escola particular como bolsista e ter renda familiar de até 1,5 salário mínimo por pessoa (para bolsas integrais) e de até 3 salários mínimos por pessoa (para bolsas parciais de 50%).

Ao se inscrever, o candidato pode escolher até três opções de curso e instituição. Ao final de cada período de inscrições (são dois ao ano), são feitas duas chamadas subsequentes para convocação dos candidatos pré-selecionados. Como é feita a inscrição? Exclusivamente pelo *site* do Prouni: <<http://siteprouni.mec.gov.br>>.

Enem em Portugal

O acordo firmado entre Brasil e Portugal em 2014 tornou possível aos estudantes brasileiros o ingresso em uma universidade portuguesa utilizando apenas a nota do Enem, ampliando, assim, as oportunidades de intercâmbio educacional. Para se candidatar a uma vaga, é necessário consultar os requisitos de cada uma das 27 instituições parceiras, que podem ser conferidas no *site* do Inep: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/enem/enem-em-portugal>>.



As áreas do conhecimento

São uma reunião dos conhecimentos que compartilham objetos de estudo e, portanto, mais facilmente se comunicam, criando condições para que a prática escolar se desenvolva em uma perspectiva de interdisciplinaridade.

A prova do Enem contém 180 questões, realizadas em dois dias de aplicação e divididas igualmente (45 questões) entre as quatro áreas do conhecimento, com adição de uma proposta de redação ao primeiro dia de avaliação.



Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Língua Portuguesa, Língua Estrangeira (Inglês ou Espanhol), Literatura, Arte, Educação Física e Redação

A linguagem é qualquer meio sistemático de comunicar ideias ou sentimentos por meio de signos convencionais – sonoros, gráficos, gestuais. Já os códigos, construídos nas relações sociais, retratam graficamente uma informação a ser transmitida. Esses recursos nos ajudam a propagar experiências, extrair conclusões, ampliar limites e propor problemas.

No entanto, a aplicação de Linguagens e Códigos no sistema de avaliação do exame vai além da verificação das habilidades definidas para essa área, pois “o [próprio] Enem é linguagem e código, um texto construído e construtor de significados”. Dessa forma, as questões da prova como um todo são mais do que uma avaliação do aprendizado escolar. Elas são reflexo da própria sociedade e de suas construções, exigindo do estudante eficiência na interpretação das ideias apresentadas nos enunciados, já que “todas as situações de avaliação estruturam-se de modo a verificar se o aluno é capaz de ler e interpretar textos em linguagem verbal e visual (fotos, mapas, pinturas, gráficos, entre outros) e enunciados”.



Ciências Humanas e suas Tecnologias

História, Geografia, Filosofia e Sociologia

A sociedade atual está em constante transformação: variações na concentração populacional, novos padrões de produção e consumo, intervenções do ser humano no ambiente, desigualdades sociais, busca por identidade, violência, inovação, informação e diversas mudanças no tempo e no espaço. Essa realidade dinâmica e de múltiplas facetas exige a compreensão das tecnologias da sociedade e de seus processos e o despertar de uma inquietação capaz de promover a visão crítica necessária para atuar sobre problemas concretos da comunidade.

A própria fundamentação do Enem ressalta a importância do jovem nesse processo dinâmico: “num planeta cada vez mais urbanizado, a cultura jovem tornou-se a matriz de uma mudança cultural no sentido mais amplo. Cada um participa desse movimento a partir de vínculos que é capaz de estabelecer entre o campo cognitivo, o campo afetivo, o campo estético e o campo ético”.

Por isso, a proposta das Ciências Humanas é desenvolver no indivíduo a consciência de si mesmo e das relações humanas no espaço-tempo, aprimorar o pensamento crítico e a atuação cidadã, além de flexibilizar os posicionamentos e a visão de mundo para encontrar alternativas de intervenção na realidade.



Matemática e suas Tecnologias

Matemática

A prova de Matemática do Enem não avalia apenas o conhecimento específico que o aluno tem sobre determinado assunto da disciplina, mas também sua habilidade para resolver problemas. “A verificação tradicional do aprendizado, geralmente, testa a retenção pelo aluno de determinados conceitos ou de sua capacidade de aplicação imediata e estrita deles. Procurando distanciar-se dessa tradição, [...] o Exame apresenta situações nas quais o conhecimento revele-se em contexto real”.

Portanto, o estudante deve entender o enunciado, refletir sobre a situação apresentada – que pode ser, por exemplo, o teste de eficácia de uma vacina, o projeto de um automóvel ou uma pesquisa de mercado para determinada companhia – e pensar na melhor maneira de aplicar os conceitos matemáticos a fim de chegar a uma resposta para o problema proposto, que, muitas vezes, pode ser resolvido por mais de um caminho. Com essa formulação, a prova acaba por revelar que “a matemática efetivamente aprendida, não obstante seu sentido cultural próprio, revela sua força e sentido maiores quando se apresenta como instrumento do pensar a realidade”.



Ciências da Natureza e suas Tecnologias

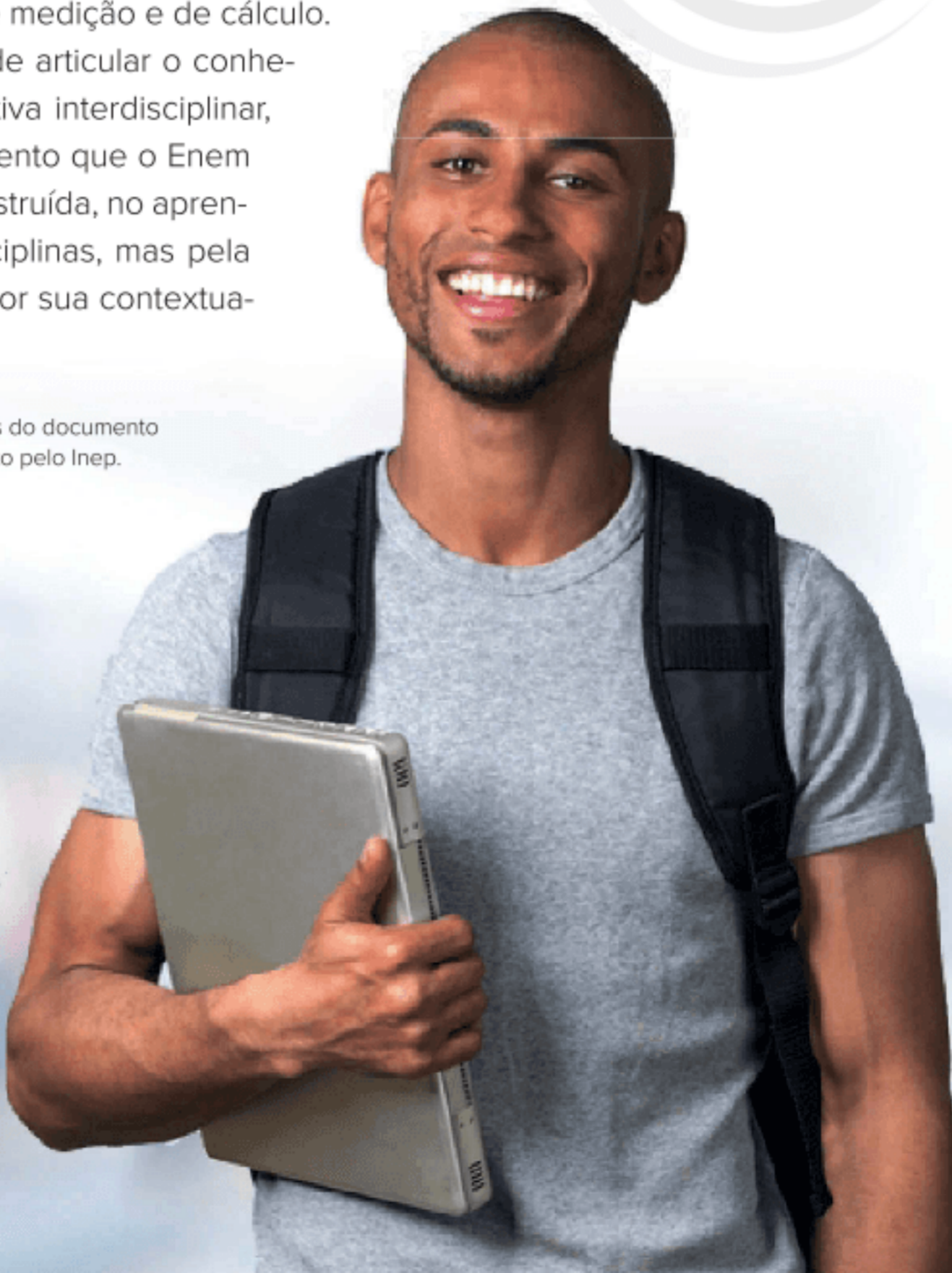
Física, Química e Biologia

Nessa área, o estudante precisa se preocupar em “desenvolver a capacidade de questionar processos naturais e tecnológicos, identificando regularidades, apresentando interpretações e prevendo evoluções”. O candidato deve trabalhar habilidades de modo que, a partir da leitura da questão da prova, consiga visualizar as etapas do experimento ou fenômeno ditado pelo enunciado e seja capaz de formular hipóteses e prever resultados.

O aprendizado adquirido durante as aulas das disciplinas que compõem essa área do conhecimento deve servir para que o estudante construa um entendimento do mundo natural e, a partir desse talento, possa planejar, executar e avaliar intervenções práticas. Esse entendimento é conquistado com ações que vão desde a aplicação de leis científicas até o manejo correto de instrumentos de medição e de cálculo.

É importante também que o aluno seja capaz de articular o conhecimento científico e tecnológico em uma perspectiva interdisciplinar, isto é, sob o prisma das outras áreas de conhecimento que o Enem avalia, já que “a interdisciplinaridade é também construída, no aprendizado ou no seu exame, não pela fusão das disciplinas, mas pela realidade das questões e das situações tratadas, por sua contextualização”.

*Todas as citações presentes nos textos desta seção foram retiradas do documento “Enem: fundamentação teórico-metodológica”, proposto pelo Inep.



Os eixos cognitivos

A construção do conhecimento e a autonomia

Até meados da década de 1980, a Educação Básica brasileira visava, prioritariamente, à formação para o ingresso no mercado de trabalho, o que fomentava, em grande parte, o ensino técnico e a aprendizagem de conceitos específicos.

Com expressivas transformações – tecnológicas, sociais e culturais – ocorridas na sociedade, tornou-se ideal um profissional com diferentes características, entre as quais estão as capacidades de resolver problemas, de tomar decisões e de sempre aprender novos procedimentos (o que não significa que dominar conceitos deixou de ser importante).

A implementação da Reforma do Ensino Médio, ocorrida no fim da década de 1970, propôs, então, aos estudantes de todo o país, uma formação mais geral em oposição a uma específica; o desenvolvimento das capacidades de pesquisar, buscar informações, analisá-las e selecioná-las e a capacidade de aprender, criar, formular, em vez do simples exercício de memorização.

A ideia é não condicionar o pensamento do indivíduo sobre uma única verdade, mas, sim, permitir novos caminhos e incentivar a reflexão e a liberdade. Assim, o jovem estará apto a fazer escolhas individuais, fundamentadas no conhecimento de mundo que foi adquirido, nas informações técnicas aprendidas e em suas conclusões pessoais.

O próprio Exame Nacional do Ensino Médio é, portanto, um treino para que o candidato exercite seu potencial autônomo, opte pela maneira que considera mais adequada para resolver questões e, assim, possa escolher cada uma das alternativas que as respondem. Essa habilidade deve acompanhar o indivíduo em outros desafios e circunstâncias propostas ao longo da vida.

As cinco formas de conhecer

Os eixos cognitivos consistem em cinco grandes formas de conhecer; são as capacidades dos alunos de mobilizar o conhecimento, depois que efetivamente “aprenderam a aprender”, para compreender o mundo, resolver problemas e atuar de forma cidadã, ética e responsável no meio em que vivem. Esses eixos estão relacionados a **todas as áreas do conhecimento** e são o resultado da **associação de várias competências e habilidades** que adquirimos durante nossa vida escolar, familiar e em sociedade.



As competências e as habilidades

“A diferença entre competência e habilidade, em uma primeira aproximação, depende do recorte. Resolver problemas, por exemplo, é uma competência que supõe o domínio de várias habilidades. Calcular, ler, interpretar, tomar decisões, responder por escrito, etc., são exemplos de habilidades requeridas para a solução de problemas de aritmética. Mas, se saímos do contexto de problema e se consideramos a complexidade envolvida no desenvolvimento de cada uma dessas habilidades, podemos valorizá-las como competências que, por sua vez, requerem outras tantas habilidades.”

Exame Nacional do Ensino Médio (Enem): Fundamentação Técnico- Metodológica.

O Enem é constituído de uma parte objetiva e uma redação que seguem uma Matriz de Referência, composta de competências e habilidades.

A palavra “competência” refere-se a um conjunto de habilidades ou conhecimentos que, neste caso, visa avaliar a capacidade do estudante em dominar a norma culta da Língua Portuguesa, compreender os fenômenos naturais, enfrentar situações-problema e construir argumentações baseadas em questões sociais cotidianas. Tal estruturação incentiva o raciocínio e consegue medir o conhecimento interdisciplinar dos alunos.

Partindo desse pressuposto, nota-se que as escolas se esforçam, cada vez mais, para ensinar o “saber fazer”, favorecendo o desenvolvimento de diversas habilidades. Com isso, os estudantes são induzidos a formar valores e ter atitudes compatíveis com uma sociedade mais justa.

A Matriz de Referência do Enem apresenta 120 habilidades, divididas entre as quatro grandes áreas do conhecimento – Linguagens e Códigos, Ciências Humanas, Matemática e Ciências da Natureza. Apesar de a redação não contar com habilidades específicas, ela necessita de um conjunto de competências para ser desenvolvida.

Nas páginas seguintes, verifique a lista completa de competências e habilidades de cada área. Não se preocupe em decorar esses itens, mas conhecê-los é importante para que você compreenda o teor da prova e tenha a chance de se preparar adequadamente para esse desafio.

“As **habilidades** estão associadas ao saber fazer: ação física ou mental que indica a capacidade adquirida. Assim, identificar variáveis, compreender fenômenos, relacionar informações, analisar situações-problema, sintetizar, julgar, correlacionar e manipular são exemplos de habilidades.

Já as **competências** são um conjunto de habilidades harmonicamente desenvolvidas e que caracterizam por exemplo uma função/profissão específica: ser arquiteto, médico ou professor de Química. As habilidades devem ser desenvolvidas na busca das competências..”

MORETTO, VASCO. (2004).

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência de área 1

Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

- H1** Identificar as diferentes linguagens e seus recursos expressivos como elementos de caracterização dos sistemas de comunicação.
- H2** Recorrer aos conhecimentos sobre as linguagens dos sistemas de comunicação e informação para resolver problemas sociais.
- H3** Relacionar informações geradas nos sistemas de comunicação e informação, considerando a função social desses sistemas.
- H4** Reconhecer posições críticas aos usos sociais que são feitos das linguagens e dos sistemas de comunicação e informação.

Competência de área 2

Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.

- H5** Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.
- H6** Utilizar os conhecimentos da LEM e de seus mecanismos como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.
- H7** Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.
- H8** Reconhecer a importância da produção cultural em LEM como representação da diversidade cultural e linguística.

Competência de área 3

Compreender e usar a linguagem corporal como relevante para a própria vida, integradora social e formadora de identidade.

- H9** Reconhecer as manifestações corporais de movimento como originárias de necessidade cotidianas de um grupo social.
- H10** Reconhecer a necessidade de transformação de hábitos corporais em função das necessidades cinestésicas.
- H11** Reconhecer a linguagem corporal como meio de interação social, considerando os limites de desempenho e as alternativas de adaptação para diferentes indivíduos.

Competência de área 4

Compreender a arte como saber cultural e estético gerador de significação do mundo e da própria identidade.

- H12** Reconhecer diferentes funções da arte, do trabalho da produção dos artistas em seus meios culturais.
- H13** Analisar as diversas produções artísticas como meio de explicar diferentes culturas, padrões de beleza e preconceitos.
- H14** Reconhecer o valor da diversidade artística e das inter-relações de elementos que se apresentam nas manifestações de vários grupos sociais e étnicos.

Competência de área 5

Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização e estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção.

- H15** Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político.
- H16** Relacionar informações sobre concepções artísticas e procedimentos de construção do texto literário.
- H17** Reconhecer a presença de valores sociais e humanos atualizáveis e permanentes no patrimônio literário nacional.

Competência de área 6

Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.

- H18** Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.
- H19** Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução.
- H20** Reconhecer a importância do patrimônio linguístico para a preservação da memória e da identidade nacional.

Competência de área 7

Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.

- H21** Reconhecer, em textos de diferentes gêneros, recursos verbais e não verbais utilizados com a finalidade de criar e mudar comportamentos e hábitos.
- H22** Relacionar, em diferentes textos, opiniões, temas, assuntos e recursos linguísticos.
- H23** Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público-alvo, pela análise dos procedimentos argumentativos utilizados.
- H24** Reconhecer no texto estratégias argumentativas empregadas para o convencimento do público, tais como a intimidação, sedução, comoção, chantagem, entre outras.

Competência de área 8

Compreender e usar a língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.

- H25** Identificar, em textos de diferentes gêneros, as marcas linguísticas que singularizam as variedades linguísticas sociais, regionais e de registro.
- H26** Relacionar as variedades linguísticas a situações específicas de uso social.
- H27** Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação.

Competência de área 9

Entender os princípios, a natureza, a função e o impacto das tecnologias da comunicação e da informação na sua vida pessoal e social, no desenvolvimento do conhecimento, associando-os aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhes dão suporte, às demais tecnologias, aos processos de produção e aos problemas que se propõem solucionar.

- H28** Reconhecer a função e o impacto social das diferentes tecnologias da comunicação e informação.
- H29** Identificar, pela análise de suas linguagens, as tecnologias da comunicação e informação.
- H30** Relacionar as tecnologias da comunicação e informação ao desenvolvimento das sociedades e ao conhecimento que elas produzem.



Ciências Humanas e suas Tecnologias

Competência de área 1

Compreender os elementos culturais que constituem as identidades.

- H1** Interpretar historicamente e/ou geograficamente fontes documentais acerca de aspectos da cultura.
- H2** Analisar a produção da memória pelas sociedades humanas.
- H3** Associar as manifestações culturais do presente aos seus processos históricos.
- H4** Comparar pontos de vista expressos em diferentes fontes sobre determinado aspecto da cultura.
- H5** Identificar as manifestações ou representações da diversidade do patrimônio cultural e artístico em diferentes sociedades.

Competência de área 2

Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.

- H6** Interpretar diferentes representações gráficas e cartográficas dos espaços geográficos.
- H7** Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações.
- H8** Analisar a ação dos estados nacionais no que se refere à dinâmica dos fluxos populacionais e no enfrentamento de problemas de ordem econômico-social.
- H9** Comparar o significado histórico-geográfico das organizações políticas e socioeconômicas em escala local, regional ou mundial.
- H10** Reconhecer a dinâmica da organização dos movimentos sociais e a importância da participação da coletividade na transformação da realidade histórico-geográfica.

Competência de área 3

Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.

- H11** Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço.
- H12** Analisar o papel da justiça como instituição na organização das sociedades.
- H13** Analisar a atuação dos movimentos sociais que contribuíram para mudanças ou rupturas em processos de disputa pelo poder.
- H14** Comparar diferentes pontos de vista, presentes em textos analíticos e interpretativos, sobre situação ou fatos de natureza histórico-geográfica acerca das instituições sociais, políticas e econômicas.
- H15** Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história.

Competência de área 4

Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.

- H16** Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social.
- H17** Analisar fatores que explicam o impacto das novas tecnologias no processo de territorialização da produção.
- H18** Analisar diferentes processos de produção ou circulação de riquezas e suas implicações socioespaciais.
- H19** Reconhecer as transformações técnicas e tecnológicas que determinam as várias formas de uso e apropriação dos espaços rural e urbano.
- H20** Selecionar argumentos favoráveis ou contrários às modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho.

Competência de área 5

Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.

- H21** Identificar o papel dos meios de comunicação na construção da vida social.
- H22** Analisar as lutas sociais e conquistas obtidas no que se refere às mudanças nas legislações ou nas políticas públicas.
- H23** Analisar a importância dos valores éticos na estruturação política das sociedades.
- H24** Relacionar cidadania e democracia na organização das sociedades.
- H25** Identificar estratégias que promovam formas de inclusão social.

Competência de área 6

Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.

- H26** Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem.
- H27** Analisar de maneira crítica as interações da sociedade com o meio físico, levando em consideração aspectos históricos e/ou geográficos.
- H28** Relacionar o uso das tecnologias com os impactos socioambientais em diferentes contextos histórico-geográficos.
- H29** Reconhecer a função dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionados com as mudanças provocadas pelas ações humanas.
- H30** Avaliar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta nas diferentes escalas.

Matemática e suas Tecnologias

Competência de área 1

Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

- H1** Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações – naturais, inteiros, racionais ou reais.

- H2** Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem.
- H3** Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.
- H4** Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.
- H5** Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.

Competência de área 2

Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.

- H6** Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional.
- H7** Identificar características de figuras planas ou espaciais.
- H8** Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma.
- H9** Utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.

Competência de área 3

Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

- H10** Identificar relações entre grandezas e unidades de medida.
- H11** Utilizar a noção de escalas na leitura de representação de situação do cotidiano.
- H12** Resolver situação-problema que envolva medidas de grandezas.
- H13** Avaliar o resultado de uma medição na construção de um argumento consistente.
- H14** Avaliar proposta de intervenção na realidade utilizando conhecimentos geométricos relacionados a grandezas e medidas.

Competência de área 4

Construir noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

- H15** Identificar a relação de dependência entre grandezas.
- H16** Resolver situação-problema envolvendo a variação de grandezas, direta ou inversamente proporcionais.
- H17** Analisar informações envolvendo a variação de grandezas como recurso para a construção de argumentação.
- H18** Avaliar propostas de intervenção na realidade envolvendo variação de grandezas.

Competência de área 5

Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas.

- H19** Identificar representações algébricas que expressem a relação entre grandezas.
- H20** Interpretar gráfico cartesiano que represente relações entre grandezas.
- H21** Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos.
- H22** Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação.
- H23** Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos.

Competência de área 6

Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.

- H24** Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas para fazer inferências.
- H25** Resolver problema com dados apresentados em tabelas ou gráficos.
- H26** Analisar informações expressas em gráficos ou tabelas como recurso para a construção de argumentos.

Competência de área 7

Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas,

determinação de amostras e cálculos de probabilidade para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística.

H27 Calcular medidas de tendência central ou de dispersão de um conjunto de dados expressos em uma tabela de frequências de dados agrupados (não em classes) ou em gráficos.

H28 Resolver situação-problema que envolva conhecimentos de estatística e probabilidade.

H29 Utilizar conhecimentos de estatística e probabilidade como recurso para a construção de argumentação.

H30 Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos de estatística e probabilidade.



Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Competência de área 1

Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.

H1 Reconhecer características ou propriedades de fenômenos ondulatórios ou oscilatórios, relacionando-os a seus usos em diferentes contextos.

H2 Associar a solução de problemas de comunicação, transporte, saúde ou outro com o correspondente desenvolvimento científico e tecnológico.

H3 Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.

H4 Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.

Competência de área 2

Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos.

H5 Dimensionar circuitos ou dispositivos elétricos de uso cotidiano.

H6 Relacionar informações para compreender manuais de instalação ou utilização de aparelhos, ou sistemas tecnológicos de uso comum.

H7 Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador ou a qualidade de vida.

Competência de área 3

Associar intervenções que resultam em degradação ou conservação ambiental a processos produtivos e sociais e a instrumentos ou ações científico-tecnológicos.

H8 Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando processos biológicos, químicos ou físicos neles envolvidos.

H9 Compreender a importância dos ciclos biogeoquímicos ou do fluxo de energia para a vida, ou da ação de agentes ou fenômenos que podem causar alterações nesses processos.

H10 Analisar perturbações ambientais, identificando fontes, transporte e/ou destino dos poluentes ou prevendo efeitos em sistemas naturais, produtivos ou sociais.

H11 Reconhecer benefícios, limitações e aspectos éticos da biotecnologia, considerando estruturas e processos biológicos envolvidos em produtos biotecnológicos.

H12 Avaliar impactos em ambientes naturais decorrentes de atividades sociais ou econômicas, considerando interesses contraditórios.

Competência de área 4

Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

H13 Reconhecer mecanismos de transmissão da vida, prevendo ou explicando a manifestação de características dos seres vivos.

H14 Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

H15 Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos.

H16 Compreender o papel da evolução na produção de padrões e processos biológicos ou na organização taxonômica dos seres vivos.

Competência de área 5

Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.

H17 Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.

H18 Relacionar propriedades físicas, químicas ou biológicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.

H19 Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.

Competência de área 6

Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

H20 Caracterizar causas ou efeitos dos movimentos de partículas, substâncias, objetos ou corpos celestes.

H21 Utilizar leis físicas e/ou químicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica e/ou do eletromagnetismo.

H22 Compreender fenômenos decorrentes da interação entre a radiação e a matéria em suas manifestações em processos naturais ou tecnológicos, ou em suas implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais.

H23 Avaliar possibilidades de geração, uso ou transformação de energia em ambientes específicos, considerando implicações éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas.

Competência de área 7

Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

H24 Utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias ou transformações químicas.

H25 Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.

H26 Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais, identificando transformações químicas ou de energia envolvidas nesses processos.

H27 Avaliar propostas de intervenção no meio ambiente aplicando conhecimentos químicos, observando riscos ou benefícios.

Competência de área 8

Apropriar-se de conhecimentos da biologia para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

H28 Associar características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes, em especial em ambientes brasileiros.

H29 Interpretar experimentos ou técnicas que utilizam seres vivos, analisando implicações para o ambiente, a saúde, a produção de alimentos, matérias-primas ou produtos industriais.

H30 Avaliar propostas de alcance individual ou coletivo, identificando aquelas que visam à preservação e à implementação da saúde individual, coletiva ou do ambiente.

A redação no Enem

Recomendações para a redação

A proposta de redação do exame tem como objetivo possibilitar que os participantes, com base em uma situação-problema e com os subsídios oferecidos, realizem uma reflexão escrita sobre um tema de cunho político, social ou cultural, produzindo um texto dissertativo-argumentativo.

O tema de redação vem sempre acompanhado de textos motivadores. Em geral, são textos em linguagem verbal e/ou não verbal (imagem) que se remetem ao tema proposto a fim de orientar uma reflexão. Desse modo, antes de escrever a redação, o estudante deve fazer uma leitura cuidadosa da proposta apresentada, dos textos motivadores e das instruções, para que possa compreender perfeitamente o que está sendo solicitado.

Diferentemente das redações de outros grandes vestibulares, a dissertação argumentativa do Enem exige que o candidato desenvolva uma proposta de intervenção, ou seja, uma solução viável ao problema apresentado. Além disso, o participante deve prestar muita atenção ao tema exigido, pois, caso seus argumentos fujam do núcleo principal a ser discutido, ele pode ter a redação cancelada. Do mesmo modo, é imprescindível que o texto esteja adequado à norma culta da língua portuguesa.

A seguir, apresentamos mais detalhes sobre esses pontos essenciais para que o candidato possa garantir um bom desempenho na redação do Enem.

Proposta de intervenção

A redação do Enem exige que os candidatos apresentem uma proposta de intervenção. Isso significa que, além de pensar criticamente sobre uma situação da atualidade e argumentar sobre as questões que permeiam o tema, é necessário também propor soluções para o problema. No entanto, é importante lembrar que os argumentos e a proposta de intervenção precisam ser viáveis, coerentes e condizentes com a realidade vivida. Sozinha, essa competência vale até 200 pontos na média geral da dissertação argumentativa.

Fuga do tema

Ao desenvolver uma dissertação argumentativa para o Enem, é preciso ficar atento para não fugir ao tema proposto, pois isso pode acarretar o cancelamento da redação. Tangenciar o tema – ou seja, discorrer sobre o assunto, mas fugir do núcleo principal proposto – também representa um risco para a produção textual no exame. No Enem 2017, por exemplo, o tema da redação foi “Desafios para a formação educacional de surdos no Brasil”; nesse caso, o aluno que trouxe argumentos sobre os surdos, mas não se ateuve à sua formação educacional e qualificação no contexto brasileiro, tangenciou o tema e, portanto, teve uma avaliação de acordo com esse deslize.

Norma culta da língua portuguesa

A redação do Enem exige que o candidato domine a modalidade formal da língua portuguesa, portanto é de suma importância saber diferenciar os registros orais dos escritos. Desse modo, é preciso evitar, no texto, as marcas de oralidade, que são as expressões informais usadas no cotidiano – a não ser que sejam propositalmente inseridas. Para conectar frases e parágrafos, é fundamental utilizar elementos de coesão, ou seja, palavras e termos que estabelecem uma relação entre os enunciados e os tornam dependentes entre si. Da mesma maneira, a redação deve ser coerente, de modo que os parágrafos façam sentido do início ao fim do texto.

Competências de redação

A proposta da redação do Enem é fundamentada nas cinco competências da Matriz de Referência para Redação. Os aspectos a serem avaliados relacionam-se às competências que devem ter sido desenvolvidas durante os anos de escolaridade. São elas:

Competência 1: Demonstrar domínio da modalidade escrita formal da Língua Portuguesa.

Competência 2: Compreender a proposta de redação e aplicar conceitos das várias áreas de conhecimento para desenvolver o tema, dentro dos limites estruturais do texto dissertativo-argumentativo em prosa.

Competência 3: Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista.

Competência 4: Demonstrar conhecimento dos mecanismos linguísticos necessários para a construção da argumentação.

Competência 5: Elaborar proposta de intervenção para o problema abordado, respeitando os direitos humanos.

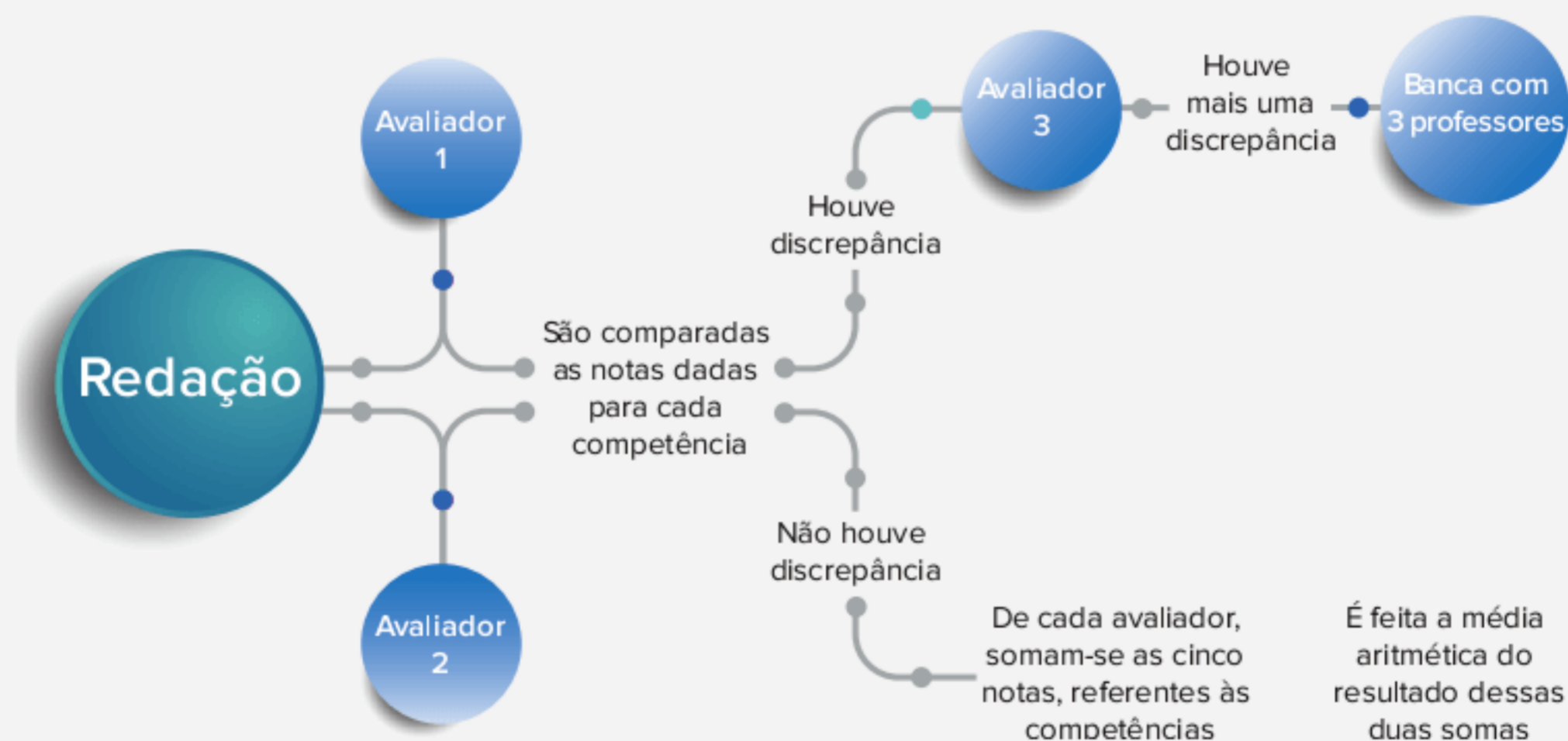
A composição da nota de redação

A nota da redação do Enem, geralmente, é uma das mais esperadas pelos alunos. Os textos são avaliados, inicialmente, por dois examinadores, com base nas 5 competências de redação estabelecidas pela Matriz de Referência para redação. Cada um dos corretores atribui uma nota de zero a 200 para cada competência, compondo, por meio da soma das notas, uma pontuação que pode chegar a 1.000 pontos.

Durante o processo de correção, um examinador não tem conhecimento do que foi atribuído pelo outro. O resultado de cada avaliador é calculado a partir da soma das notas das 5 competências. Em seguida, calcula-se a nota final da redação do candidato com a média aritmética da pontuação dada pelos dois avaliadores.

Se as notas atribuídas pelos corretores diferirem em mais de 100 pontos na nota total ou em mais de 80 na pontuação de qualquer uma das competências, considera-se que há uma discrepância entre as avaliações. Nesses casos, a redação é avaliada por um terceiro examinador, e a pontuação final será a média aritmética das duas notas totais mais próximas.

Contudo, se mesmo com uma terceira avaliação ainda houver discrepância na nota, o texto será avaliado por uma banca presencial composta de três professores. Confira no esquema a seguir:



Atenção

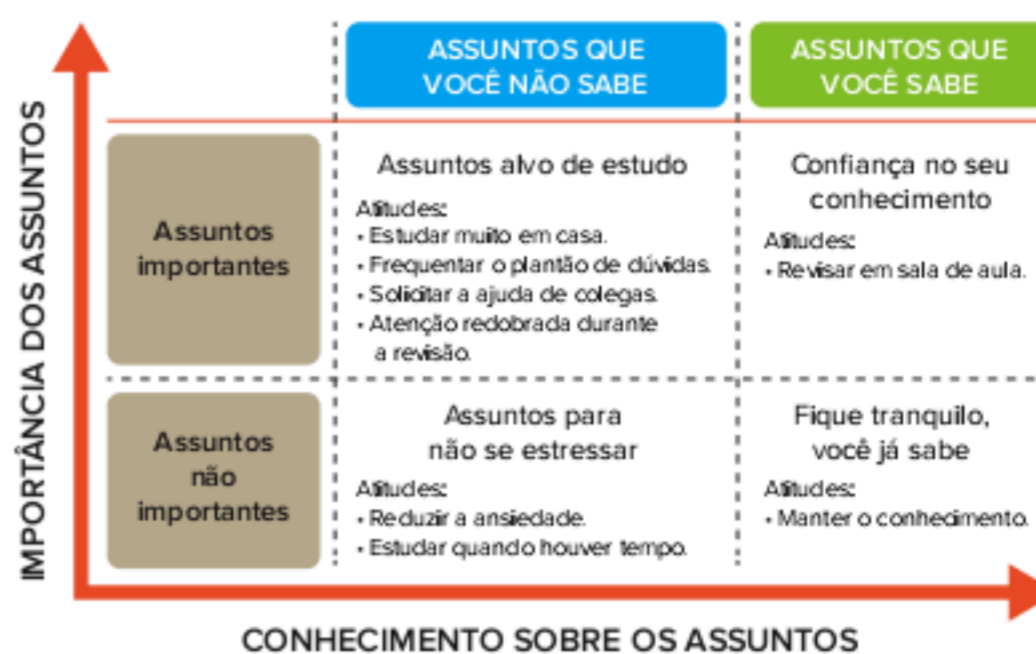
Você pode zerar a redação se...

- ...fugir totalmente ao tema;
- ...não seguir uma estrutura dissertativo-argumentativa para construir o texto;
- ...construir um texto com menos de oito linhas;
- ...fizer uso de impropérios, desenhos e outras formas propositais de anulação ou escrever parte do texto totalmente fora do tema proposto;
- ...deixar a folha de redação em branco – ainda que tenha escrito na folha de rascunho.

O conteúdo da prova

Embora o Enem tenha como um dos objetivos principais avaliar a relação crítica do aluno com o conhecimento por meio de competências e habilidades, estudar os conteúdos das disciplinas é essencial.

Mapeie seus estudos classificando os assuntos com o auxílio da tabela a seguir; alguns deles merecem mais ou menos atenção no decorrer do seu ano. Priorize, em seus estudos, os assuntos importantes que você não sabe e aqueles que só exigem uma revisão. Assim, você se sentirá bastante preparado para encarar o exame.



A seguir, você poderá verificar quais são os objetos de conhecimento associados às Matrizes de Referência do Enem de cada área e a incidência dos assuntos nos últimos cinco anos da avaliação (2013-2017).



CONTEÚDOS DE Ciências Humanas e suas Tecnologias

Diversidade cultural, conflitos e vida em sociedade

Cultura material e imaterial; patrimônio e diversidade cultural no Brasil. A Conquista da América. Conflitos entre europeus e indígenas na América colonial. A escravidão e formas de resistência indígena e africana na América. História cultural dos povos africanos. A luta dos negros no Brasil e o negro na formação da sociedade brasileira. História dos povos indígenas e a formação sócio-cultural brasileira. Movimentos culturais no mundo ocidental e seus impactos na vida política e social.

Formas de organização social, movimentos sociais, pensamento político e ação do Estado

Cidadania e democracia na Antiguidade; Estado e direitos do cidadão a partir da Idade Moderna; democracia direta, indireta e representativa. Revoluções sociais e políticas na Europa Moderna. Formação territorial brasileira; as regiões brasileiras; políticas de reordenamento territorial. As lutas pela conquista da independência política das colônias da América. Grupos sociais em conflito no Brasil imperial e a construção da nação. O desenvolvimento do pensamento liberal na sociedade capitalista e seus críticos nos séculos XIX e XX. Políticas de colonização, migração, imigração e emigração no Brasil nos séculos XIX e XX. A atuação dos grupos sociais e os grandes processos revolucionários do século XX: Revolução Bolchevique, Revolução Chinesa, Revolução Cubana. Geopolítica e conflitos entre os séculos XIX e XX: Imperialismo, a ocupação da Ásia e da África, as Guerras Mundiais e a Guerra Fria. Os sistemas totalitários na Europa do século XX: nazifascismo, franquismo, salazarismo e stalinismo. Ditaduras políticas na América Latina: Estado Novo no Brasil e ditaduras na América. Conflitos político-culturais pós-Guerra Fria, reorganização política internacional e os organismos multilaterais nos séculos XX e XXI. A luta pela conquista de direitos pelos cidadãos: direitos civis, humanos, políticos e sociais. Direitos sociais nas constituições brasileiras. Políticas afirmativas. Vida urbana: redes e hierarquia nas cidades, pobreza e segregação espacial.

Características e transformações das estruturas produtivas

Diferentes formas de organização da produção: escravismo antigo, feudalismo, capitalismo, socialismo e suas diferentes experiências. Economia agroexportadora brasileira: complexo açucareiro; a mineração no período colonial; a economia cafeeira; a borracha na Amazônia. Revolução Industrial: criação do sistema de fábrica na Europa e transformações no processo de produção. Formação do espaço urbano-industrial. Transformações na estrutura produtiva no século XX: o fordismo, o toyotismo, as novas técnicas de produção e seus impactos. A industrialização brasileira, a urbanização e as transformações sociais e trabalhistas. A globalização e as novas tecnologias de telecomunicação e suas consequências econômicas, políticas e sociais. Produção e transformação dos espaços agrários. Modernização da agricultura e estruturas agrárias tradicionais. O agronegócio, a agricultura familiar, os assalariados do campo e as lutas sociais no campo. A relação campo-cidade.

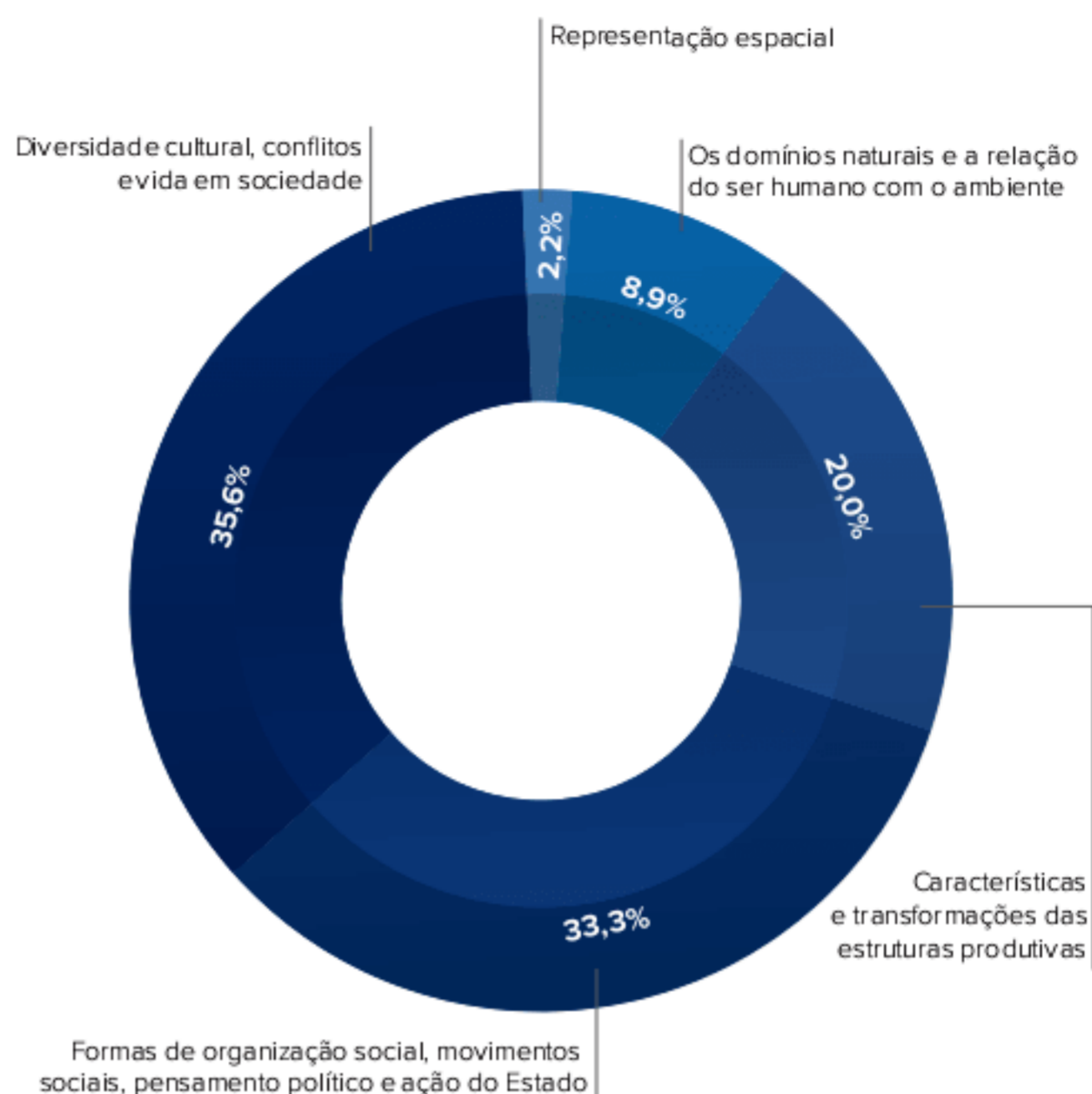
Os domínios naturais e a relação do ser humano com o ambiente

Relação homem-natureza, a apropriação dos recursos naturais pelas sociedades ao longo do tempo. Impacto ambiental das atividades econômicas no Brasil. Recursos minerais e energéticos: exploração e impactos. Recursos hídricos; bacias hidrográficas e seus aproveitamentos. As questões ambientais contemporâneas: mudança climática, ilhas de calor, efeito estufa, chuva ácida, a destruição da camada de ozônio. A nova ordem ambiental internacional; políticas territoriais ambientais; uso e conservação dos recursos naturais, unidades de conservação, corredores ecológicos, zoneamento ecológico e econômico. Origem e evolução do conceito de sustentabilidade. Estrutura interna da terra. Estruturas do solo e do relevo; agentes internos e externos modeladores do relevo. Situação geral da atmosfera e classificação climática. As características climáticas do território brasileiro. Os grandes domínios da vegetação no Brasil e no mundo.

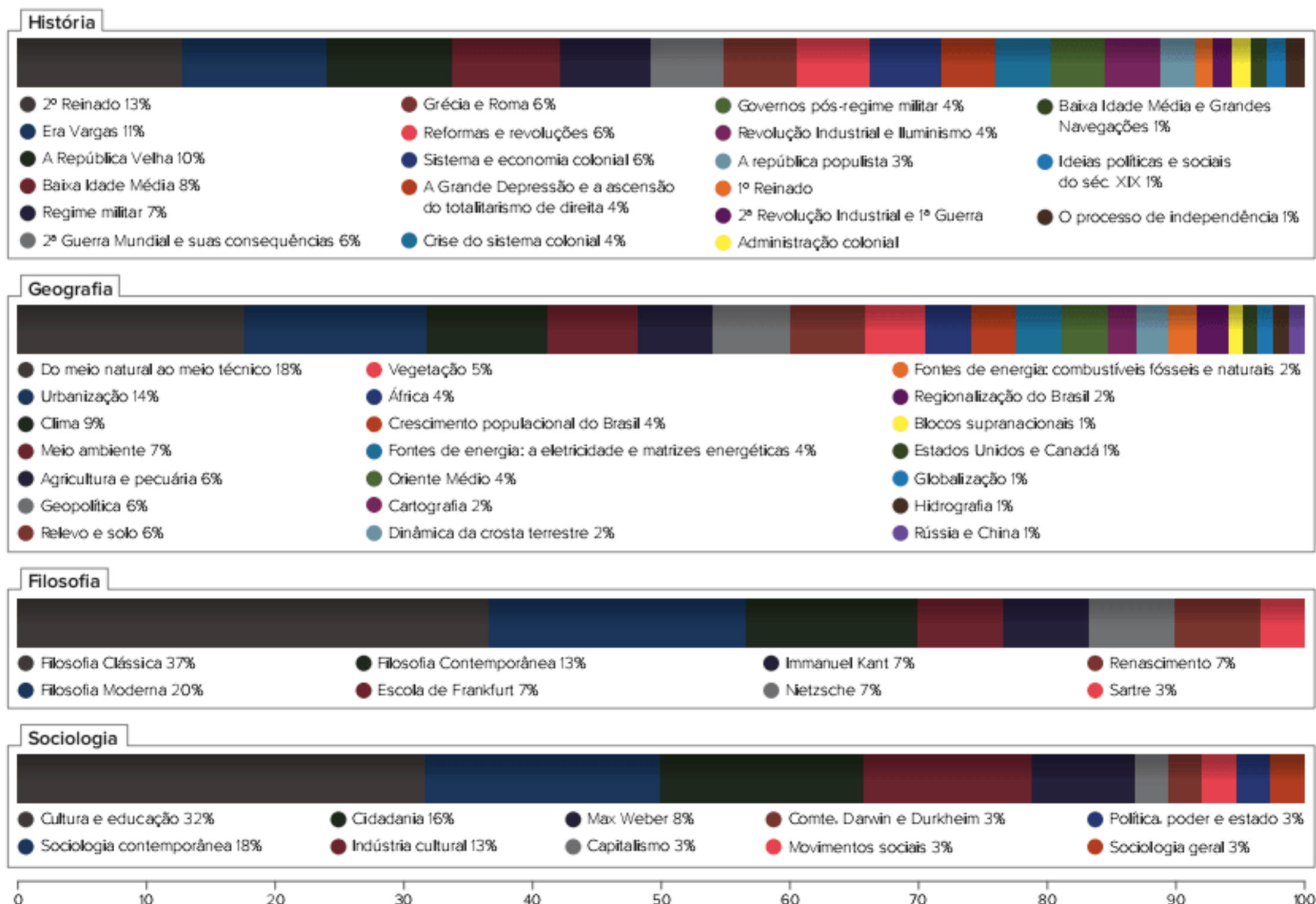
Representação espacial

Projeções cartográficas; leitura de mapas temáticos, físicos e políticos; tecnologias modernas aplicadas à cartografia.

Estadística Matriz de Referência



Estadística mapa de conteúdos





Física

Oscilações, ondas, óptica e radiação

Feixes e frentes de ondas. Reflexão e refração. Óptica geométrica: lentes e espelhos. Formação de imagens. Instrumentos ópticos simples. Fenômenos ondulatórios. Pulsos e ondas. Período, frequência, ciclo. Propagação: relação entre velocidade, frequência e comprimento de onda. Ondas em diferentes meios de propagação.

Conhecimentos básicos e fundamentais de física

Noções de ordem de grandeza. Notação Científica. Sistema Internacional de Unidades. Metodologia de investigação: a procura de regularidades e de sinais na interpretação física do mundo. Observações e mensurações: representação de grandezas físicas como grandezas mensuráveis. Ferramentas básicas: gráficos e vetores. Conceituação de grandezas vetoriais e escalares. Operações básicas com vetores.

O movimento, o equilíbrio e a descoberta de leis físicas

Grandezas fundamentais da mecânica: tempo, espaço, velocidade e aceleração. Relação histórica entre força e movimento. Descrições do movimento e sua interpretação: quantificação do movimento e sua descrição matemática e gráfica. Casos especiais de movimentos e suas regularidades observáveis. Conceito de inércia. Noção de sistemas de referência inerciais e não inerciais. Noção dinâmica de massa e quantidade de movimento (momento linear). Força e variação da quantidade de movimento. Leis de Newton. Centro de massa e a ideia de ponto material. Conceito de forças externas e internas. Lei da conservação da quantidade de movimento (momento linear) e teorema do impulso. Momento de uma força (torque). Condições de equilíbrio estático de ponto material e de corpos rígidos. Força de atrito, força peso, força normal de contato e tração. Diagramas de forças. Identificação das forças que atuam nos movimentos circulares. Noção de força centrípeta e sua quantificação. A hidrostática: aspectos históricos e variáveis relevantes. Empuxo. Princípios de Pascal, Arquimedes e Stevin: condições de flutuação, relação entre diferença de nível e pressão hidrostática.

Fenômenos elétricos e magnéticos

Carga elétrica e corrente elétrica. Lei de Coulomb. Campo elétrico e potencial elétrico. Linhas de campo. Superfícies equipotenciais. Poder das pontas. Blindagem. Capacitores. Efeito joule. Lei de Ohm. Resistência elétrica e resistividade. Relações entre grandezas elétricas: tensão, corrente, potência e energia. Circuitos elétricos simples. Correntes contínua e alternada. Medidores elétricos. Representação gráfica de circuitos. Símbolos convencionais. Potência e consumo de energia em dispositivos elétricos. Campo magnético. Ímãs permanentes. Linhas de campo magnético. Campo magnético terrestre.

Energia, trabalho e potência

Conceituação de trabalho, energia e potência. Conceito de energia potencial e de energia cinética. Conservação de energia mecânica e dissipação de energia. Trabalho da força gravitacional e energia potencial gravitacional. Forças conservativas e dissipativas.

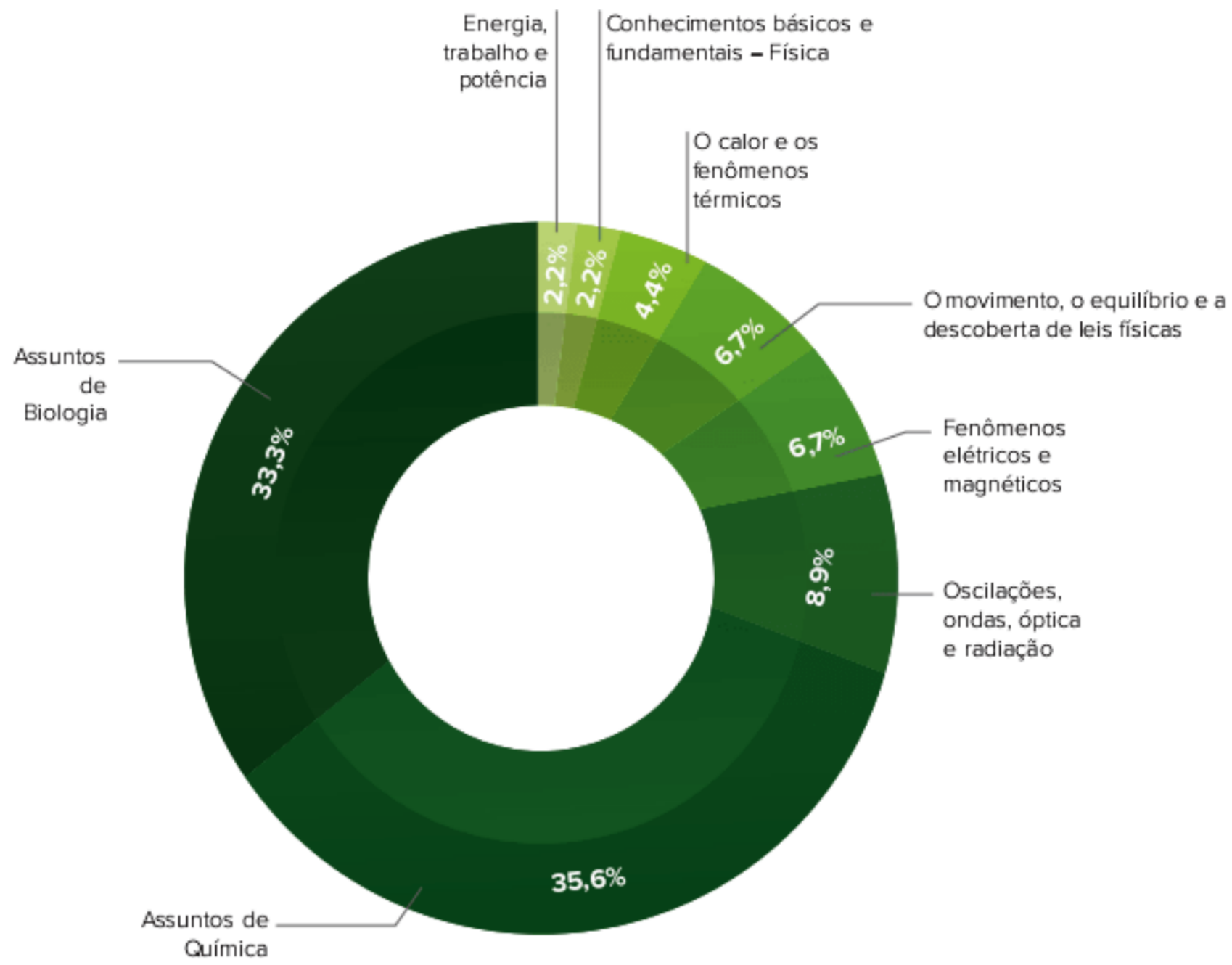
O calor e os fenômenos térmicos

Conceitos de calor e de temperatura. Escalas termométricas. Transferência de calor e equilíbrio térmico. Capacidade calorífica e calor específico. Condução do calor. Dilatação térmica. Mudanças de estado físico e calor latente de transformação. Comportamento de gases ideais. Máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Leis da Termodinâmica. Aplicações e fenômenos térmicos de uso cotidiano. Compreensão de fenômenos climáticos relacionados ao ciclo da água.

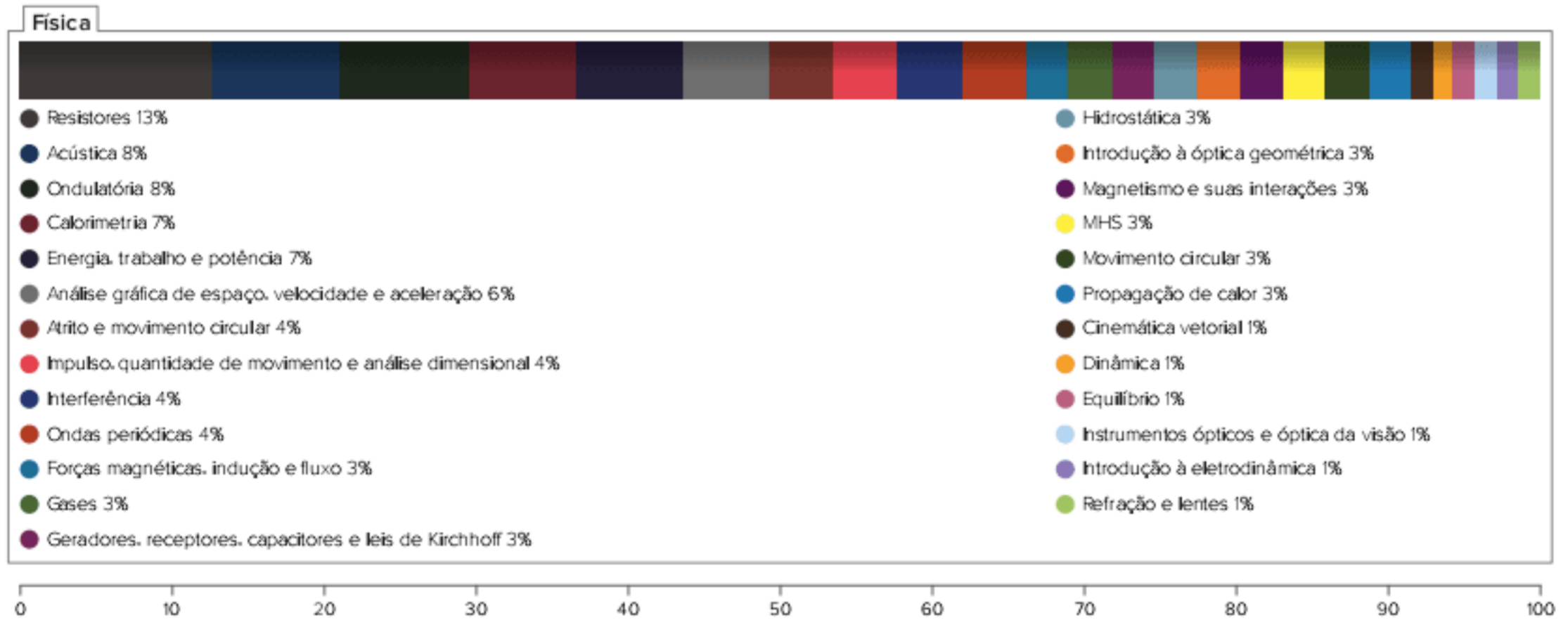
A mecânica e o funcionamento do universo

Força peso. Aceleração gravitacional. Lei da gravitação universal. Leis de Kepler. Movimentos de corpos celestes. Influência na Terra: marés e variações climáticas. Concepções históricas sobre a origem do universo e sua evolução.

Estadística Matriz de Referência



Estadística mapa de conteúdos



Química

Compostos de carbono

Características gerais dos compostos orgânicos. Principais funções orgânicas. Estrutura e propriedades de hidrocarbonetos. Estrutura e propriedades de compostos orgânicos oxigenados. Fermentação. Estrutura e propriedades de compostos orgânicos nitrogenados. Macromoléculas naturais e sintéticas. Noções básicas sobre polímeros. Amido, glicogênio e celulose. Borracha natural e sintética. Polietileno, poliestireno, PVC, teflon, náilon. Óleos e gorduras, sabões e detergentes sintéticos. Proteínas e enzimas.

Representação das transformações químicas

Fórmulas químicas. Balanceamento de equações químicas. Aspectos quantitativos das transformações químicas. Leis ponderais das reações químicas. Determinação de fórmulas químicas. Grandezas químicas: massa, volume, mol, massa molar, constante de Avogadro. Cálculos estequiométricos.

Energias químicas no cotidiano

Petróleo, gás natural e carvão. Madeira e hulha. Biomassa. Biocombustíveis. Impactos ambientais de combustíveis fósseis. Energia nuclear. Lixo atômico. Vantagens e desvantagens do uso de energia nuclear.

Materiais, suas propriedades e usos

Propriedades de materiais. Estados físicos de materiais. Mudanças de estado. Misturas: tipos e métodos de separação. Substâncias químicas: classificação e características gerais. Metais e ligas metálicas. Ferro, cobre e alumínio. Ligações metálicas. Substâncias iônicas: características e propriedades. Substâncias iônicas do grupo: cloreto, carbonato, nitrato e sulfato. Ligação iônica. Substâncias moleculares: características e propriedades. Substâncias moleculares: H_2 , O_2 , N_2 , Cl_2 , NH_3 , H_2O , HCl , CH_4 . Ligação covalente. Polaridade de moléculas. Forças intermoleculares. Relação entre estruturas, propriedade e aplicação das substâncias.

Transformações químicas e energia

Transformações químicas e energia calorífica. Calor de reação. Entalpia. Equações termoquímicas. Lei de Hess. Transformações químicas e energia elétrica. Reação de oxirredução. Potenciais-padrão de redução. Pilha. Eletrólise. Leis de Faraday. Transformações nucleares. Conceitos fundamentais da radioatividade. Reações de fissão e fusão nuclear. Desintegração radioativa e radioisótopos.

Transformação química e equilíbrio

Caracterização do sistema em equilíbrio. Constante de equilíbrio. Produto iônico da água, equilíbrio ácido-base e pH. Solubilidade dos sais e hidrólise. Fatores que alteram o sistema em equilíbrio. Aplicação da velocidade e do equilíbrio químico no cotidiano.

Relações da Química com as tecnologias, a sociedade e o meio ambiente

Química no cotidiano. Química na agricultura e na saúde. Química nos alimentos. Química e ambiente. Aspectos científico-tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados à obtenção ou produção de substâncias químicas. Indústria química: obtenção e utilização do cloro, hidróxido de sódio, ácido sulfúrico, amônia e ácido nítrico. Mineração e metalurgia. Poluição e tratamento de água. Poluição atmosférica. Contaminação e proteção do ambiente.

Água

Ocorrência e importância na vida animal e vegetal. Ligação, estrutura e propriedades. Sistemas em solução aquosa: soluções verdadeiras, soluções coloidais e suspensões. Solubilidade. Concentração das soluções. Aspectos qualitativos das propriedades coligativas das soluções. Ácidos, bases, sais e óxidos: definição, classificação, propriedades, formulação e nomenclatura. Conceitos de ácido e base. Principais propriedades dos ácidos e bases: indicadores, condutibilidade elétrica, reação com metais, reação de neutralização.

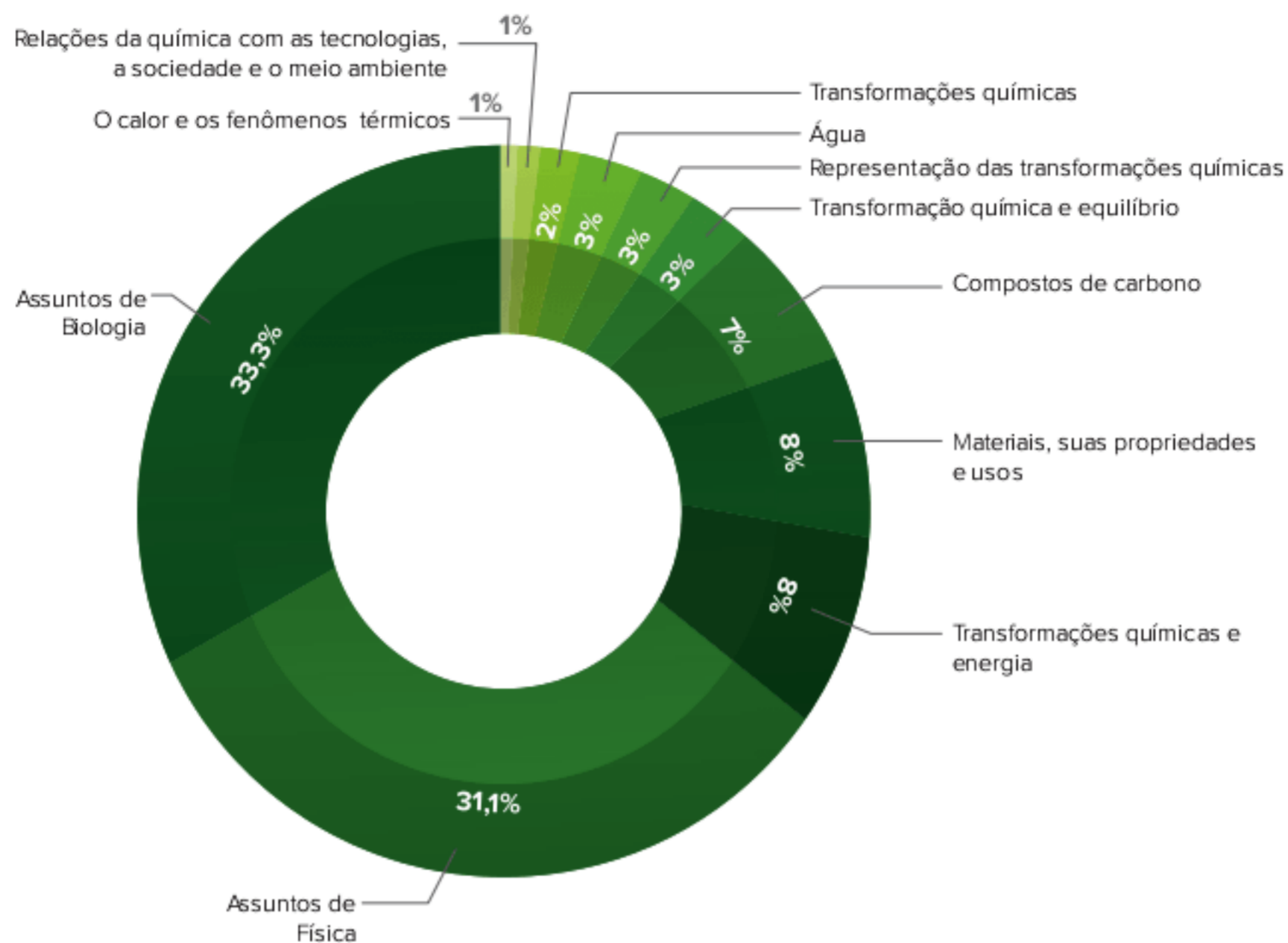
Transformações químicas

Evidências de transformações químicas. Interpretando transformações químicas. Sistemas Gasosos: Lei dos gases. Equação geral dos gases ideais, Princípio de Avogadro, conceito de molécula; massa molar, volume molar dos gases. Teoria cinética dos gases. Misturas gasosas. Modelo corpuscular da matéria. Modelo atômico de Dalton. Natureza elétrica da matéria: Modelo atômico de Thomson, Rutherford, Rutherford-Bohr. Átomos e sua estrutura. Número atômico, número de massa, isótopos, massa atômica. Elementos químicos e tabela periódica. Reações químicas.

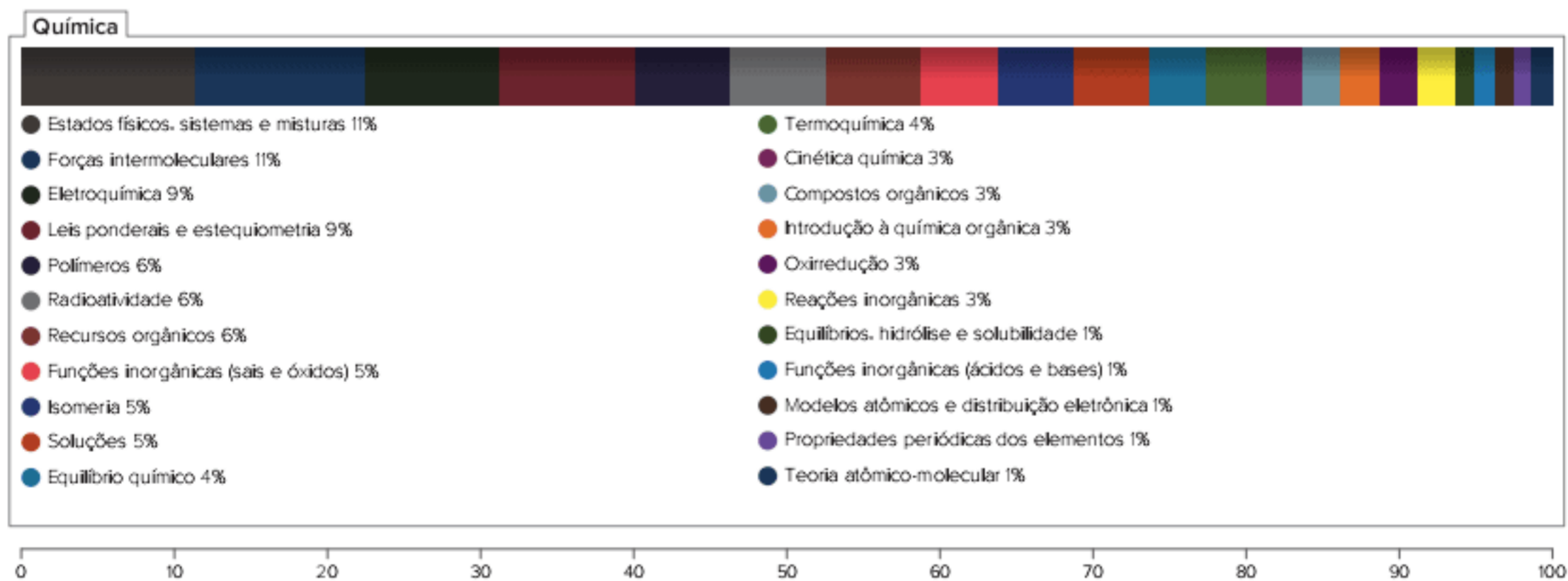
Dinâmica das transformações químicas

Transformações químicas e velocidade. Velocidade de reação. Energia de ativação. Fatores que alteram a velocidade de reação: concentração, pressão, temperatura e catalisador.

Estadística Matriz de Referência



Estadística mapa de conteúdos



Biologia

Ecologia e ciências ambientais

Ecosistemas. Fatores bióticos e abióticos. Habitat e nicho ecológico. A comunidade biológica: teia alimentar, sucessão e comunidade clímax. Dinâmica de populações. Interações entre os seres vivos. Ciclos biogeoquímicos. Fluxo de energia no ecossistema. Biogeografia. Biomas brasileiros. Exploração e uso de recursos naturais. Problemas ambientais: mudanças climáticas, efeito estufa; desmatamento; erosão; poluição da água, do solo e do ar. Conservação e recuperação de ecossistemas. Conservação da biodiversidade. Tecnologias ambientais. Noções de saneamento básico. Noções de legislação ambiental: água, florestas, unidades de conservação, biodiversidade.

Moléculas, células e tecidos

Estrutura e fisiologia celular: membrana, citoplasma e núcleo. Divisão celular. Aspectos bioquímicos das estruturas celulares. Aspectos gerais do metabolismo celular. Metabolismo energético: fotossíntese e respiração. Codificação da informação genética. Síntese proteica. Diferenciação celular. Principais tecidos animais e vegetais. Origem e evolução das células. Noções sobre células-tronco, clonagem e tecnologia do DNA recombinante. Aplicações de biotecnologia na produção de alimentos, fármacos e componentes biológicos. Aplicações de tecnologias relacionadas ao DNA a investigações científicas, determinação da paternidade, investigação criminal e identificação de indivíduos. Aspectos éticos relacionados ao desenvolvimento biotecnológico. Biotecnologia e sustentabilidade.

Hereditariedade e diversidade da vida

Princípios básicos que regem a transmissão de características hereditárias. Concepções pré-mendelianas sobre a hereditariedade. Aspectos genéticos do funcionamento do corpo humano. Antígenos e anticorpos. Grupos sanguíneos, transplantes e doenças autoimunes. Neoplasias e a influência de fatores ambientais. Mutações gênicas e cromossômicas. Aconselhamento genético. Fundamentos genéticos da evolução. Aspectos genéticos da formação e manutenção da diversidade biológica.

Identidade dos seres vivos

Níveis de organização dos seres vivos. Vírus, procariontes e eucariontes. Autótrofos e heterótrofos. Seres unicelulares e pluricelulares. Sistemática e as grandes linhas da evolução dos seres vivos. Tipos de ciclo de vida. Evolução e padrões anatômicos e fisiológicos observados nos seres vivos. Funções vitais dos seres vivos e sua relação com a adaptação desses organismos a diferentes ambientes. Embriologia, anatomia e fisiologia humana. Evolução humana. Biotecnologia e sistemática.

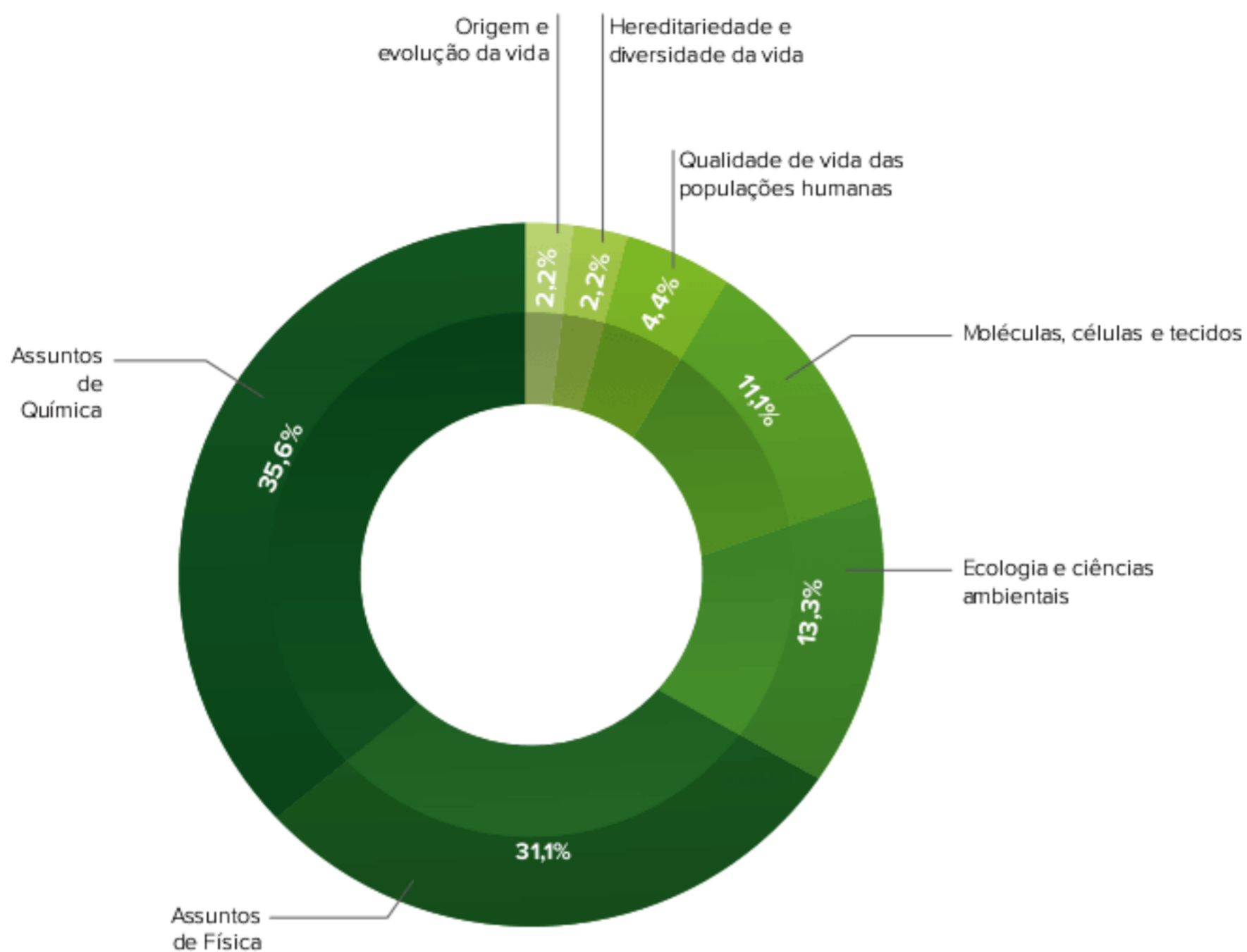
Origem e evolução da vida

A biologia como ciência: história, métodos, técnicas e experimentação. Hipóteses sobre a origem do universo, da Terra e dos seres vivos. Teorias de evolução. Explicações pré-darwinistas para a modificação das espécies. A teoria evolutiva de Charles Darwin. Teoria sintética da evolução. Seleção artificial e seu impacto sobre ambientes naturais e sobre populações humanas.

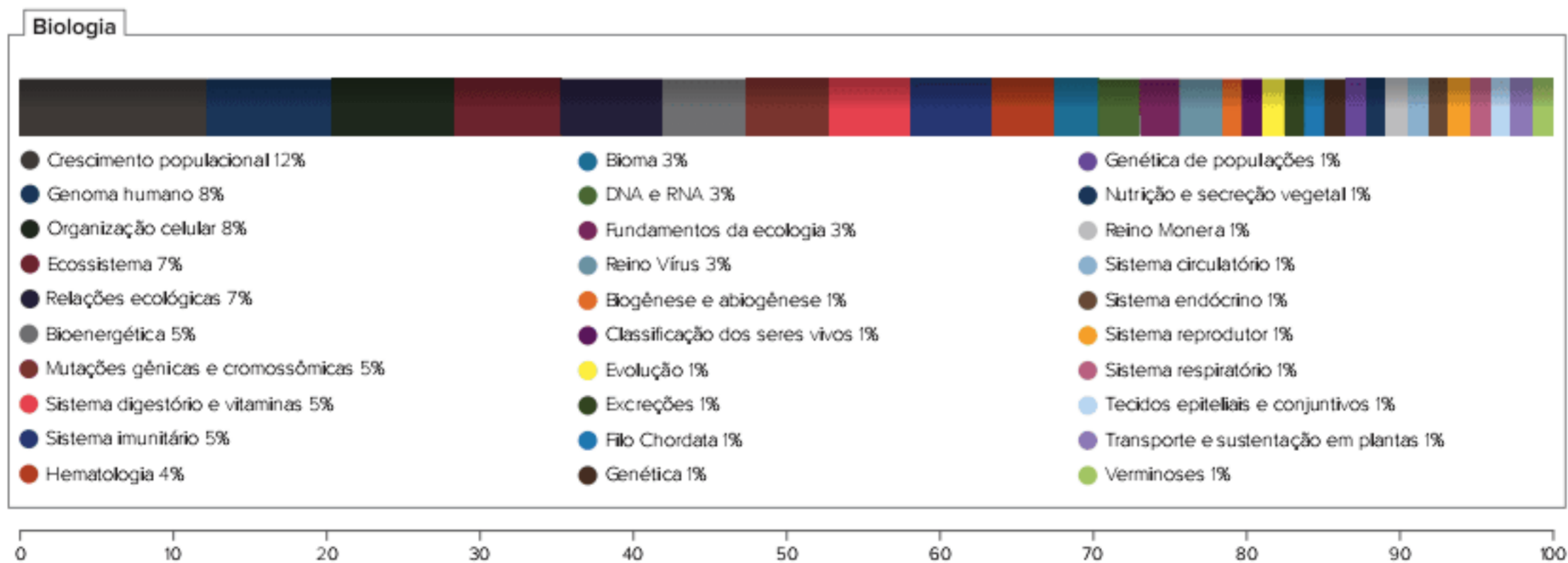
Qualidade de vida das populações humanas

Aspectos biológicos da pobreza e do desenvolvimento humano. Indicadores sociais, ambientais e econômicos. Índice de desenvolvimento humano. Principais doenças que afetam a população brasileira: caracterização, prevenção e profilaxia. Noções de primeiros socorros. Doenças sexualmente transmissíveis. Aspectos sociais da biologia: uso indevido de drogas; gravidez na adolescência; obesidade. Violência e segurança pública. Exercícios físicos e vida saudável. Aspectos biológicos do desenvolvimento sustentável. Legislação e cidadania.

Estadística Matriz de Referência



Estadística mapa de conteúdos





Estudo do texto

As sequências discursivas e os gêneros textuais no sistema de comunicação e informação

Modos de organização da composição textual; atividades de produção escrita e de leitura de textos gerados nas diferentes esferas sociais – públicas e privadas.

Estudo dos aspectos linguísticos em diferentes textos

Recursos expressivos da língua, procedimentos de construção e recepção de textos

Organização da macroestrutura semântica e a articulação entre ideias e proposições (relações lógico-semânticas).

Estudo dos aspectos linguísticos da língua portuguesa

Usos da língua, norma culta e variação linguística

Uso dos recursos linguísticos em relação ao contexto em que o texto é constituído: elementos de referência pessoal, temporal, espacial, registro linguístico, grau de formalidade, seleção lexical, tempos e modos verbais; uso dos recursos linguísticos em processo de coesão textual: elementos de articulação das sequências dos textos ou à construção da microestrutura do texto.

Estudo do texto literário

Relações entre produção literária e processo social, concepções artísticas, procedimentos de construção e recepção de textos

Produção literária e processo social; processos de formação literária e de formação nacional; produção de textos literários, sua recepção e a constituição do patrimônio literário nacional; relações entre a dialética cosmopolitismo/localismo e a produção literária nacional; elementos de continuidade e ruptura entre os diversos momentos da literatura brasileira; associações entre concepções artísticas e procedimentos de construção do texto literário em seus gêneros (épico/ narrativo, lírico e dramático) e formas diversas; articulações entre os recursos expressivos e estruturais do texto literário e o processo social relacionado ao momento de sua produção; representação literária: natureza, função, organização e estrutura do texto literário; relações entre literatura, outras artes e outros saberes.

Estudo do texto argumentativo, seus gêneros e recursos linguísticos

Argumentação, tipo, gêneros e usos em Língua Portuguesa

Formas de apresentação de diferentes pontos de vista; organização e progressão textual; papéis sociais e comunicativos dos interlocutores, relação entre usos e propósitos comunicativos, função sociocomunicativa do gênero, aspectos da dimensão espaço temporal em que se produz o texto.

Estudo das práticas corporais

A linguagem corporal como integradora social e formadora de identidade

Performance corporal e identidades juvenis; possibilidades de vivência crítica e emancipada do lazer; mitos e verdades sobre os corpos masculino e feminino na sociedade atual; exercícios físico e saúde; o corpo e a expressão artística e cultural; o corpo no mundo dos símbolos e como produção da cultura; práticas corporais e autonomia; condicionamentos e esforços físicos; o esporte; a dança; as lutas; os jogos; as brincadeiras.

Produção e recepção de textos artísticos

Interpretação e representação do mundo para o fortalecimento dos processos de identidade e cidadania

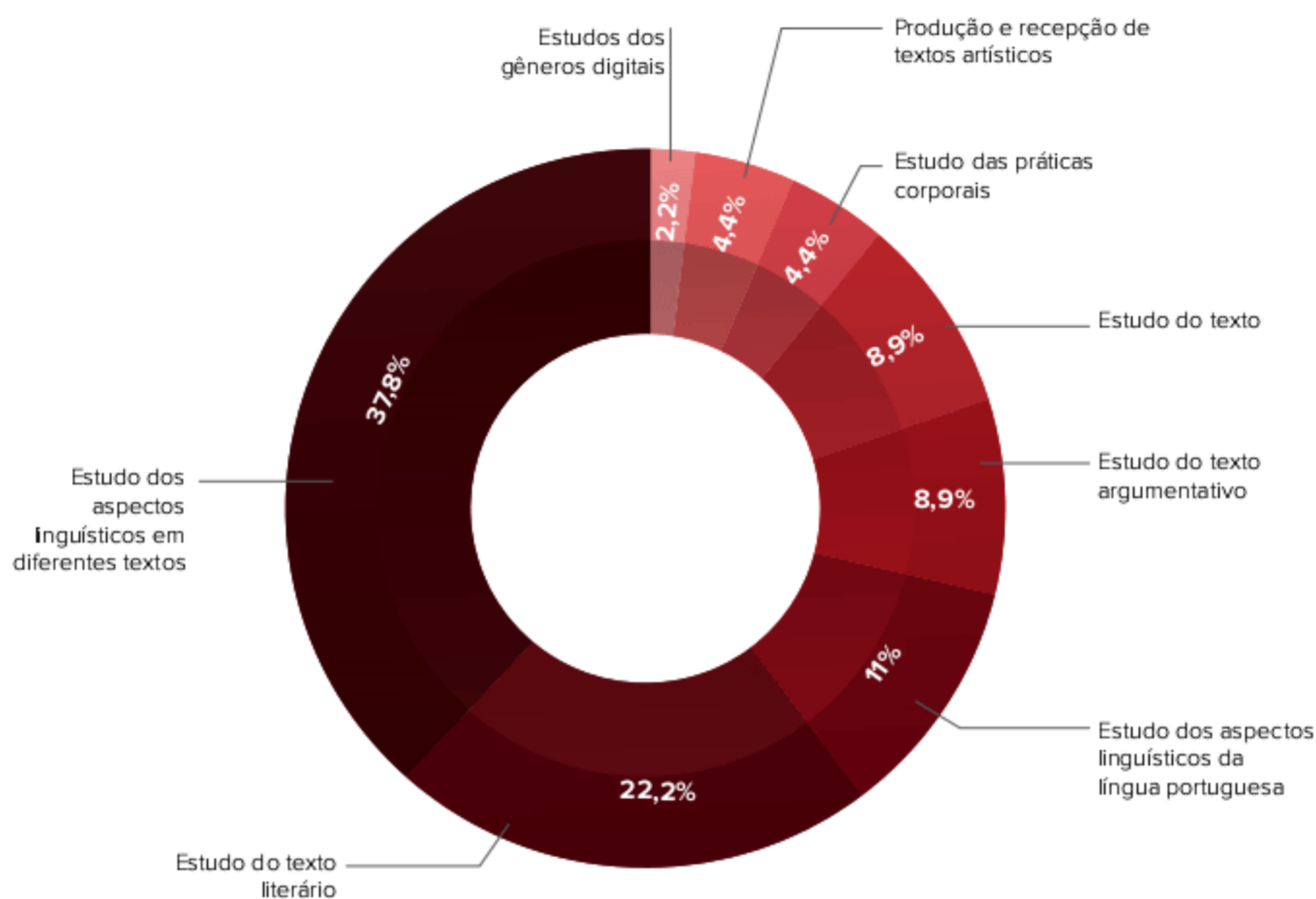
Artes visuais: estrutura morfológica, sintática, o contexto da obra artística, o contexto da comunidade. Teatro: estrutura morfológica, sintática, o contexto da obra artística, o contexto da comunidade, as fontes de criação. Música: estrutura morfológica, sintática, o contexto da obra artística, o contexto da comunidade, as fontes de criação. Dança: estrutura morfológica, sintática, o contexto da obra artística, o contexto da comunidade, as fontes de criação. Conteúdos estruturantes das linguagens artísticas (Artes Visuais, Dança, Música, Teatro), elaborados a partir de suas estruturas morfológicas e sintáticas; inclusão, diversidade e multiculturalidade: a valorização da pluralidade expressa nas produções estéticas e artísticas das minorias sociais e dos portadores de necessidades especiais educacionais.

Estudo dos gêneros digitais

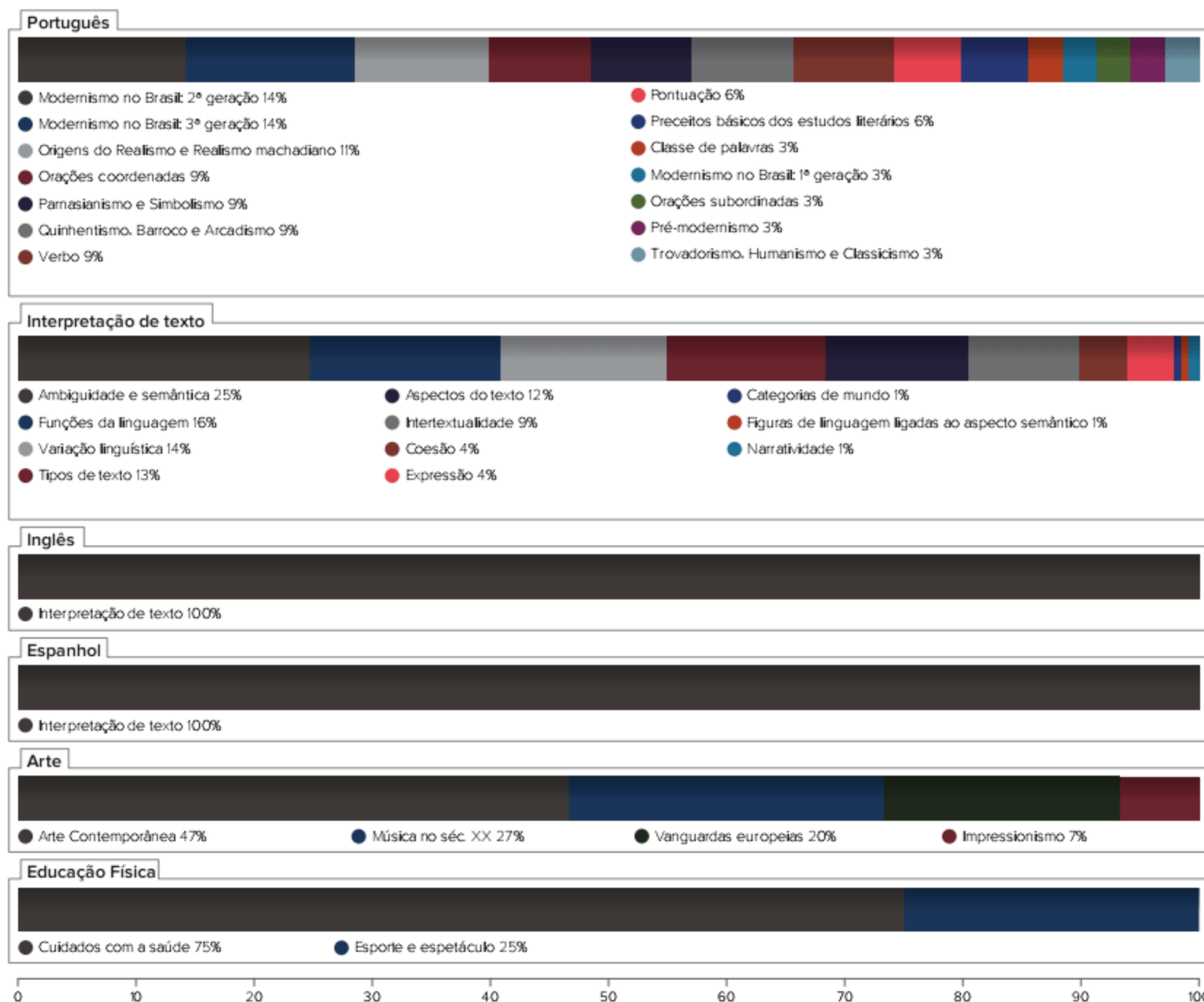
Tecnologia da comunicação e informação, impacto e função social

O texto literário típico da cultura de massa: o suporte textual em gêneros digitais; a caracterização dos interlocutores na comunicação tecnológica; os recursos linguísticos e os gêneros digitais; a função social das novas tecnologias.

Estatística Matriz de Referência



Estatística mapa de conteúdos





Conhecimentos numéricos

Operações em conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais e reais), desigualdades, divisibilidade, fatoração, razões e proporções, porcentagem e juros, relações de dependência entre grandezas, sequências e progressões, princípios de contagem.

Conhecimentos geométricos

Características das figuras geométricas planas e espaciais; grandezas, unidades de medida e escalas; comprimentos, áreas e volumes; ângulos; posições de retas; simetrias de figuras planas ou espaciais; congruência e semelhança de triângulos; teorema de Tales; relações métricas nos triângulos; circunferências; trigonometria do ângulo agudo.

Conhecimentos algébricos

Gráficos e funções; funções algébricas do 1º e 2º graus, polinomiais, racionais, exponenciais e logarítmicas; equações e inequações; relações no ciclo trigonométrico e funções trigonométricas.

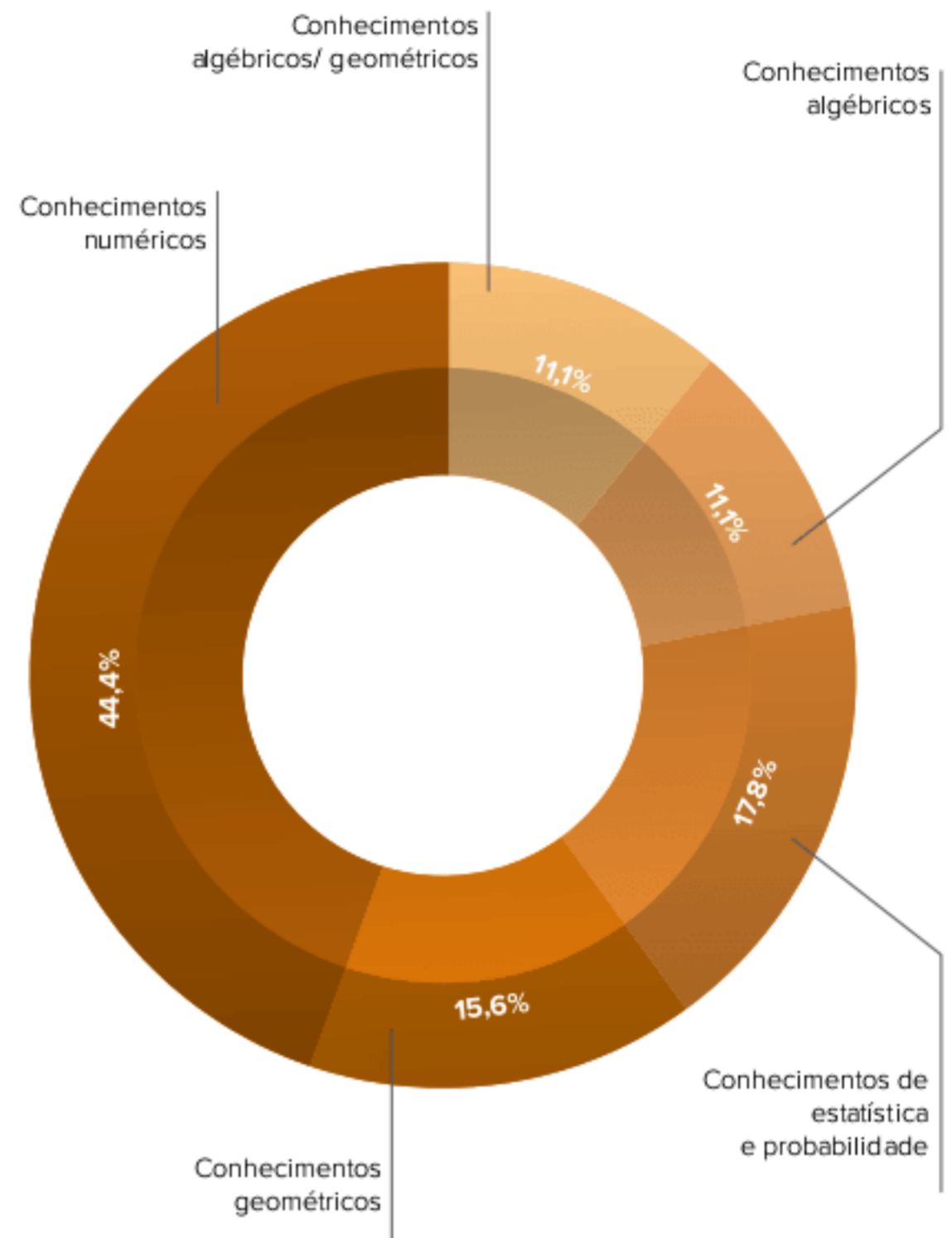
Conhecimentos de estatística e probabilidade

Representação e análise de dados; medidas de tendência central (média, moda e mediana); desvios e variância; noções de probabilidade.

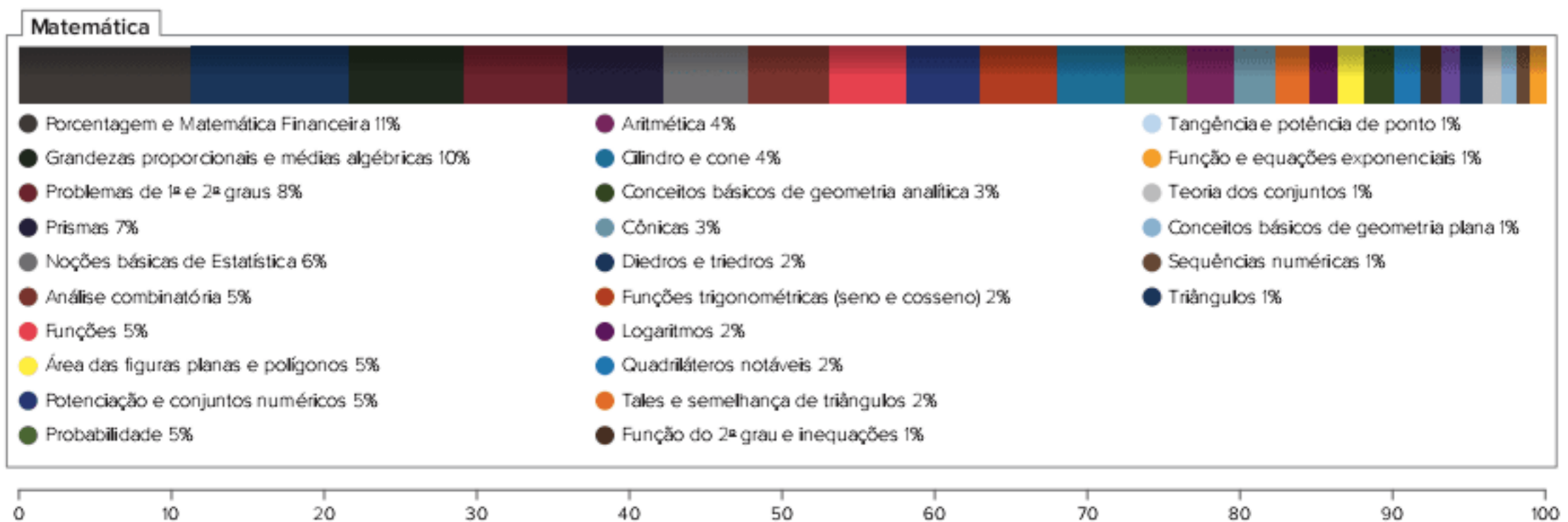
Conhecimentos algébricos/geométricos

Plano cartesiano; retas; circunferências; paralelismo e perpendicularidade, sistemas de equações.

Estatística Matriz de Referência



Estatística mapa de conteúdos



O cálculo da nota

Método de correção: TRI

A nota atribuída aos alunos que realizam o Enem não segue a Teoria Clássica dos Testes (TCT), que leva em consideração apenas o número de acertos na prova; ela é calculada com base na **Teoria de Resposta ao Item (TRI)**. Considerada uma escala-padrão de conhecimento, a TRI foca em cada questão, analisando a proficiência dos estudantes, e não apenas seu desempenho. Nesse sistema de avaliação, os candidatos aplicam seus conhecimentos em problemas que avaliam três parâmetros:

- o de **discriminação**, capaz de diferenciar os participantes que dominam e os que não dominam a habilidade cobrada em determinada questão.
- o de **dificuldade**, que avalia a complexidade da questão – quanto maior seu valor, mais difícil é o item e vice-versa – e é expresso na mesma escala da proficiência.
- o de **acerto casual**, que corresponde à probabilidade de um participante acertar a questão sem dominar a habilidade exigida; é o famoso “chute”.

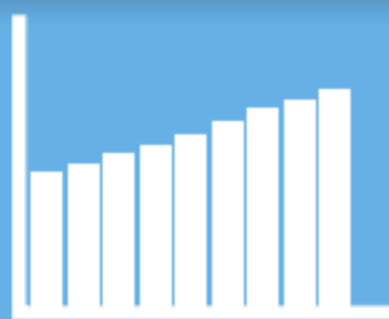
Por meio desse critério, estudantes com conhecimentos distintos têm respostas e probabilidade de acertos diferentes, pois não é avaliada apenas a quantidade de itens certos, e sim o padrão de respostas. Na prática, a TRI diminui a possibilidade de alunos que “chutam” serem avaliados sob os mesmos critérios que outro que, de fato, domina o assunto abordado. Veja no esquema a seguir como esse método é aplicado para compor a nota da prova.



Cada questão é elaborada com base nas competências e habilidades necessárias para que o aluno possa respondê-la.



Com as questões desenvolvidas, o Inep, instituto responsável pela elaboração e aplicação da prova, realiza pré-testes com alunos de diversas escolas do país para julgar o nível de dificuldade dos problemas criados, o que gera um banco de questões previamente avaliadas (calibradas), das quais 180 serão escolhidas para compor o exame de cada ano. Os alunos que participam do teste realizam a prova sem saber dos níveis de dificuldade das perguntas.



A montagem do Enem leva em conta os parâmetros de discriminação, de dificuldade e de acertos casuais, os quais categorizam as questões em “fácil”, “médio” ou “difícil”. Os alunos não têm conhecimento de quais questões pertencem a qual grupo; além disso, elas são dispostas aleatoriamente na prova.



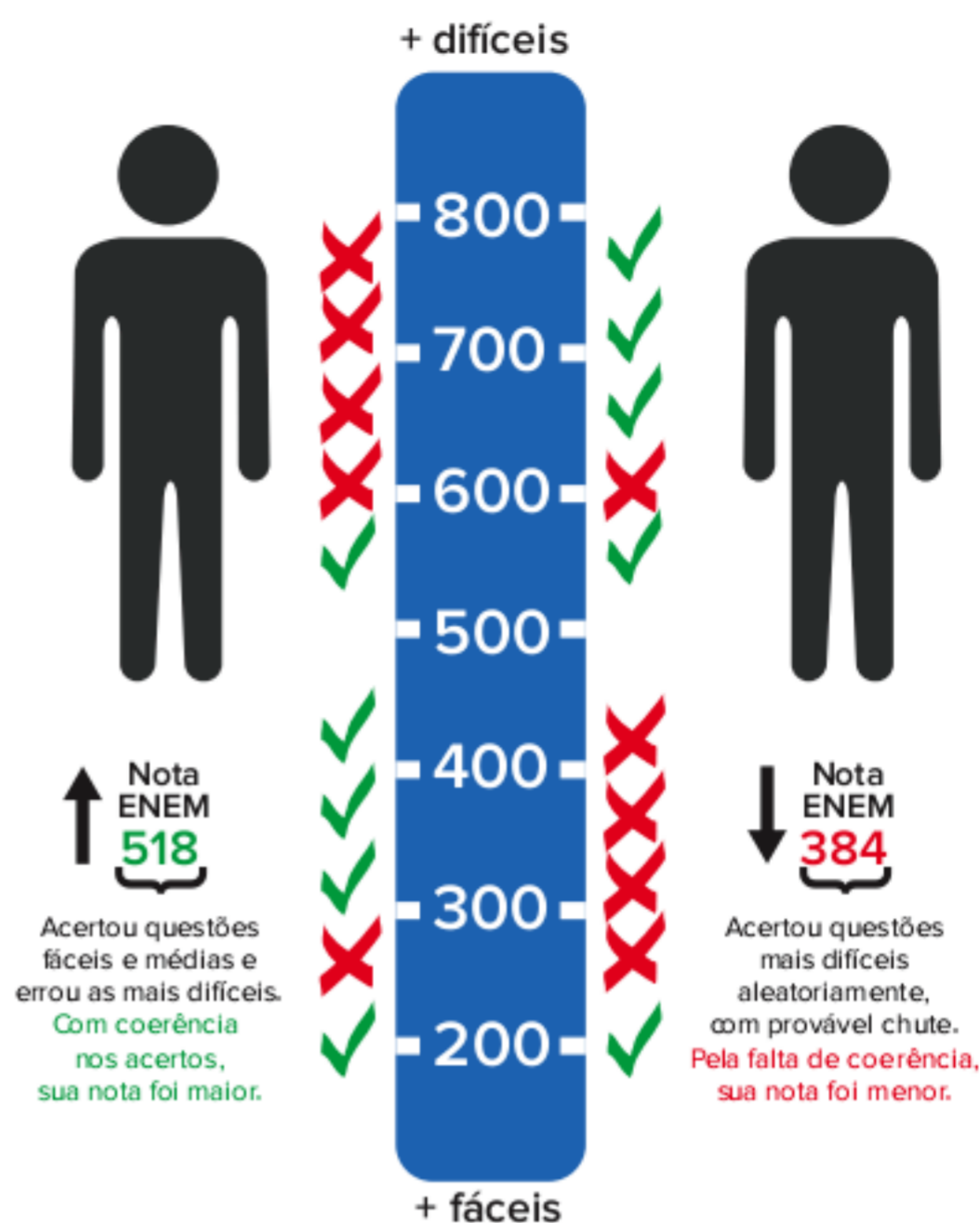
Com o exame esquematizado, a prova pode ser aplicada. Nesse momento, o estudante deve atentar ao tempo, que é um dos fatores determinantes para um bom resultado. Caso o aluno se perca na organização e “chute” as questões mais fáceis por tê-las deixado para o final, seu resultado final na avaliação pode ser comprometido.



Na etapa de correção, a TRI analisa as questões corretas identificando o nível de proficiência, que se baseia na escala de dificuldade.

Imagine que dois estudantes tenham acertado a mesma quantidade de questões, mas um tenha conquistado 518 pontos, e o outro 384, conforme mostra o esquema. Pela análise da TRI, a proficiência da candidata é adequada, pois, de acordo com a régua de classificação, ela teve maior coerência nos acertos, com questões fáceis corretas e complexas erradas. Já as respostas do candidato não foram coerentes, pois ele errou boa parte das questões consideradas fáceis e acertou as mais difíceis. Nesse caso, o sistema de correção entende que ele contou com a sorte e “chutou” algumas questões, reduzindo sua nota.

Exemplos de resultados calculados pela TRI



É importante reforçar que cada área do conhecimento tem sua própria régua de classificação.

Você pergunta, a gente responde!

Já que a régua considera minha proficiência, é melhor eu deixar uma resposta em branco em vez de “chutar”?

Nem pense nisso! O “chute” em determinada questão pode ser detectado e causar a diminuição da nota, mas vale muito mais um acerto casual do que uma resposta em branco. Ou seja, uma resposta certa sempre vale mais do que errar ou não responder.



Posso tentar encontrar, na prova, as perguntas mais fáceis para garantir minha nota?

Essa não é uma boa alternativa. O conceito de questão fácil ou difícil é muito subjetivo para o olhar de um estudante. Além disso, você vai perder muito tempo tentando encontrar as questões fáceis, enquanto poderia resolvê-las.



Posso tirar uma nota baixa no Enem por causa da TRI?

Na verdade, não. A TRI é apenas uma forma mais adequada de avaliar o desempenho de cada estudante, considerando cada competência e habilidade necessária para alguém que está saindo do Ensino Médio. Além disso, é uma maneira mais justa de estudantes realmente preparados acessarem uma boa universidade. Independentemente do método de correção, quem se dedicou e se preparou melhor conquista a melhor pontuação.



Português

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Livro 1 • Frente 1 • Capítulo 1

Classe de palavras

1 2014 • Há qualquer coisa de especial nisso de botar a cara na janela em crônica de jornal – eu não fazia isso há muitos anos, enquanto me escondia em poesia e ficção. Crônica algumas vezes também é feita, intencionalmente, para provocar. Além do mais, em certos dias mesmo o escritor mais escolado não está lá grande coisa. Tem os que mostram sua cara escrevendo para reclamar: moderna demais, antiquada demais. Alguns discorrem sobre o assunto, e é gostoso compartilhar ideias. Há os textos que parecem passar despercebidos, outros rendem um montão de recados: "Você escreveu exatamente o que eu sinto", "Isso é exatamente o que falo com meus pacientes", "É isso que digo para meus pais", "Comentei com minha namorada". Os estímulos são valiosos pra quem nesses tempos andava meio assim: é como me botarem no colo – também eu preciso. Na verdade, nunca fui tão posta no colo por leitores como na janela do jornal. De modo que está sendo ótima, essa brincadeira séria, com alguns textos que iam acabar neste livro, outros espalhados por aí. Porque eu levo a sério ser sério... mesmo quando parece que estou brincando: essa é uma das maravilhas de escrever. Como escrevi há muitos anos e continua sendo a minha verdade: palavras são meu jeito mais secreto de calar.

LUFF, L. *Pensar é transgredir*. Rio de Janeiro: Record, 2004.

Os textos fazem uso constante de recursos que permitem a articulação entre suas partes. Quanto à construção do fragmento, o elemento

- (a) "nisso" introduz o fragmento "botar a cara na janela em crônica de jornal".
- (b) "assim" é uma paráfrase de "é como me botarem no colo".
- (c) "isso" remete a "escondia em poesia e ficção".
- (d) "alguns" antecipa a informação "É isso que digo para meus pais".
- (e) "essa" recupera a informação anterior "janela do jornal".

Livro 2 • Frente 1 • Capítulo 9

Orações coordenadas

2 2017 • Essas moças tinham o vezo de afirmar o contrário do que desejavam. Notei a singularidade quando principiaram a elogiar o meu paletó

cor de macaco. Examinavam-no sérias, achavam o pano e os aviamentos de qualidade superior, o feitio admirável. Envaideci-me: nunca havia reparado em tais vantagens. Mas os gabos se prolongaram, trouxeram-me desconfiança. Percebi afinal que elas zombavam e não me susceptibilizei. Longe disso: achei curiosa aquela maneira de falar pelo avesso, diferente das grosserias a que me habituara. Em geral me diziam com franqueza que a roupa não me assentava no corpo, sobrava nos sovacos.

RAMOS, G. *Infância*. Rio de Janeiro: Record, 1994.

Por meio de recursos linguísticos, os textos mobilizam estratégias para introduzir e retomar ideias, promovendo a progressão do tema. No fragmento transcrito, um novo aspecto do tema é introduzido pela expressão

- (a) "a singularidade".
- (b) "tais vantagens".
- (c) "os gabos".
- (d) "Longe disso".
- (e) "Em geral".

3 2014

TAREFA

Morder o fruto amargo e não cuspir
Mas avisar aos outros quanto é amargo
Cumprir o trato injusto e não falhar
Mas avisar aos outros quanto é injusto
Sofrer o esquema falso e não ceder
Mas avisar aos outros quanto é falso
Dizer também que são coisas mutáveis ...
E quando em muitos a não pulsar
– do amargo e injusto e falso por mudar –
então confiar à gente exausta o plano
de um mundo novo e muito mais humano.

CAMPOS, G. *Tarefa*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1981.

Na organização do poema, os empregos da conjunção "mas" articulam, para além de sua função sintática,

- (a) a ligação entre verbos semanticamente semelhantes.
- (b) a oposição entre ações aparentemente inconciliáveis.
- (c) a introdução do argumento mais forte de uma sequência.
- (d) o reforço da causa apresentada no enunciado introdutório.
- (e) a intensidade dos problemas sociais presentes no mundo.



Disponível em: <<http://dubedamafalda.blogspot.com.br>>. Acesso em: 21 set. 2011

Nessa charge, o recurso morfossintático que colabora para o efeito de humor está indicado pelo(a)

- emprego de uma oração adversativa, que orienta a quebra da expectativa ao final.
- uso de conjunção aditiva, que cria uma relação de causa e efeito entre as ações.
- retomada do substantivo "mãe", que desfaz a ambiguidade dos sentidos a ele atribuídos.
- utilização da forma pronominal "la", que reflete um tratamento formal do filho em relação à "mãe".
- repetição da forma verbal "é", que reforça a relação de adição existente entre as orações.

Livro 2 • Frente 1 • Capítulo 10

Orações subordinadas

5 2016 • O senso comum é que só os seres humanos são capazes de rir. Isso não é verdade?

Não. O riso básico — o da brincadeira, da diversão, da expressão física do riso, do movimento da face e da vocalização — nós compartilhamos com diversos animais. Em ratos, já foram observadas vocalizações ultrassônicas — que nós não somos capazes de perceber — e que eles emitem quando estão brincando de "rolar no chão". Acontecendo de o cientista provocar um dano em um local específico no cérebro, o rato deixa de fazer essa vocalização e a brincadeira vira briga séria. Sem o riso, o outro pensa que está sendo atacado. O que nos diferencia dos animais é que não temos apenas esse mecanismo básico. Temos um outro mais evoluído. Os animais têm o senso de brincadeira, como nós, mas não têm senso de humor. O córtex, a parte superficial do cérebro deles, não é tão evoluído como o nosso. Temos mecanismos corticais que nos permitem, por exemplo, interpretar uma piada.

Disponível em: <http://globo news.globo.com>. Acesso em: 31 maio 2012 (adaptado).

A coesão textual é responsável por estabelecer relações entre as partes do texto. Analisando o trecho "Acontecendo de o cientista provocar um dano em um local específico no cérebro", verifica-se que ele estabelece com a oração seguinte uma relação de

- finalidade, porque os danos causados ao cérebro têm por finalidade provocar a falta de vocalização dos ratos.
- oposição, visto que o dano causado em um local específico no cérebro é contrário à vocalização dos ratos.
- condição, pois é preciso que se tenha lesão específica no cérebro para que não haja vocalização dos ratos.

- consequência, uma vez que o motivo de não haver mais vocalização dos ratos é o dano causado no cérebro.
- proporção, já que à medida que se lesiona o cérebro não é mais possível que haja vocalização dos ratos.

Livro 3 • Frente 1 • Capítulo 13

Pontuação

6 2016

L.J.C.

- 5 tiros?
- É.
- Brincando de pegador?
- É. O PM pensou que...
- Hoje?
- Cedinho.

COELHO, M. In: FREIRE, M. (Org.). *Os cem menores contos brasileiros do século*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2004.

Os sinais de pontuação são elementos com importantes funções para a progressão temática. Nesse miniconto, as reticências foram utilizadas para indicar

- uma fala hesitante.
- uma informação implícita.
- uma situação incoerente.
- a eliminação de uma ideia.
- a interrupção de uma ação.

7 2016 • Quem procura a essência de um conto no espaço que fica entre a obra e seu autor comete um erro: é muito melhor procurar não no terreno que fica entre o escritor e sua obra, mas justamente no terreno que fica entre o texto e seu leitor.

OZ, A. *De amor e trevas*. São Paulo: Cia. das Letras, 2005 (fragmento).

A progressão temática de um texto pode ser estruturada por meio de diferentes recursos coesivos, entre os quais se destaca a pontuação. Nesse texto, o emprego dos dois pontos caracteriza uma operação textual realizada com a finalidade de

- comparar elementos opostos.
- relacionar informações gradativas.
- intensificar um problema conceitual.
- introduzir um argumento esclarecedor.
- assinalar uma consequência hipotética.

Livro 3 • Frente 1 • Capítulo 16

Verbo

8 2017 • João/Zero (Wagner Moura) é um cientista genial, mas infeliz porque há 20 anos foi humilhado publicamente durante uma festa e perdeu Helena (Alinne Moraes), uma antiga e eterna paixão. Certo dia, uma experiência com um de seus inventos permite que ele faça uma viagem no tempo, retornando para aquela época e podendo interferir no seu destino. Mas quando ele retorna, descobre que sua vida mudou totalmente e agora precisa encontrar um jeito de mudar essa história, nem que para isso tenha que voltar novamente ao passado. Será que ele conseguirá acertar as coisas?

Disponível em: <http://adorocinema.com>. Acesso em: 4 out. 2011.

Qual aspecto da organização gramatical atualiza os eventos apresentados na resenha, contribuindo para despertar o interesse do leitor pelo filme?

- (a) O emprego do verbo *haver*, em vez de *ter*, em "há 20 anos atrás foi humilhado".
- (b) A descrição dos fatos com verbos no presente do indicativo, como "retorna" e "descobre".
- (c) A repetição do emprego da conjunção "mas" para contrapor ideias.
- (d) A finalização do texto com a frase de efeito "Será que ele conseguirá acertar as coisas?".
- (e) O uso do pronome de terceira pessoa "ele" ao longo do texto para fazer referência ao protagonista "João/Zero".

9 2015

Veja também em: Interpretação de texto • Livro único • Frente única • Capítulo 11

Em junho de 1913, embarquei para a Europa a fim de me tratar num sanatório suíço. Escolhi o de Clavadel, perto de Davos-Platz, porque a respeito dele me falara João Luso, que ali passara um inverno com a senhora. Mais tarde vim a saber que antes de existir no lugar um sanatório, lá estivera por algum tempo Antônio Nobre. "Ao cair das folhas", um de seus mais belos sonetos, talvez o meu predileto, está datado de "Clavadel, outubro, 1895". Fiquei na Suíça até outubro de 1914.

BANDEIRA, M. *Poesia completa e prosa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1985.

No relato de memórias do autor, entre os recursos usados para organizar a sequência dos eventos narrados, destaca-se a

- (a) construção de frases curtas a fim de conferir dinamicidade ao texto.
- (b) presença de advérbios de lugar para indicar a progressão dos fatos.
- (c) alternância de tempos do pretérito para ordenar os acontecimentos.
- (d) inclusão de enunciados com comentários e avaliações pessoais.
- (e) alusão a pessoas marcantes na trajetória de vida do escritor.

10 2015



**CÓPIA RÁPIDA FÁCIL.
VAI SER BOM, NÃO FOI?**

UMA EMPRESA COM PRÊMIOS INTERNACIONAIS
NÃO PODERIA OFERECER MENOS DO QUE
A MELHOR QUALIDADE EM IMPRESSÃO
DIGITAL DO MUNDO.

Disponível em: www.behance.net. Acesso em: 21 fev. 2013 (adaptado).

A rapidez é destacada como uma das qualidades do serviço anunciado, funcionando como estratégia de persuasão em relação ao consumidor do mercado gráfico. O recurso da linguagem verbal que contribui para esse destaque é o emprego

- (a) do termo "fácil" no início do anúncio, com foco no processo.
- (b) de adjetivos que valorizam a nitidez da impressão.
- (c) das formas verbais no futuro e no pretérito, em sequência.
- (d) da expressão intensificadora "menos do que" associada à qualidade.
- (e) da locução "do mundo" associada a "melhor", que quantifica a ação.

Livro 1 • Frente 2 • Capítulo 1

Preceitos básicos dos estudos literários

11 2017

CONTRANARCISO

*em mim
eu vejo o outro
e outro
e outro
enfim dezenas
trens passando
vagões cheios de gente
centenas*

*o outro
que há em mim
é você
você
e você*

*assim como
eu estou em você
eu estou nele
em nós
e só quando
estamos em nós
estamos em paz
mesmo que estejamos a sós*

LEMINSKI, P. *Toda poesia*. São Paulo: Cia das Letras, 2013.

A busca pela identidade constitui uma faceta da tradição literária, redimensionada pelo olhar contemporâneo. No poema, essa nova dimensão revela a

- (a) ausência de traços identitários.
- (b) angústia com a solidão em público.
- (c) valorização da descoberta do "eu" autêntico.
- (d) percepção da empatia como fator de autoconhecimento.
- (e) impossibilidade de vivenciar experiências de pertencimento.

12 2016

PRIMEIRA LIÇÃO

*Os gêneros de poesia são: lírico, satírico, didático, épico, ligeiro.
O gênero lírico compreende o lirismo.
Lirismo é a tradução de um sentimento subjetivo, sincero e pessoal.
É a linguagem do coração, do amor.*

O lirismo é assim denominado porque em outros tempos os versos sentimentais eram declamados ao som da lira.

O lirismo pode ser:

a) Elegíaco, quando trata de assuntos tristes, quase sempre a morte.

b) Bucólico, quando versa sobre assuntos campestres.

c) Erótico, quando versa sobre o amor.

O lirismo elegíaco compreende a elegia, a nênia, a endecha, o epítáfio e o epicédio.

Elegia é uma poesia que trata de assuntos tristes.

Nênia é uma poesia em homenagem a uma pessoa morta.

Era declamada junto à fogueira onde o cadáver era incinerado.

Endecha é uma poesia que revela as dores do coração.

Epítáfio é um pequeno verso em pedras tumulares.

Epicédio é uma poesia onde o poeta relata a vida de uma pessoa morta.

CESAR, A. C. *Poética*. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

No poema de Ana Cristina Cesar, a relação entre as definições apresentadas e o processo de construção do texto indica que o(a)

- (a) caráter descritivo dos versos assinala uma concepção irônica de lirismo.
- (b) tom explicativo e contido constitui uma forma peculiar de expressão poética.
- (c) seleção e o recorte do tema revelam uma visão pessimista da criação artística.
- (d) enumeração de distintas manifestações líricas produz um efeito de impessoalidade.
- (e) referência a gêneros poéticos clássicos expressa a adesão do eu lírico às tradições literárias.

Livro 1 • Frente 2 • Capítulo 3

Quinhentismo, Barroco e Arcadismo

13 2016

SONETO VII

Onde estou? Este sítio desconheço:
Quem fez tão diferente aquele prado?
Tudo outra natureza tem tomado;
E em contemplá-lo tímido esmoreço.

Uma fonte aqui houve; eu não me esqueço
De estar a ela um dia reclinado:
Ali em vale um monte está mudado:
Quanto pode dos anos o progresso!

Árvores aqui vi tão florescentes,
Que faziam perpétua a primavera:
Nem troncos vejo agora decadentes.

Eu me engano: a região esta não era;
Mas que venho a estranhar, se estão presentes
Meus males, com que tudo degenera!

COSTA, C. M. *Poemas*. Disponível em: www.dominiopublico.gov.br. Acesso em: 7 jul. 2012.

No soneto de Cláudio Manuel da Costa, a contemplação da paisagem permite ao eu lírico uma reflexão em que transparece uma

- (a) angústia provocada pela sensação de solidão.
- (b) resignação diante das mudanças do meio ambiente.
- (c) dúvida existencial em face do espaço desconhecido.
- (d) intenção de recriar o passado por meio da paisagem.
- (e) empatia entre os sofrimentos do eu e a agonia da terra.

14 2014

Quando Deus redimiu da tirania
Da mão do Faraó endurecido
O Povo Hebreu amado, e esclarecido,
Páscoa ficou da redenção o dia.

Páscoa de flores, dia de alegria
Àquele Povo foi tão afligido
O dia, em que por Deus foi redimido;
Ergo sois vós, Senhor, Deus da Bahia.

Pois mandado pela alta Majestade
Nos remiu de tão triste cativo,
Nos livrou de tão vil calamidade.

Quem pode ser senão um verdadeiro
Deus, que veio estirpar desta cidade
O Faraó do povo brasileiro.

DAMASCENO, D. (Org.). *Melhores poemas: Gregório de Matos*. São Paulo: Globo, 2006.

Com uma elaboração de linguagem e uma visão de mundo que apresentam princípios barrocos, o soneto de Gregório de Matos apresenta temática expressa por

- (a) visão cética sobre as relações sociais.
- (b) preocupação com a identidade brasileira.
- (c) crítica velada à forma de governo vigente.
- (d) reflexão sobre os dogmas do cristianismo.
- (e) questionamento das práticas pagãs na Bahia.

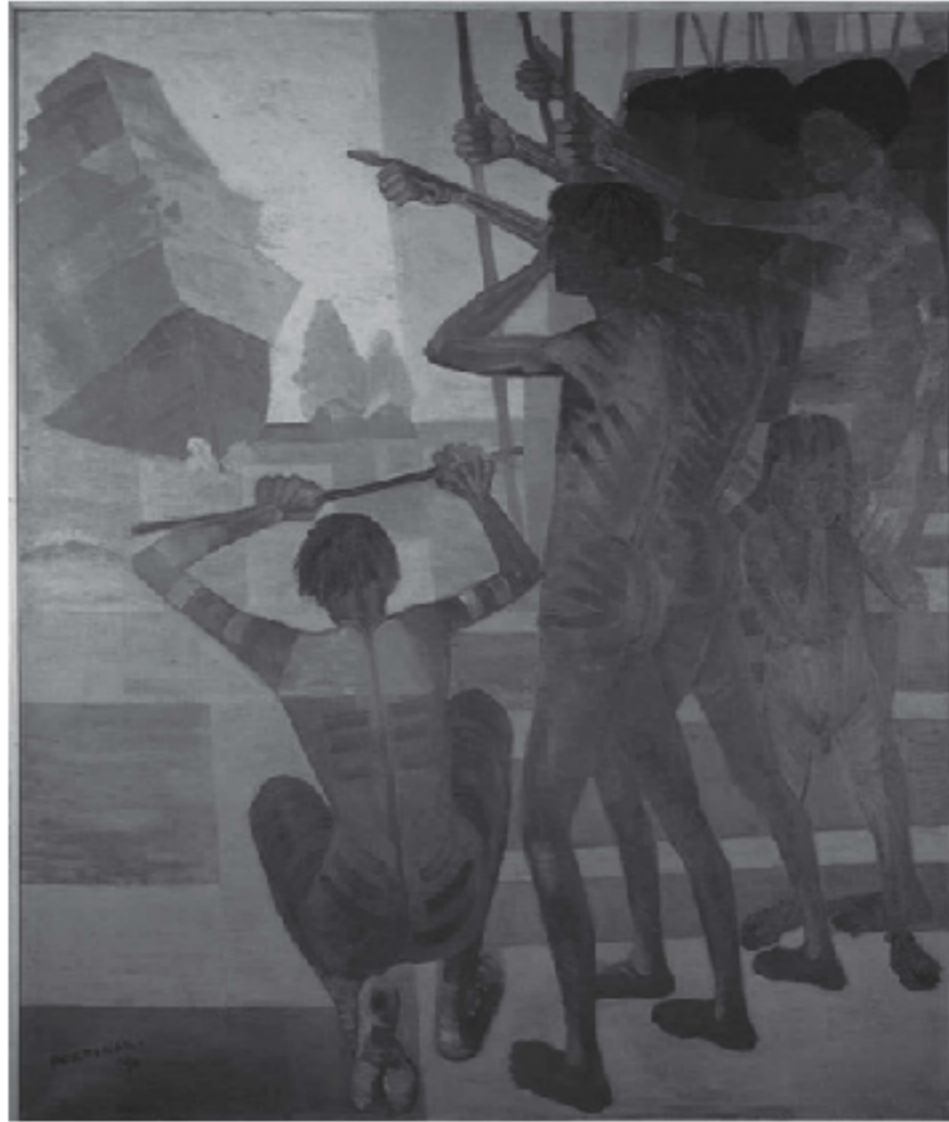
15 2013

TEXTO I

Andaram na praia, quando saímos, oito ou dez deles; e daí a pouco começaram a vir mais. E parece-me que viriam, este dia, à praia, quatrocentos ou quatrocentos e cinquenta. Alguns deles traziam arcos e flechas, que todos trocaram por carapuças ou por qualquer coisa que lhes davam. [...] Andavam todos tão bem-dispostos, tão bem feitos e galantes com suas tinturas que muito agradavam.

CASTRO, S. *A carta de Pero Vaz de Caminha*. Porto Alegre: L&PM, 1996 (fragmento).

TEXTO II



PORTINARI, C. *O descobrimento do Brasil*. 1956. Óleo sobre tela, 199 x 169cm. Disponível em: <www.portinari.org.br>. Acesso em: 12 jun. 2013.

Pertencentes ao patrimônio cultural brasileiro, a carta de Pero Vaz de Caminha e a obra de Portinari retratam a chegada dos portugueses ao Brasil. Da leitura dos textos, constata-se que

- (a) a carta de Pero Vaz de Caminha representa uma das primeiras manifestações artísticas dos portugueses em terras brasileiras e preocupa-se apenas com a estética literária.
- (b) a tela de Portinari retrata indígenas nus com corpos pintados, cuja grande significação é a afirmação da arte acadêmica brasileira e a contestação de uma linguagem moderna.
- (c) a carta, como testemunho histórico-político, mostra o olhar do colonizador sobre a gente da terra, e a pintura destaca, em primeiro plano, a inquietação dos nativos.
- (d) as duas produções, embora usem linguagens diferentes – verbal e não verbal –, cumprem a mesma função social e artística.
- (e) a pintura e a carta de Caminha são manifestações de grupos étnicos diferentes, produzidas em um mesmo momento histórico, retratando a colonização.

Livro 2 • Frente 2 • Capítulo 7

Origens do Realismo e Realismo machadiano

16 2016

BONS DIAS!

14 de junho de 1889

Ó doce, ó longa, ó inexprimível melancolia dos jornais velhos! Conhece-se um homem diante de um deles. Pessoa que não sentir alguma coisa ao

ler folhas de meio século, bem pode crer que não terá nunca uma das mais profundas sensações da vida, — igual ou quase igual à que dá a vista das ruínas de uma civilização. Não é a saudade piegas, mas a recomposição do extinto, a revivescência do passado.

ASSIS, M. *Bons dias! (Crônicas 1888-1889)*. Campinas: Editora da Unicamp; São Paulo: Huditec, 1990.

O jornal impresso é parte integrante do que hoje se compreende por tecnologias de informação e comunicação. Nesse texto, o jornal é reconhecido como

- (a) objeto de devoção pessoal.
- (b) elemento de afirmação da cultura.
- (c) instrumento de reconstrução da memória.
- (d) ferramenta de investigação do ser humano.
- (e) veículo de produção de fatos da realidade.

17 2015 • *Um dia, meu pai tomou-me pela mão, minha mãe beijou-me a testa, molhando-me de lágrimas os cabelos e eu parti.*

Duas vezes fora visitar o Ateneu antes da minha instalação.

Ateneu era o grande colégio da época. Afamado por um sistema de nutrido reclame, mantido por um diretor que de tempos a tempos reformava o estabelecimento, pintando-o jeitosamente de novidade, como os negociantes que liquidam para recomeçar com artigos de última remessa; o Ateneu desde muito tinha consolidado crédito na preferência dos pais, sem levar em conta a simpatia da meninada, a cercar de aclamações o bombo vistoso dos anúncios.

O Dr. Aristarco Argolo de Ramos, da conhecida família do Visconde de Ramos, do Norte, enchia o império com o seu renome de pedagogo. Eram boletins de propaganda pelas províncias, conferências em diversos pontos da cidade, a pedidos, à substância, atochando a imprensa dos lugarejos, caixões, sobretudo, de livros elementares, fabricados às pressas com o ofegante e esbaforido concurso de professores prudentemente anônimos, caixões e mais caixões de volumes cartonados em Leipzig, inundando as escolas públicas de toda a parte com a sua invasão de capas azuis, róseas, amarelas, em que o nome de Aristarco, inteiro e sonoro, oferecia-se ao pasmo venerador dos esfaimados de alfabeto dos confins da pátria. Os lugares que os não procuravam eram um belo dia surpreendidos pela enchente, gratuita, espontânea, irresistível! E não havia senão aceitar a farinha daquela marca para o pão do espírito.

POMPÉIA, R. *O Ateneu*. São Paulo: Scipione, 2005.

Ao descrever o Ateneu e as atitudes de seu diretor, o narrador revela um olhar sobre a inserção social do colégio demarcado pela

- (a) ideologia mercantil da educação, repercutida nas vaidades pessoais.
- (b) interferência afetiva das famílias, determinantes no processo educacional.
- (c) produção pioneira de material didático, responsável pela facilitação do ensino.
- (d) ampliação do acesso à educação, com a negociação dos custos escolares.
- (e) cumplicidade entre educadores e famílias, unidos pelo interesse comum do avanço social.

18 2014 • Talvez pareça excessivo o escrúpulo do Cotrim; a quem não souber que ele possuía um caráter ferozmente honrado. Eu mesmo fui injusto com ele durante os anos que se seguiram ao inventário de meu pai. Reconheço que era um modelo. Arguam-no de avareza, e cuido que tinham razão; mas a avareza é apenas a exageração de uma virtude, e as virtudes devem ser como os orçamentos: melhor é o saldo que o déficit. Como era muito seco de maneiras, tinha inimigos que chegavam a acusá-lo de bárbaro. O único fato alegado neste particular era o de mandar com frequência escravos ao calabouço, donde eles desciam a escorrer sangue; mas, além de que ele só mandava os perversos e os fujões, ocorre que, tendo longamente contrabandeado em escravos, habituara-se de certo modo ao trato um pouco mais duro que esse gênero de negócio requeria, e não se pode honestamente atribuir à índole original de um homem o que é puro efeito de relações sociais. A prova de que o Cotrim tinha sentimentos pios encontrava-se no seu amor aos filhos, e na dor que padecia quando morreu Sara, dali a alguns meses; prova irrefutável, acho eu, e não única. Era tesoureiro de uma confraria, e irmão de várias irmandades, e até irmão remido de uma destas, o que não se coaduna muito com a reputação da avareza; verdade é que o benefício não caíra no chão: a irmandade (de que ele fora juiz) mandara-lhe tirar o retrato a óleo.

ASSIS, M. *Memórias póstumas de Brás Cubas*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1992.

Obra que inaugura o Realismo na literatura brasileira, *Memórias póstumas de Brás Cubas* condensa uma expressividade que caracterizaria o estilo machadiano: a ironia. Descrevendo a moral de seu cunhado, Cotrim, o narrador-personagem Brás Cubas refina a percepção irônica ao

- acusar o cunhado de ser avarento para confessar-se injustiçado na divisão da herança paterna.
- atribuir a "efeito de relações sociais" a naturalidade com que Cotrim prendia e torturava os escravos.
- considerar os "sentimentos pios" demonstrados pelo personagem quando da perda da filha Sara.
- menosprezar Cotrim por ser tesoureiro de uma confraria e membro remido de várias irmandades.
- insinuar que o cunhado era um homem vaidoso e egocêntrico, contemplado com um retrato a óleo.

19 2013

CAPÍTULO LIV – A PÊNDULA

Saí dali a saborear o beijo. Não pude dormir; estirei-me na cama, é certo, mas foi o mesmo que nada. Ouvi as horas todas da noite. Usualmente, quando eu perdia o sono, o bater da pêndula fazia-me muito mal; esse tique taque soturno, vagaroso e seco parecia dizer a cada golpe que eu ia ter um instante menos de vida. Imaginava então um velho diabo, sentado entre dois sacos, o da vida e o da morte, e a contá-las assim:

- Outra de menos...
- Outra de menos...
- Outra de menos...
- Outra de menos...

O mais singular é que, se o relógio parava, eu dava-lhe corda, para que ele não deixasse de bater nunca, e eu pudesse contar todos os meus instantes perdidos. Invenções há, que se transformam ou acabam; as mesmas

instituições morrem; o relógio é definitivo e perpétuo. O derradeiro homem, ao despedir-se do sol frio e gasto, há de ter um relógio na algibeira, para saber a hora exata em que morre.

Naquela noite não padeci essa triste sensação de enfado, mas outra, e deleitosa. As fantasias tumultuava-me cá dentro, vinham umas sobre outras, à semelhança de devotas que se abalroam para ver o anjo-cantor das procissões. Não ouvia os instantes perdidos, mas os minutos ganhados.

ASSIS, M. *Memórias póstumas de Brás Cubas*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1992 (fragmento).

O capítulo apresenta o instante em que Brás Cubas revive a sensação do beijo trocado com Virgília, casada com Lobo Neves. Nesse contexto, a metáfora do relógio desconstrói certos paradigmas românticos, porque

- o narrador e Virgília não têm percepção do tempo em seus encontros adúlteros.
- como "defunto autor", Brás Cubas reconhece a inutilidade de tentar acompanhar o fluxo do tempo.
- na contagem das horas, o narrador metaforiza o desejo de triunfar e acumular riquezas.
- o relógio representa a materialização do tempo e redireciona o comportamento idealista de Brás Cubas.
- o narrador compara a duração do sabor do beijo à perpetuidade do relógio.

Livro 2 • Frente 2 • Capítulo 9

Parnasianismo e Simbolismo

20 2015

A PÁTRIA

*Ama, com fé e orgulho, a terra em que nasceste!
Criança! não verás nenhum país como este!
Olha que céu! que mar! que rios! que floresta!
A Natureza, aqui, perpetuamente em festa,
É um seio de mãe a transbordar carinhos.
Vê que vida há no chão! vê que vida há nos ninhos,
Que se balançam no ar, entre os ramos inquietos!
Vê que luz, que calor, que multidão de insetos!
Vê que grande extensão de matas, onde impera,
Fecunda e luminosa, a eterna primavera!
Boa terra! jamais negou a quem trabalha
Opão que mata a fome, o teto que agasalha...*

*Quem com o seu suor a fecunda e umedece,
Vê pago o seu esforço, e é feliz, e enriquece!*

*Criança! não verás país nenhum como este:
Imita na grandeza a terra em que nasceste!*

BILAC, O. *Poesias infantis*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1929.

Publicado em 1904, o poema *A pátria* harmoniza-se com um projeto ideológico em construção na Primeira República. O discurso poético de Olavo Bilac ecoa esse projeto, na medida em que

- a paisagem natural ganha contornos surreais, como o projeto brasileiro de grandeza.

- (b) a prosperidade individual, como a exuberância da terra, independe de políticas de governo.
- (c) os valores afetivos atribuídos à família devem ser aplicados também aos ícones nacionais.
- (d) a capacidade produtiva da terra garante ao país a riqueza que se verifica naquele momento.
- (e) a valorização do trabalhador passa a integrar o conceito de bem-estar social experimentado.

21 2014

VIDA OBSCURA

*Ninguém sentiu o teu espasmo obscuro,
ó ser humilde entre os humildes seres,
embriagado, tonto de prazeres,
o mundo para ti foi negro e duro.
Atravessaste no silêncio escuro
a vida presa a trágicos deveres
e chegaste ao saber de altos saberes
tomando-te mais simples e mais puro.
Ninguém te viu o sentimento inquieto,
magoado, oculto e aterrador, secreto,
que o coração te apunhalou no mundo,
Mas eu que sempre te segui os passos
sei que cruz infernal prendeu-te os braços
e o teu suspiro como foi profundo!*

SOUSA, C. *Obra completa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1961.

Com uma obra densa e expressiva no Simbolismo brasileiro, Cruz e Sousa transpôs para seu lirismo uma sensibilidade em conflito com a realidade vivenciada. No soneto, essa percepção traduz-se em

- (a) sofrimento tácito diante dos limites impostos pela discriminação.
- (b) tendência latente ao vício como resposta ao isolamento social.
- (c) extenuação condicionada a uma rotina de tarefas degradantes.
- (d) frustração amorosa canalizada para as atividades intelectuais.
- (e) vocação religiosa manifesta na aproximação com a fé cristã.

22 2013

MAL SECRETO

*Se a cólera que espuma, a dor que mora
Na alma, e destrói cada ilusão que nasce.
Tudo o que punge, tudo o que devora
O coração, no rosto se estampasse:
Se se pudesse, o espírito que chora.
Ver através da máscara da face,
Quanta gente, talvez, que inveja agora
Nos causa, então piedade nos causasse!*

*Quanta gente que ri, talvez, consigo
Guarda um atroz, recôndito inimigo.
Como invisível chaga cancerosa!*

*Quanta gente que ri, talvez existe,
Cuja ventura única consiste
Em parecer aos outros venturosa!*

CORREIA R. In: PATRIOTA, M. *Para compreender Raimundo Correia*. Brasília: Alhambra, 1995.

Coerente com a proposta parnasiana de cuidado formal e racionalidade na condução temática, o soneto de Raimundo Correia reflete sobre a forma como as emoções do indivíduo são julgadas em sociedade. Na concepção do eu lírico, esse julgamento revela que

- (a) a necessidade de ser socialmente aceito leva o indivíduo a agir de forma dissimulada.
- (b) o sofrimento íntimo torna-se mais ameno quando compartilhado por um grupo social.
- (c) a capacidade de perdoar e aceitar as diferenças neutraliza o sentimento de inveja.
- (d) o instinto de solidariedade conduz o indivíduo a apiedar-se do próximo.
- (e) a transfiguração da angústia em alegria é um artifício nocivo ao convívio social.

Livro 2 • Frente 2 • Capítulo 10

Pré-modernismo

23 2014

PSICOLOGIA DE UM VENCIDO

*Eu, filho do carbono e do amoníaco,
Monstro de escuridão e rutilância,
Sofro, desde a epigênese da infância,
A influência má dos signos do zodíaco.
Profundíssimamente hipocondríaco,
Este ambiente me causa repugnância ...
Sobe-me à boca uma ânsia análoga à ânsia
Que se escapa da boca de um cardíaco.
Já o verme – este operário das ruínas –
Que o sangue podre das carnificinas
Come, e à vida em geral declara guerra,
Anda a espreitar meus olhos para roê-los,
E há de deixar-me apenas os cabelos,
Na frialdade inorgânica da terra!*

ANJOS, A. *Obra completa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994.

A poesia de Augusto dos Anjos revela aspectos de uma literatura de transição designada como pré-modernista. Com relação à poética e à abordagem temática presentes no soneto, identificam-se marcas dessa literatura de transição, como

- (a) a forma do soneto, os versos metrificados, a presença de rimas e o vocabulário requintado, além do ceticismo, que antecipam conceitos estéticos vigentes no Modernismo.
- (b) o empenho do eu lírico pelo resgate da poesia simbolista, manifesta em metáforas como "Monstro de escuridão e rutilância" e "influência má dos signos do zodíaco".
- (c) a seleção lexical emprestada ao cientificismo, como se lê em "carbono e amoníaco", "epigênese da infância" e "frialdade inorgânica", que restitui a visão naturalista do homem.
- (d) a manutenção de elementos formais vinculados à estética do Parnasianismo e do Simbolismo, dimensionada pela inovação na expressividade poética, e o desconcerto existencial.
- (e) a ênfase no processo de construção de uma poesia descritiva e ao mesmo tempo filosófica, que incorpora valores morais e científicos mais tarde renovados pelos modernistas.

24 2016

Veja também em: Arte • Livro único • Frente 2 • Capítulo 12

TEXTO I



BACON, F. Três estudos para um autorretrato. Óleo sobre tela, 37,5 x 31,8 cm (cada), 1974. Disponível em: www.metmuseum.org. Acesso em: 30 maio 2016.

TEXTO II

Tenho um rosto lacerado por rugas secas e profundas, sulcos na pele. Não é um rosto desfeito, como acontece com pessoas de traços delicados, o contorno é o mesmo mas a matéria foi destruída. Tenho um rosto destruído.

DURAS, M. O amante. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.

Na imagem e no texto do romance de Marguerite Duras, os dois autorretratos apontam para o modo de representação da subjetividade moderna. Na pintura e na literatura modernas, o rosto humano deforma-se, destrói-se ou fragmenta-se em razão

- (a) da adesão à estética do grotesco, herdada do romantismo europeu, que trouxe novas possibilidades de representação.
- (b) das catástrofes que assolaram o século XX e da descoberta de uma realidade psíquica pela psicanálise.
- (c) da opção em demonstrarem oposição aos limites estéticos da revolução permanente trazida pela arte moderna.
- (d) do posicionamento do artista do século XX contra a negação do passado, que se torna prática dominante na sociedade burguesa.
- (e) da intenção de garantir uma forma de criar obras de arte independentes da matéria presente em sua história pessoal.

25 2014

CAMELÔS

Abençoado seja o camelo dos brinquedos de tostão:

O que vende balões de cor

O macaquinho que trepa no coqueiro

O cachorrinho que bate com o rabo

Os homenzinhos que jogam boxe

A perereca verde que de repente dá um pulo que engraçado

E as canetinhas-tinteiro que jamais escreverão coisa alguma.

Alegria das calçadas

Uns falam pelos cotovelos:

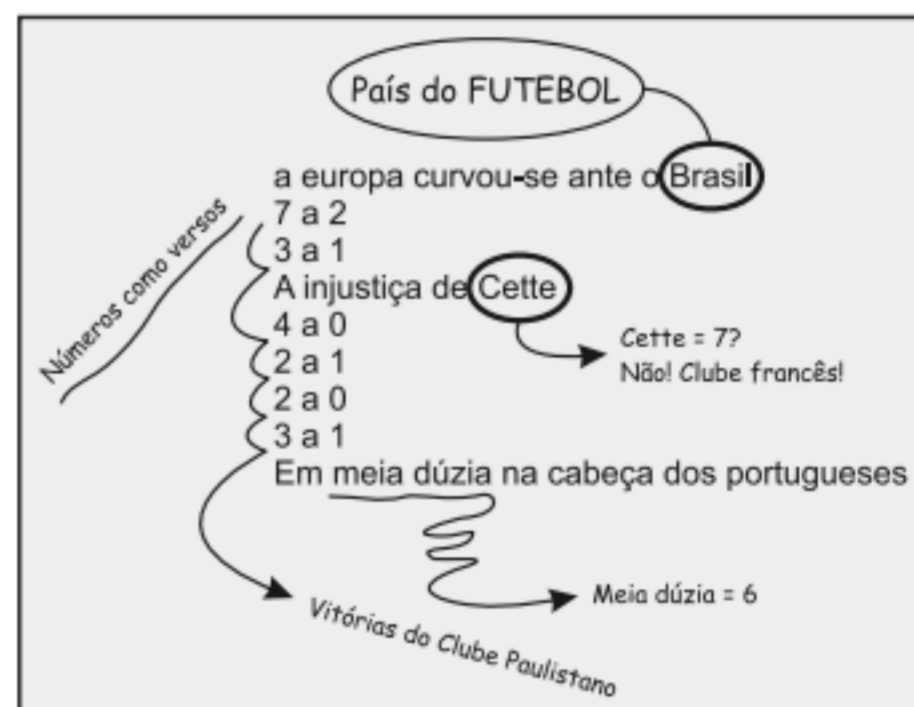
– “O cavalheiro chega em casa e diz: Meu filho, vai buscar um pedaço de banana para eu acender o charuto. Naturalmente o menino pensará: Papai está malu ... ” Outros, coitados, têm a língua atada. Todos porém sabem mexer nos cordéis como o tino ingênuo de demiurgos de inutilidades. E ensinam no tumulto das ruas os mitos heroicos da meninice ... E dão aos homens que passam preocupados ou tristes uma lição de infância.

BANDEIRA, M. Estrela da vida inteira. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2007.

Uma das diretrizes do Modernismo foi a percepção de elementos do cotidiano como matéria de inspiração poética. O poema de Manuel Bandeira exemplifica essa tendência e alcança expressividade porque

- (a) realiza um inventário dos elementos lúdicos tradicionais da criança brasileira.
- (b) promove uma reflexão sobre a realidade de pobreza dos centros urbanos.
- (c) traduz em linguagem lírica o mosaico de elementos de significação corriqueira.
- (d) introduz a interlocução como mecanismo de construção de uma poética nova.
- (e) constata a condição melancólica dos homens distantes da simplicidade infantil.

26 2013



MUSEU DA LÍNGUA PORTUGUESA. Oswald de Andrade: o culpado de tudo. 27 set. 2011 a 29 jan. 2012. São Paulo: Prof Gráfica, 2012.

O poema de Oswald de Andrade remonta à ideia de que a brasilidade está relacionada ao futebol. Quanto à questão da identidade nacional, as anotações em torno dos versos constituem

- (a) direcionamentos possíveis para uma leitura crítica de dados histórico-culturais.
- (b) forma clássica da construção poética brasileira.
- (c) rejeição à ideia do Brasil como o país do futebol.
- (d) intervenções de um leitor estrangeiro no exercício de leitura poética.
- (e) lembretes de palavras tipicamente brasileiras substitutivas das originais.

27 2017

O FARRISTA

*Quando o almirante Cabral
Pôs as patas no Brasil
O anjo da guarda dos índios
Estava passeando em Paris.
Quando ele voltou de viagem
O holandês já está aqui.
O anjo respira alegre:
"Não faz mal, isto é boa gente,
Vou arejar outra vez."
O anjo transpôs a barra,
Diz adeus a Pernambuco,
Faz barulho, vuco-vuco,
Tal e qual o zepelim
Mas deu um vento no anjo,
Ele perdeu a memória...
Não voltou nunca mais.*

MENDES, M. *História do Brasil*, Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1992.

A obra de Murilo Mendes situa-se na fase inicial do Modernismo, cujas propostas estéticas transparecem, no poema, por um eu lírico que

- (a) configura um ideal de nacionalidade pela integração regional.
- (b) remonta ao colonialismo assente sob um viés iconoclasta.
- (c) repercute as manifestações do sincretismo religioso.
- (d) descreve a gênese da formação do povo brasileiro.
- (e) promove inovações no repertório linguístico.

28 2015

CÂNTICO VI

*Tu tens um medo de
Acabar.
Não vês que acabas todo o dia.
Que morres no amor.
Na tristeza.
Na dúvida.
No desejo.
Que te renovas todo dia.
No amor.
Na tristeza.
Na dúvida.
No desejo.
Que és sempre outro.
Que és sempre o mesmo.
Que morrerás por idades imensas.
Até não teres medo de morrer.
Então serás eterno.*

MEIRELES, C. *Antologia poética*. Rio de Janeiro: Record, 1963 (fragmento).

A poesia de Cecília Meireles revela concepções sobre o homem em seu aspecto existencial. Em Cântico VI, o eu lírico exorta seu interlocutor a perceber, como inerente à condição humana,

- (a) a sublimação espiritual graças ao poder de se emocionar.
- (b) o desalento irremediável em face do cotidiano repetitivo.
- (c) o questionamento cético sobre o rumo das atitudes humanas.
- (d) a vontade inconsciente de perpetuar-se em estado adolescente.
- (e) um receio ancestral de confrontar a imprevisibilidade das coisas.

29 2015

Exmº Sr. Governador:

Trago a V. Exa. um resumo dos trabalhos realizados pela Prefeitura de Palmeira dos Índios em 1928.

[...]

ADMINISTRAÇÃO

Relativamente à quantia orçada, os telegramas custaram pouco. De ordinário vai para eles dinheiro considerável. Não há vereda aberta pelos matutos que prefeitura do interior não ponha no arame, proclamando que a coisa foi feita por ela; comunicam-se as datas históricas ao Governo do Estado, que não precisa disso; todos os acontecimentos políticos são badalados. Porque se derrubou a Bastilha – um telegrama; porque se deitou pedra na rua – um telegrama; porque o deputado F. esticou a canela – um telegrama.

Palmeira dos Índios, 10 de janeiro de 1929.

GRACILIANO RAMOS

RAMOS, G. *Wventes das Alagoas*. São Paulo: Martins Fontes, 1962.

O relatório traz a assinatura de Graciliano Ramos, na época, prefeito de Palmeira dos Índios, e é destinado ao governo do estado de Alagoas. De natureza oficial, o texto chama a atenção por contrariar a norma prevista para esse gênero, pois o autor

- (a) emprega sinais de pontuação em excesso.
- (b) recorre a termos e expressões em desuso no português.
- (c) apresenta-se na primeira pessoa do singular, para conotar intimidade com o destinatário.
- (d) privilegia o uso de termos técnicos, para demonstrar conhecimento especializado.
- (e) expressa-se em linguagem mais subjetiva, com forte carga emocional.

30 2013

OLA! NEGRO

*Os netos de teus mulatos e de teus cafuzos
e a quarta e a quinta gerações de teu sangue sofredor
tentarão apagar a tua cor!
E as gerações dessas gerações quando apagarem
a tua tatuagem execranda,
não apagarão de suas almas, a tua alma, negro!
Pai-João, Mãe-negra, Fulô, Zumbi,
negro-fujão, negro cativo, negro rebelde
negro cabinda, negro congo, negro ioruba,
negro que foste para o algodão de USA
para os canaviais do Brasil,
para o tronco, para o colar de ferro, para a canga*

de todos os senhores do mundo;
eu melhor compreendo agora os teus blues
nesta hora triste da raça branca, negro!
Olá, Negro! Olá, Negro!
A raça que te enforca, enforca-se de tédio, negro!

LIMA, J. *Obras completas*. Rio de Janeiro: Aguilar, 1958 (fragmento).

O conflito de gerações e de grupos étnicos reproduz, na visão do eu lírico, um contexto social assinalado por

- (a) modernização dos modos de produção e consequente enriquecimento dos brancos.
- (b) preservação da memória ancestral e resistência negra à apatia cultural dos brancos.
- (c) superação dos costumes antigos por meio da incorporação de valores dos colonizados.
- (d) nivelamento social de descendentes de escravos e de senhores pela condição de pobreza.
- (e) antagonismo entre grupos de trabalhadores e lacunas de hereditariade.

Livro 4 • Frente 2 • Capítulo 15

Modernismo no Brasil: 3ª geração

31 2016

ANTIODE

Poesia, não será esse
o sentido em que
ainda te escrevo:

flor! (Te escrevo:
flor! Não uma
flor, nem aquela
flor-virtude — em
disfarçados urinóis).

Flor é a palavra
flor; verso inscrito
no verso, como as
manhãs no tempo.

Flor é o salto
da ave para o voo:
o salto fora do sono
quando seu tecido
se rompe; é uma explosão
posta a funcionar,
como uma máquina,
uma jarra de flores.

MELO NETO, J. C. *Psicologia da composição*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997 (fragmento).

A poesia é marcada pela recriação do objeto por meio da linguagem, sem necessariamente explicá-lo. Nesse fragmento de João Cabral de Melo Neto, poeta da geração de 1945, o sujeito lírico propõe a recriação poética de

- (a) Uma palavra, a partir de imagens com as quais ela pode ser comparada, a fim de assumir novos significados.
- (b) um urinol, em referência às artes visuais ligadas às vanguardas do início do século XX.
- (c) uma ave, que compõe, com seus movimentos, uma imagem historicamente ligada à palavra poética.
- (d) uma máquina, levando em consideração a relevância do discurso técnico-científico pós-Revolução Industrial.
- (e) um tecido, visto que sua composição depende de elementos intrínsecos ao eu lírico.

32 2016

A PARTIDA DE TREM

Marcava seis horas da manhã. Angela Pralini pagou o táxi e pegou sua pequena valise. Dona Maria Rita de Alvarenga Chagas Souza Melo desceu do Opala da filha e encaminharam-se para os trilhos. A velha bem vestida e com joias. Das rugas que a disfarçavam saía a forma pura de um nariz perdido na idade, e de uma boca que outrora devia ter sido cheia e sensível. Mas que importa? Chega-se a um certo ponto — e o que foi não importa. Começa uma nova raça. Uma velha não pode comunicar-se. Recebeu o beijo gelado de sua filha que foi embora antes do trem partir. Ajudara-a antes a subir no vagão. Sem que neste houvesse um centro, ela se colocara do lado. Quando a locomotiva se pôs em movimento, surpreendeu-se um pouco: não esperava que o trem seguisse nessa direção e sentara-se de costas para o caminho.

Angela Pralini percebeu-lhe o movimento e perguntou:
— A senhora deseja trocar de lugar comigo?

Dona Maria Rita se espantou com a delicadeza, disse que não, obrigada, para ela dava no mesmo. Mas parecia ter-se perturbado. Passou a mão sobre o camafeu filigranado de ouro, espetado no peito, passou a mão pelo broche. Seca. Ofendida? Perguntou afinal a Angela Pralini:

— É por causa de mim que a senhorita deseja trocar de lugar?

LISPECTOR, C. *Onde estivestes de noite*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1980 (fragmento).

A descoberta de experiências emocionais com base no cotidiano é recorrente na obra de Clarice Lispector. No fragmento, o narrador enfatiza o(a)

- (a) comportamento vaidoso de mulheres de condição social privilegiada.
- (b) anulação das diferenças sociais no espaço público de uma estação.
- (c) incompatibilidade psicológica entre mulheres de gerações diferentes.
- (d) constrangimento da aproximação formal de pessoas desconhecidas.
- (e) sentimento de solidão alimentado pelo processo de envelhecimento.

33 2014 • *O correr da vida embrulha tudo. A vida é assim: esquentada e esfria, aperta e daí afrouxa, sossega e depois desinquieta. O que ela quer da gente é coragem.*

ROSA, J. G. *Grande sertão: veredas*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

No romance *Grande sertão: veredas*, o protagonista Riobaldo narra sua trajetória de jagunço. A leitura do trecho permite identificar que o desabafo de Riobaldo se aproxima de um(a)

- (a) diário, por trazer lembranças pessoais.
- (b) fábula, por apresentar uma lição de moral.
- (c) notícia, por informar sobre um acontecimento.
- (d) aforismo, por expor uma máxima em poucas palavras.
- (e) crônica, por tratar de fatos do cotidiano.

34 2013 • *Tudo no mundo começou com um sim. Uma molécula disse sim a outra molécula e nasceu a vida. Mas antes da pré-história havia a pré-história da pré-história e havia o nunca e havia o sim. Sempre houve. Não sei o quê, mas sei que o universo jamais começou.*

[...]

Enquanto eu tiver perguntas e não houver resposta continuarei a escrever. Como começar pelo início, se as coisas acontecem antes de acontecer? Se antes da pré-pré-história já havia os monstros apocalípticos? Se esta história não existe, passará a existir. Pensar é um ato. Sentir é um fato. Os dois juntos – sou eu que escrevo o que estou escrevendo. [...] Felicidade? Nunca vi palavra mais doída, inventada pelas nordestinas que andam por aí aos montes.

Como eu irei dizer agora, esta história será o resultado de uma visão gradual – há dois anos e meio venho aos poucos descobrindo os porquês. E visão da iminência de. De quê? Quem sabe se mais tarde saberei. Como que estou escrevendo na hora mesma em que sou lido. Só não inicio pelo fim que justificaria o começo – como a morte parece dizer sobre a vida – porque preciso registrar os fatos antecedentes.

LISPECTOR, C. *A hora da estrela*. Rio de Janeiro: Rocco, 1998 (fragmento).

A elaboração de uma voz narrativa peculiar acompanha a trajetória literária de Clarice Lispector, culminada com a obra *A hora da estrela*, de 1977, ano da morte da escritora. Nesse fragmento, nota-se essa peculiaridade porque o narrador

- (a) observa os acontecimentos que narra sob uma ótica distante, sendo indiferente aos fatos e às personagens.
- (b) relata a história sem ter tido à preocupação de investigar os motivos que levaram aos eventos que a compõem.
- (c) revela-se um sujeito que reflete sobre questões existenciais e sobre a construção do discurso.
- (d) admite a dificuldade de escrever uma história em razão da complexidade para escolher as palavras exatas.
- (e) propõe-se a discutir questões de natureza filosófica e metafísica, incomuns na narrativa de ficção.

Interpretação de texto

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Livro único • Frente única • Capítulo 1

Aspectos do texto

1 2016 • O filme *Menina de ouro* conta a história de Maggie Fitzgerald, uma garçonete de 31 anos que vive sozinha em condições humildes e sonha em se tornar uma boxeadora profissional treinada por Frankie Dunn.

Em uma cena, assim que o treinador atravessa a porta do corredor onde ela se encontra, Maggie o aborda e, a caminho da saída, pergunta a ele se está interessado em treiná-la. Frankie responde: "Eu não treino garotas". Após essa fala, ele vira as costas e vai embora. Aqui, percebemos, em Frankie, um comportamento ancorado na representação de que boxe é esporte de homem e, em Maggie, a superação da concepção de que os ringues são tradicionalmente masculinos.

Historicamente construída, a feminilidade dominante atribui a submissão, a fragilidade e a passividade a uma "natureza feminina". Numa concepção hegemônica dos gêneros, feminilidades e masculinidades encontram-se em extremidades opostas.

No entanto, algumas mulheres, indiferentes às convenções sociais, sentem-se seduzidas e desafiadas a aderirem à prática das modalidades consideradas masculinas. É o que observamos em Maggie, que se mostra determinada e insiste em seu objetivo de ser treinada por Frankie.

FERNANDES, V.; MOURÃO, L. *Menina de ouro e a representação de feminilidades plurais*. *Movimento*, n. 4, out-dez. 2014 (adaptado).

A inserção da personagem Maggie na prática corporal do boxe indica a possibilidade da construção de uma feminilidade marcada pela

- (a) adequação da mulher a uma modalidade esportiva alinhada a seu gênero.
- (b) valorização de comportamentos e atitudes normalmente associados à mulher.
- (c) transposição de limites impostos à mulher num espaço de predomínio masculino.
- (d) aceitação de padrões sociais acerca da participação da mulher nas lutas corporais.
- (e) naturalização de barreiras socioculturais responsáveis pela exclusão da mulher no boxe.

2 2016 • *Em casa, Hideo ainda podia seguir fiel ao imperador japonês e às tradições que trouxera no navio que aportara em Santos. [...] Por isso Hideo exigia que, aos domingos, todos estivessem juntos durante o almoço. Ele se sentava à cabeceira da mesa; à direita ficava Hanashiro, que era o primeiro filho, e Hitoshi, o segundo, e à esquerda, Haruo, depois Hiroshi, que era o mais novo. [...] A esposa, que também era mãe, e as filhas, que também eram irmãs, aguardavam de pé ao redor da mesa [...]. Haruo reclamava, não se cansava de reclamar: que se sentassem também as mulheres à mesa, que era um absurdo aquele costume. Quando se casasse, se sentariam à mesa a esposa e o marido, um em frente ao outro, porque não era o homem melhor que a mulher para ser o primeiro [...]. Elas seguiam de pé, a mãe um pouco cansada do protesto dos filhos, pois o momento do almoço era sagrado, não era hora de levantar bandeiras inúteis [...].*

NAKASATO, O. *Nihonjin*. São Paulo: Bemvinda, 2011 (fragmento).

Referindo-se a práticas culturais de origem nipônica, o narrador registra as reações que elas provocam na família e mostra um contexto em que

- (a) a obediência ao imperador leva ao prestígio pessoal.
- (b) as novas gerações abandonam seus antigos hábitos.
- (c) a refeição é o que determina a agregação familiar.
- (d) os conflitos de gênero tendem a ser neutralizados.
- (e) o lugar à mesa metaforiza uma estrutura de poder.

3 2015 • *Primeiro surgiu o homem nu de cabeça baixa. Deus veio num raio. Então apareceram os bichos que comiam os homens. E se fez o fogo, as especiarias, a roupa, a espada e o dever. Em seguida se criou a filosofia, que explicava como não fazer o que não devia ser feito. Então surgiram os números racionais e a História, organizando os eventos sem sentido. A fome desde sempre, das coisas e das pessoas. Foram inventados o calmante e o estimulante. E alguém apagou a luz. E cada um se vira como pode, arrancando as cascas das feridas que alcança.*

BONASSI, F. *15 cenas do descobrimento de Brasília*. In: MORICONI, I. (Org.). *Os cem melhores contos do século*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

A narrativa enxuta e dinâmica de Fernando Bonassi configura um painel evolutivo da história da humanidade. Nele, a projeção do olhar contemporâneo manifesta uma percepção que

- (a) recorre à tradição bíblica como fonte de inspiração para a humanidade.
- (b) desconstrói o discurso da filosofia a fim de questionar o conceito de dever.

- (c) resgata a metodologia da história para denunciar as atitudes irracionais.
- (d) transita entre o humor e a ironia para celebrar o caos da vida cotidiana.
- (e) satiriza a matemática e a medicina para desmistificar o saber científico.

4 2015 • João Antônio de Barros (Jota Barros) nasceu aos 24 de junho de 1935, em Glória de Goitá (PE). Marceneiro, entalhador, xilógrafo, poeta repentista e escritor de literatura de cordel, já publicou 33 folhetos e ainda tem vários inéditos. Reside em São Paulo desde 1973, vivendo exclusivamente da venda de livretos de cordel e das cantigas de improviso, ao som da viola. Grande divulgador da poesia popular nordestina no Sul, tem dado frequentemente entrevistas à imprensa paulista sobre o assunto.

EVARISTO, M. C. O cordel em sala de aula. In: BRANDÃO, H. N. (Coord.). *Gêneros do discurso na escola: mito, conto, cordel, discurso político, divulgação científica*. São Paulo: Cortez, 2000.

A biografia é um gênero textual que descreve a trajetória de determinado indivíduo, evidenciando sua singularidade. No caso específico de uma biografia como a de João Antônio de Barros, um dos principais elementos que a constitui é

- (a) a estilização dos eventos reais de sua vida, para que o relato biográfico surta os efeitos desejados.
- (b) o relato de eventos de sua vida em perspectiva histórica, que valorize seu percurso artístico.
- (c) a narração de eventos de sua vida que demonstrem a qualidade de sua obra.
- (d) uma retórica que enfatize alguns eventos da vida exemplar da pessoa biografada.
- (e) uma exposição de eventos de sua vida que mescle objetividade e construção ficcional.

5 2014

O NEGÓCIO

Grande sorriso do canino de ouro, o velho Abílio propõe às donas que se abastecem de pão e banana:

– Como é o negócio?

De cada três dá certo com uma. Ela sorri, não responde ou é uma promessa à recusa:

– Deus me livre, não! Hoje não ...

Abílio interpelou a velha:

– Como é o negócio?

Ela concordou e, o que foi melhor, a filha também aceitou o trato. Com a dona Julietinha foi assim. Ele se chegou:

– Como é o negócio?

Ela sorriu, olho baixo. Abílio espreitou o cometa partir. Manhã cedinho saltou a cerca. Sinal combinado, duas batidas na porta da cozinha. A dona saiu para o quintal, cuidadosa de não acordar os filhos. Ele trazia a capa de viagem, estendida na grama orvalhada.

O vizinho espionou os dois, aprendeu o sinal. Decidiu imitar a proeza. No crepúsculo, pum-pum, duas pancadas fortes na porta. O marido em viagem, mas não era dia do Abílio. Desconfiada, a moça surgiu à janela e o vizinho repetiu:

– Como é o negócio?

Diante da recusa, ele ameaçou:

– Então você quer o velho e não quer o moço? Olhe que eu conto!

TREVISAN, D. *Mistérios de Curitiba*. Rio de Janeiro: Record, 1979 (fragmento).

Quanto à abordagem do tema e aos recursos expressivos, essa crônica tem um caráter

- (a) filosófico, pois reflete sobre as mazelas sofridas pelos vizinhos.
- (b) lírico, pois relata com nostalgia o relacionamento da vizinhança.
- (c) irônico, pois apresenta com malícia a convivência entre vizinhos.
- (d) crítico, pois deprecia o que acontece nas relações de vizinhança.
- (e) didático, pois expõe uma conduta a ser evitada na relação entre vizinhos.

6 2014 • No Brasil, a origem do funk e do hip-hop remonta aos anos 1970, quando da proliferação dos chamados "bailes black" nas periferias dos grandes centros urbanos. Embalados pela black music americana, milhares de jovens encontravam nos bailes de final de semana uma alternativa de lazer antes inexistente. Em cidades como o Rio de Janeiro ou São Paulo, formavam-se equipes de som que promoviam bailes onde foi se disseminando um estilo que buscava a valorização da cultura negra, tanto na música como nas roupas e nos penteados. No Rio de Janeiro ficou conhecido como "Black Rio". A indústria fonográfica descobriu o filão e, lançando discos de "equipe" com as músicas de sucesso nos bailes, difundia a moda pelo restante do país.

DAYRELL, J. *A música entra em cena: o rap e o funk na socialização da juventude*. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

A presença da cultura hip-hop no Brasil caracteriza-se como uma forma de

- (a) lazer gerada pela diversidade de práticas artísticas nas periferias urbanas.
- (b) entretenimento inventada pela indústria fonográfica nacional.
- (c) subversão de sua proposta original já nos primeiros bailes.
- (d) afirmação de identidade dos jovens que a praticam.
- (e) reprodução da cultura musical norte-americana.

7 2014



Disponível em: www.portaldapropropaganda.com.br. Acesso em: 28 jul. 2013.

Essa propaganda defende a transformação social e a diminuição da violência por meio da palavra. Isso se evidencia pela

- (a) predominância de tons claros na composição da peça publicitária.
- (b) associação entre uma arma de fogo e um megafone.
- (c) grafia com inicial maiúscula da palavra "voz" no slogan.
- (d) imagem de uma mão segurando um megafone.
- (e) representação gráfica da propagação do som.

8 2014 (Adapt.) • FABIANA, *arrependendo-se de raiva* – Hum! Ora, eis aí está para que se casou meu filho, e trouxe a mulher para minha casa. É isto constantemente. Não sabe o senhor meu filho que quem casa quer casa ... Já não posso, não posso, não posso! (*Batendo com o pé*). Um dia arrependo, e então veremos!

PENA, M. *Quem casa quer casa*. www.dominiopublico.gov.br. Acesso em: 7 dez. 2012.

As rubricas em destaque, como as trazidas no trecho de Martins Pena, em uma atuação teatral, constituem

- (a) necessidade, porque as encenações precisam ser fiéis às diretrizes do autor.
- (b) possibilidade, porque o texto pode ser mudado, assim como outros elementos.
- (c) preciosismo, porque são irrelevantes para o texto ou para a encenação.
- (d) exigência, porque elas determinam as características do texto teatral.
- (e) imposição, porque elas anulam a autonomia do diretor.

9 2014

LINOTIPOS

O Museu da Imprensa exhibe duas linotipos. Trata-se de um tipo de máquina de composição de tipos de chumbo, inventada em 1884 em Baltimore, nos Estados Unidos, pelo alemão Ottmar Mergenthaler. O invento foi de grande importância por ter significado um novo e fundamental avanço na história das artes gráficas. A linotipia provocou, na verdade, uma revolução porque venceu a lentidão da composição dos textos executada na tipografia tradicional, em que o texto era composto à mão, juntando tipos móveis um por um. Constituiu-se, assim, no principal meio de composição tipográfica, até 1950. A linotipo, a partir do final do século XIX, passou a produzir impressos a baixo custo, o que levou informação às massas, democratizou a informação. Promoveu uma revolução na educação. Antes da linotipo, os jornais e revistas eram escassos, com poucas páginas e caros. Os livros didáticos eram também caros, pouco acessíveis.

Disponível em: <http://portal.in.gov.br>. Acesso em: 23 fev. 2013 (adaptado).

O texto apresenta um histórico da linotipo, uma máquina tipográfica inventada no século XIX e responsável pela dinamização da imprensa.

Em termos sociais, a contribuição da linotipo teve impacto direto na

- (a) produção vagarosa de materiais didáticos.
- (b) composição aprimorada de tipos de chumbo.
- (c) montagem acelerada de textos para impressão.
- (d) produção acessível de materiais informacionais.
- (e) impressão dinamizada de imagens em revistas.

10 2014

CORDEL RESISTE À TECNOLOGIA GRÁFICA

O Cariri mantém uma das mais ricas tradições da cultura popular. É a literatura de cordel, que atravessa os séculos sem ser destruída pela avalanche de modernidade que invade o sertão lírico e telúrico. Na contramão do progresso, que informatizou a indústria gráfica, a Lira Nordestina, de Juazeiro do Norte, e a Academia dos Cordelistas do Crato conservam, em suas oficinas, velhas máquinas para impressão dos seus cordéis.

A chapa para impressão do cordel é feita à mão, letra por letra, um trabalho artesanal que dura cerca de uma hora para confecção de uma página. Em seguida, a chapa é levada para a impressora, também manual, para imprimir. A manutenção desse sistema antigo de impressão faz parte da filosofia do trabalho. A outra etapa é a confecção da xilogravura para a capa do cordel.

As xilogravuras são ilustrações populares obtidas por gravuras talhadas em madeira. A origem da xilogravura nordestina até hoje é ignorada. Acredita-se que os missionários portugueses tenham ensinado sua técnica aos índios, como uma atividade extra-catequese, partindo do princípio

religioso que defende a necessidade de ocupar as mãos para que a mente não fique livre, sujeita aos maus pensamentos, ao pecado. A xilogravura antecedeu ao clichê, placa fotomecanicamente gravada em relevo sobre metal, usualmente zinco, que era utilizada nos jornais impressos em rotoplanas.

WCELMO, A. Disponível em: www.onordeste.com. Acesso em: 24 fev. 2013 (adaptado).

A estratégia gráfica constituída pela união entre as técnicas da impressão manual e da confecção da xilogravura na produção de folhetos de cordel

- (a) realça a importância da xilogravura sobre o clichê.
- (b) oportuniza a renovação dessa arte na modernidade.
- (c) demonstra a utilidade desses textos para a catequese.
- (d) revela a necessidade da busca das origens dessa literatura.
- (e) auxilia na manutenção da essência identitária dessa tradição popular.

11 2014

VIVA A NOVA TV!

DIGA OLÁ PARA A TELEVISÃO DO FUTURO. ELA PERMITE ASSISTIR AO QUE VOCÊ QUER, QUANDO QUER. A SEGUNDA TELA É UM TABLET OU SMARTPHONE. E O ENGAJAMENTO NAS REDES SOCIAIS TORNA-SE MAIS IMPORTANTE DO QUE A AUDIÊNCIA. PREPARADO PARA ESSA REVOLUÇÃO?

TC: PAULA ROTHMANN

Disponível em: <http://info.abril.com.br>. Acesso em: 9 maio 2013 (adaptado).

O texto introduz uma reportagem a respeito do futuro da televisão, destacando que as tecnologias a ela incorporadas serão responsáveis por

- (a) estimular a substituição dos antigos aparelhos de TV.
- (b) contemplar os desejos individuais com recursos de ponta.
- (c) transformar a televisão no principal meio de acesso às redes sociais.
- (d) renovar técnicas de apresentação de programas e de captação de imagens.
- (e) minimizar a importância dessa ferramenta como meio de comunicação de massa.

12 2013

SECRETARIA DE CULTURA

EDITAL

NOTIFICAÇÃO – Síntese da resolução publicada no Diário Oficial da Cidade, 29/07/2011 – página 41 – 511ª Reunião Ordinária, em 21/06/2011.

Resolução nº 08/2011 – TOMBAMENTO dos imóveis da Rua Augusta, nº 349 e nº 353, esquina com a Rua Marquês de Paranaguá, nº 315, nº 327 e nº 329 (Setor 010, Quadra 026, Lotes 0016-2 e 00170-0), bairro da Consolação, Subprefeitura da Sé, conforme o processo administrativo nº 1991-0.005.365-1.

Folha de S. Paula 5 ago. 2011 (Adapt.).

Um leitor interessado nas decisões governamentais escreve uma carta para o jornal que publicou o edital, concordando com a resolução

sintetizada no Edital da Secretaria de Cultura. Uma frase adequada para expressar sua concordância é:

- (a) Que sábia iniciativa! Os prédios em péssimo estado de conservação devem ser derrubados.
- (b) Até que enfim! Os edifícios localizados nesse trecho descaracterizam o conjunto arquitetônico da Rua Augusta.
- (c) Parabéns! O poder público precisa mostrar sua força como guardião das tradições dos moradores locais.
- (d) Justa decisão! O governo dá mais um passo rumo à eliminação do problema da falta de moradias populares.
- (e) Congratulações! O patrimônio histórico da cidade merece todo empenho para ser preservado.

13 2013 • *Própria dos festejos juninos, a quadrilha nasceu como dança aristocrática, oriunda dos salões franceses, depois difundida por toda a Europa. No Brasil, foi introduzida como dança de salão e, por sua vez, apropriada e adaptada pelo gosto popular. Para sua ocorrência, é importante a presença de um mestre "marcante" ou "marcador", pois é quem determina as figurações diversas que os dançadores desenvolvem. Observa-se a constância das seguintes marcações: "Tour", "En avant", "Chez des dames", "Chez des chevaliê", "Cestinha de flor", "Balancê", "Caminho da roça", "Olha a chuva", "Garranchê", "Passeio", "Coroa de flores", "Coroa de espinhos" etc.*

No Rio de Janeiro, em contexto urbano, apresenta transformações: surgem novas figurações, o francês aportuguesado inexistente, o uso de gravações substitui a música ao vivo, além do aspecto de competição, que sustenta os festivais de quadrilha, promovidos por órgãos de turismo.

CASCUDO, L. C. *Dicionário do folclore brasileiro*. Rio de Janeiro: Melhoramentos, 1976.

As diversas formas de dança são demonstrações da diversidade cultural do nosso país. Entre elas, a quadrilha é considerada uma dança folclórica por

- (a) possuir como característica principal os atributos divinos e religiosos e, por isso, identificar uma nação ou região.
- (b) abordar as tradições e costumes de determinados povos ou regiões distintas de uma mesma nação.
- (c) apresentar cunho artístico e técnicas apuradas, sendo, também, considerada dança-espetáculo.
- (d) necessitar de vestuário específico para a sua prática, o qual define seu país de origem.
- (e) acontecer em salões e festas e ser influenciada por diversos gêneros musicais.

14 2013 • *O jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da "vida quotidiana".*

HUIZINGA, J. *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura*. São Paulo: Perspectiva, 2004.

Segundo o texto, o jogo comporta a possibilidade de fruição. Do ponto de vista das práticas corporais, essa fruição se estabelece por meio do(a)

- (a) fixação de táticas, que define a padronização para maior alcance popular.
- (b) competitividade, que impulsiona o interesse pelo sucesso.
- (c) refinamento técnico, que gera resultados satisfatórios.
- (d) caráter lúdico, que permite experiências inusitadas.
- (e) uso tecnológico, que amplia as opções de lazer.

15 2013

O QUE É BULLYING VIRTUAL OU CYBERBULLYING?

É o bullying que ocorre em meios eletrônicos, com mensagens difamatórias ou ameaçadoras circulando por e-mails, sites, blogs (os diários virtuais), redes sociais e celulares. É quase uma extensão do que dizem e fazem na escola, mas com o agravante de que as pessoas envolvidas não estão cara a cara.

Dessa forma, o anonimato pode aumentar a crueldade dos comentários e das ameaças e os efeitos podem ser tão graves ou piores. "O autor, assim como o alvo, tem dificuldade de sair de seu papel e retomar valores esquecidos ou formar novos," explica Luciene Tognetta, doutora em Psicologia Escolar e pesquisadora da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br>>. Acesso em: 3 ago. 2012 (Adapt.).

Segundo o texto, com as tecnologias de informação e comunicação a prática do bullying ganha novas nuances de perversidade e é potencializada pelo fato de

- (a) atingir um grupo maior de espectadores.
- (b) dificultar a identificação do agressor incógnito.
- (c) impedir a retomada de valores consolidados pela vítima.
- (d) possibilitar a participação de um número maior de autores.
- (e) proporcionar o uso de uma variedade de ferramentas da internet.

16 2013

DÚVIDA

Dois compadres viajavam de carro por uma estrada de fazenda quando um bicho cruzou a frente do carro. Um dos compadres falou:

– Passou um largato ali!

O outro perguntou:

– Lagarto ou largato?

O primeiro respondeu:

– Num sei não, o bicho passou muito rápido.

Piadas coloridas. Rio de Janeiro: Gênero, 2006.

Na piada, a quebra de expectativa contribui, para produzir o efeito de humor. Esse efeito ocorre porque um dos personagens

- (a) reconhece a espécie do animal avistado.
- (b) tem dúvida sobre a pronúncia do nome do réptil.
- (c) desconsidera o conteúdo linguístico da pergunta.
- (d) constata o fato de um bicho cruzar a frente do carro.
- (e) apresenta duas possibilidades de sentido para a mesma palavra.

17 2013

MANTA QUE COSTURA CAUSOS E HISTÓRIAS NO SEIO DE UMA FAMÍLIA SERVE DE METÁFORA DA MEMÓRIA EM OBRA ESCRITA POR AUTORA PORTUGUESA

O que poderia valer mais do que a manta para aquela família? Quadros de pintores famosos? Joias de rainha? Palácios? Uma manta feita de centenas de retalhos de roupas velhas aquecia os pés das crianças e a memória da avó, que a cada quadrado apontado por seus netos resgatava de suas lembranças uma história. Histórias fantasiosas como a do vestido com um bolso que abrigava um gnomo comedor de biscoitos; histórias de traquinagem como a do calção transformado em farrapos no dia em que o menino, que gostava de andar de bicicleta de olhos fechados, quebrou o braço; histórias de saudades, como o avental que carregou uma carta por mais de um mês... Muitas histórias formavam aquela manta. Os protagonistas eram pessoas da família, um tio, uma tia, o avô, a bisavó, ela mesma, os antigos donos das roupas. Um

dia, a avó morreu, e as tias passaram a disputar a manta, todas a queriam, mais do que aos quadros, joias e palácios deixados por ela. Felizmente, as tias conseguiram chegar a um acordo, e a manta passou a ficar cada mês na casa de uma delas. E os retalhos, à medida que iam se acabando, eram substituídos por outros retalhos, e novas e antigas histórias foram sendo incorporadas à manta mais valiosa do mundo.

LASEVICIUS, A. *Língua Portuguesa*, São Paulo, n. 76, 2012 (adaptado).

A autora descreve a importância da manta para aquela família, ao verbalizar que “novas e antigas histórias foram sendo incorporadas à manta mais valiosa do mundo”. Essa valorização evidencia-se pela

- oposição entre os objetos de valor, como joias, palácios e quadros, e a velha manta.
- descrição detalhada dos aspectos físicos da manta, como cor e tamanho dos retalhos.
- valorização da manta como objeto de herança familiar disputado por todos.
- comparação entre a manta que protege do frio e a manta que aquecia os pés das crianças.
- correlação entre os retalhos da manta e as muitas histórias de tradição oral que os formavam.

18 2013

O BIT NA GALÁXIA DE GUTENBERG

Neste século, a escrita divide terreno com diversos meios de comunicação. Essa questão nos faz pensar na necessidade da “imbricação, na coexistência e interpretação recíproca dos diversos circuitos de produção e difusão do saber...”

É necessário relativizar nossa postura frente às modernas tecnologias, principalmente à informática. Ela é um campo novíssimo, sem dúvida, mas suas bases estão nos modelos informativos anteriores, inclusive, na tradição oral e na capacidade natural de simular mentalmente os acontecimentos do mundo e antecipar as consequências de nossos atos. A impressão é a matriz que deflagrou todo esse processo comunicacional eletrônico. Enfatizo, assim, o parentesco que há entre o computador e os outros meios de comunicação, principalmente a escrita, uma visão da informática como um “desdobramento daquilo que a produção literária impressa e, anteriormente, a tradição oral já traziam consigo”.

NEITZEL, L. C. Disponível em: <www.geocities.com>. Acesso em: 1 ago. 2012 (Adapt.).

Ao tecer considerações sobre as tecnologias da contemporaneidade e os meios de comunicação do passado, esse texto concebe que a escrita contribui para uma evolução das novas tecnologias por

- se desenvolver paralelamente nos meios tradicionais de comunicação e informação.
- cumprir função essencial na contemporaneidade por meio das impressões em papel.
- realizar transição relevante da tradição oral para o progresso das sociedades humanas.
- oferecer melhoria sistemática do padrão de vida e do desenvolvimento social humano.
- fornecer base essencial para o progresso das tecnologias de comunicação e informação.

19 2017 • Uma noite em 67, de Renato Terra e Ricardo Calil. Editora Planeta, 296 páginas.

Mas foi uma noite, aquela noite de sábado 21 de outubro de 1967, que parou o nosso país. Parou pra ver a finalíssima do III Festival da Record, quando um jovem de 24 anos chamado Eduardo Lobo, o Edu Lobo, saiu carregado do Teatro Paramount em São Paulo depois de ganhar o prêmio máximo do festival com Ponteio, que cantou acompanhado da charmosa e iniciante Marília Medalha.

Foi naquela noite que Chico Buarque entoou sua Roda viva ao lado do MPB-4 de Magro, o arranjador. Que Caetano Veloso brilhou cantando Alegria, alegria com a plateia ao som das guitarras dos Beat Boys, que Gilberto Gil apresentou a tropicalista Domingo no parque com os Mutantes.

Aquela noite que acabou virando filme, em 2010, nas mãos de Renato Terra e Ricardo Calil, agora virou livro. O livro que está sendo lançado agora é a história daquela noite, ampliada e em estado que no jargão jornalístico chamamos de matéria bruta. Quem viu o filme vai se deliciar com as histórias – e algumas fofocas – que cada um tem para contar, agora sem os cortes necessários que um filme exige. E quem não viu o filme tem diante de si um livro de histórias, pensando bem, de História.

VILLAS, A. Disponível em: www.cartacapital.com.br. Acesso em: 18 jun. 2014 (adaptado).

Considerando os elementos constitutivos dos gêneros textuais circulantes na sociedade, nesse fragmento de resenha predominam

- caracterizações de personalidades do contexto musical brasileiro dos anos 1960.
- questões polêmicas direcionadas à produção musical brasileira nos anos 1960.
- relatos de experiências de artistas sobre os festivais de música de 1967.
- explicações sobre o quadro cultural do Brasil durante a década de 1960.
- opiniões a respeito de uma obra sobre a cena musical de 1967.

20 2017 • Naquela manhã de céu limpo e ar leve, devido à chuva torrencial da noite anterior, saía caminhar com o sol ainda escondido para tomar tenência dos primeiros movimentos da vida na roça. Num demorou nem um tiquinho e o cheiro intenso do café passado por Dona Linda me invadiu as narinas e fez a fome se acordar daquela rema letárgica derivada da longa noite de sono. Levei as mãos até a água que corria pela bica feita de bambu e o contato gelado foi de arrepiar. Mas fui em frente e levei as mãos em concha até o rosto. Com o impacto, recuei e me faltou o fôlego por alguns instantes, mas o despertar foi imediato. Já aceso, entrei na cozinha na buscação de derrubar a fome e me acercar do aconchego do calor do fogão à lenha. Foi quando dei reparo da figura esguia e discreta de uma senhora acompanhada de um garoto aparentando uns cinco anos de idade já aboletada na ponta da mesa em proleio íntimo com a dona da casa. Depois de um vigoroso “Bom dia!”, de um vaporoso aperto de mãos nas apresentações de praxe, fiquei sabendo que Dona Flor de Maio levava o filho Adão para tratamento das feridas que pipocavam por seu corpo, provocando pequenas pústulas de bordas avermelhadas.

GUANO, M. Disponível em: www.revistaecologica.com.br. Acesso em: 10 mar. 2014 (adaptado).

A variedade linguística da narrativa é adequada à descrição dos fatos. Por isso, a escolha de determinadas palavras e expressões usadas no texto está a serviço da

- (a) localização dos eventos de fala no tempo ficcional.
- (b) composição da verossimilhança do ambiente retratado.
- (c) restrição do papel do narrador à observação das cenas relatadas.
- (d) construção mística das personagens femininas pelo autor do texto.
- (e) caracterização das preferências linguísticas da personagem masculina.

21 2017 • *Garcia tinha-se chegado ao cadáver, levantara o lenço e contemplara por alguns instantes as feições defuntas. Depois, como se a morte espiritualizasse tudo, inclinou-se e beijou-a na testa. Foi nesse momento que Fortunato chegou à porta. Estacou assombrado; não podia ser o beijo da amizade, podia ser o epílogo de um livro adúltero [...].*

Entretanto, Garcia inclinou-se ainda para beijar outra vez o cadáver, mas então não pôde mais. O beijo rebentou em soluços, e os olhos não puderam conter as lágrimas, que vieram em borbotões, lágrimas de amor calado, e irremediável desespero. Fortunato, à porta, onde ficara, saboreou tranquilo essa explosão de dor moral que foi longa, muito longa, deliciosamente longa.

ASSIS, M. *A causa secreta*. Disponível em: www.dominiopublico.gov.br. Acesso em: 9 out. 2015.

No fragmento, o narrador adota um ponto de vista que acompanha a perspectiva de Fortunato. O que singulariza esse procedimento narrativo é o registro do(a)

- (a) indignação face à suspeita do adultério da esposa.
- (b) tristeza compartilhada pela perda da mulher amada.
- (c) espanto diante da demonstração de afeto de Garcia.
- (d) prazer da personagem em relação ao sofrimento alheio.
- (e) superação do ciúme pela comoção decorrente da morte.

22 2017 • *Segundo quadro*

Uma sala da prefeitura. O ambiente é modesto. Durante a mutação, ouve-se um dobrado e vivas a Odorico, "viva o prefeito" etc. Estão em cena Dorotéa, Juju, Dirceu, Dulcinéa, o vigário e Odorico. Este último, à janela, discursa.

ODORICO – Povo sucupirano! Agoramente já investido no cargo de Prefeito, aqui estou para receber a confirmação, a ratificação, a autenticação e por que não dizer a sagração do povo que me elegeu.

Aplausos vêm de fora.

ODORICO – Eu prometi que o meu primeiro ato como prefeito seria ordenar a construção do cemitério.

Aplausos, aos quais se incorporam as personagens em cena.

ODORICO – (Continuando o discurso:) Botando de lado os entretantos e partindo pros finalmente, é uma alegria poder anunciar que prafrentemente vocês já poderão morrer descansados, tranquilos e desconstrangidos, na certeza de que vão ser sepultados aqui mesmo, nesta terra morna e cheirosa de Sucupira. E quem votou em mim, basta dizer isso ao padre na hora da extrema-unção, que tem enterro e cova de graça, conforme o prometido.

GOMES, D. *Obem amado*. Rio de Janeiro: Edição, 2012.

O gênero peça teatral tem o entretenimento como uma de suas funções. Outra função relevante do gênero, explícita nesse trecho de *Obem amado*, é

- (a) criticar satiricamente o comportamento de pessoas públicas.
- (b) denunciar a escassez de recursos públicos nas prefeituras do interior.
- (c) censurar a falta de domínio da língua padrão em eventos sociais.
- (d) despertar a preocupação da plateia com a expectativa de vida dos cidadãos.
- (e) questionar o apoio irrestrito de agentes públicos aos gestores governamentais.

23 2016

RECEITA

*Tome-se um poeta não cansado,
Uma nuvem de sonho e uma flor,
Três gotas de tristeza, um tom dourado,
Uma veia sangrando de pavor.
Quando a massa já ferve e se retorce
Deita-se a luz dum corpo de mulher,
Duma pitada de morte se reforce,
Que um amor de poeta assim requer.*

SARAMAGO, J. *Os poemas possíveis*. Alfragide: Caminho, 1997.

Os gêneros textuais caracterizam-se por serem reativamente estáveis e podem reconfigurar-se em função do propósito comunicativo. Esse texto constitui uma mescla de gêneros, pois

- (a) introduz procedimentos prescritivos na composição do poema.
- (b) explicita as etapas essenciais à preparação de uma receita.
- (c) explora elementos temáticos presentes em uma receita.
- (d) apresenta organização estrutural típica de um poema.
- (e) utiliza linguagem figurada na construção do poema.

24 2016

VOCÊ PODE NÃO ACREDITAR

Você pode não acreditar: mas houve um tempo em que os leiteiros deixavam as garrafinhas de leite do lado de fora das casas, seja ao pé da porta, seja na janela.

A gente ia de uniforme azul e branco para o grupo, de manhãzinha, passava pelas casas e não ocorria que alguém pudesse roubar aquilo.

Você pode não acreditar: mas houve um tempo em que os padeiros deixavam o pão na soleira da porta ou na janela que dava para a rua. A gente passava e via aquilo como uma coisa normal.

Você pode não acreditar: mas houve um tempo em que você saía à noite para namorar e voltava andando pelas ruas da cidade, caminhando displicentemente, sentindo cheiro de jasmim e de alecrim, sem olhar para trás, sem temer as sombras.

Você pode não acreditar: houve um tempo em que as pessoas se visitavam aiosamente. Chegavam no meio da tarde ou à noite, contavam casos, tomavam café, falavam da saúde, tricotavam sobre a vida alheia e voltavam de bonde às suas casas.

Você pode não acreditar: mas houve um tempo em que o namorado primeiro ficava andando com a moça numa rua perto da casa dela, depois passava a namorar no portão, depois tinha ingresso na sala da família. Era sinal de que já estava praticamente noivo e seguro.

Houve um tempo em que havia tempo.

Houve um tempo.

SANT'ANNA, A. R. *Estado de Minas*, 5 maio 2013 (fragmento).

Nessa crônica, a repetição do trecho "Você pode não acreditar: mas houve um tempo em que[...]" configura-se como uma estratégia argumentativa que visa

- (a) surpreender o leitor com a descrição do que as pessoas faziam durante o seu tempo livre antigamente.
- (b) sensibilizar o leitor sobre o modo como as pessoas se relacionavam entre si num tempo mais aprazível.
- (c) advertir o leitor mais jovem sobre o mau uso que se faz do tempo nos dias atuais.
- (d) incentivar o leitor a organizar melhor o seu tempo sem deixar de ser nostálgico.
- (e) convencer o leitor sobre a veracidade de fatos relativos à vida no passado.

25 2016 • O livro *A fórmula secreta conta a história de um episódio fundamental para o nascimento da matemática moderna e retrata uma das disputas mais virulentas da ciência renascentista. Fórmulas misteriosas, duelos públicos, traições, genialidade, ambição - e matemática! Esse é o instigante universo apresentado no livro, que resgata a história dos italianos Tartaglia e Cardano e da fórmula revolucionária para resolução de equações de terceiro grau. A obra reconstitui um episódio polêmico que marca, para muitos, o início do período moderno da Matemática.*

Em última análise, A fórmula secreta apresenta-se como uma ótima opção para conhecer um pouco mais sobre a história da Matemática e acompanhar um dos debates mais inflamados do século XVI no campo. Mais do que isso, é uma obra de fácil leitura e uma boa mostra de que é possível abordar temas como álgebra de forma interessante, inteligente e acessível ao grande público.

GARCIA, M. *Duelos, segredo e matemática*. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br>. Acesso em: 6 out. 2015 (adaptado).

Na construção textual, o autor realiza escolhas para cumprir determinados objetivos. Nesse sentido, a função social desse texto é

- (a) interpretar a obra a partir dos acontecimentos da narrativa.
- (b) apresentar o resumo do conteúdo da obra de modo impessoal.
- (c) fazer a apreciação de uma obra a partir de uma síntese crítica.
- (d) informar o leitor sobre a veracidade dos fatos descritos na obra.
- (e) classificar a obra como uma referência para estudos da Matemática.

26 2016 • *Centro das atenções em um planeta cada vez mais interconectado, a Floresta Amazônica expõe inúmeros dilemas. Um dos mais candentes diz respeito à madeira e sua exploração econômica, uma saga que envolve os muitos desafios para a conservação dos recursos naturais às gerações futuras.*

Com o olhar jornalístico, crítico e ao mesmo tempo didático, adentramos a Amazônia em busca de histórias e sutilezas que os dados nem sempre revelam. Lapidamos estatísticas e estudos científicos para construir a síntese útil a quem direciona esforços para conservar a floresta, seja no setor público, seja no setor privado, seja na sociedade civil.

*Guiada como uma reportagem, rica em informações ilustradas, a obra *Madeira de ponta a ponta* revela a diversidade de fraudes na cadeia de produção, transporte e comercialização da madeira, bem como as iniciativas de boas práticas que se disseminam e trazem esperança rumo a um modelo de convivência entre desenvolvimento e manutenção da floresta.*

VILLELA, M.; SPINK, P. Jr.; ADEODATO, S. et al. *Madeira de ponta a ponta: o caminho desde a floresta até o consumo*. São Paulo: FGV RAE, 2011 (adaptado).

A fim de alcançar seus objetivos comunicativos, os autores escreveram esse texto para

- (a) apresentar informações e comentários sobre o livro.
- (b) noticiar as descobertas científicas oriundas da pesquisa.
- (c) defender as práticas sustentáveis de manejo da madeira.
- (d) ensinar formas de combate à exploração ilegal de madeira.
- (e) demonstrar a importância de parcerias para a realização da pesquisa.

27 2016

O HUMOR E A LÍNGUA

Há algum tempo, venho estudando as piadas, com ênfase em sua constituição linguística. Por isso, embora a afirmação a seguir possa parecer surpreendente, creio que posso garantir que se trata de uma verdade quase banal: as piadas fornecem simultaneamente um dos melhores retratos dos valores e problemas de uma sociedade, por um lado, e uma coleção de fatos e dados impressionantes para quem quer saber o que é e como funciona uma língua, por outro. Se se quiser descobrir os problemas com os quais uma sociedade se debate, uma coleção de piadas fornecerá excelente pista: sexualidade, etnia/raça e outras diferenças, instituições (igreja, escola, casamento, política), morte, tudo isso está sempre presente nas piadas que circulam anonimamente e que são ouvidas e contadas por todo mundo em todo o mundo. Os antropólogos ainda não prestaram a devida atenção a esse material, que poderia substituir com vantagem muitas entrevistas e pesquisas participantes. Saberemos mais a quantas andam o machismo e o racismo, por exemplo, se pesquisarmos uma coleção de piadas do que qualquer outro corpus.

POSSENTI, S. *Ciência Hoje*, n. 176, out. 2001 (adaptado).

A piada é um gênero textual que figura entre os mais recorrentes na cultura brasileira, sobretudo na tradição oral. Nessa reflexão, a piada é enfatizada por

- (a) sua função humorística.
- (b) sua ocorrência universal.
- (c) sua diversidade temática.
- (d) seu papel como veículo de preconceitos.
- (e) seu potencial como objeto de investigação.

28 2016

GALINHA CEGA

O dono correu atrás de sua branquinha, agarrou-a, lhe examinou os olhos. Estavam direitinhos, graças a Deus, e muito pretos. Soltou-a no terreiro e lhe atirou mais milho. A galinha continuou a bicar o chão desorientada. Atirou ainda mais, com paciência, até que ela se fartasse. Mas não conseguiu com o gasto de milho, de que as outras se aproveitaram, atinar com a origem daquela desorientação. Que é que seria aquilo, meu Deus do céu? Se fosse efeito de uma pedrada na cabeça e se soubesse quem havia mandado a pedra, algum moleque da vizinhança, aí... Nem por sombra imaginou que era a cegueira irremediável que principiava.

Também a galinha, coitada, não compreendia nada, absolutamente nada daquilo. Por que não vinham mais os dias luminosos em que procurava a sombra das pitangueiras? Sentia ainda o calor do sol, mas tudo quase sempre tão escuro. Quase que já não sabia onde é que estava a luz, onde é que estava a sombra.

GUMARAENS, J. A. *Contos e novelas*. Rio de Janeiro: Imago, 1976 (fragmento).

Ao apresentar uma cena em que um menino atira milho às galinhas e observa com atenção uma delas, o narrador explora um recurso que conduz a uma expressividade fundamentada na

- (a) captura de elementos da vida rural, de feições peculiares.
- (b) caracterização de um quintal de sítio, espaço de descobertas.
- (c) confusão intencional da marcação do tempo, centrado na infância.
- (d) apropriação de diferentes pontos de vista, incorporados afetivamente.
- (e) fragmentação do conflito gerador, distendido como apoio à emotividade.

29 2016

TEXTO I

Nesta época do ano, em que comprar compulsivamente é a principal preocupação de boa parte da população, é imprescindível refletirmos sobre a importância da mídia na propagação de determinados comportamentos que induzem ao consumismo exacerbado. No clássico livro O capital, Karl Marx aponta que no capitalismo os bens materiais, ao serem fetichizados, passam a assumir qualidades que vão além da mera materialidade. As coisas são personificadas e as pessoas são coisificadas. Em outros termos, um automóvel de luxo, uma mansão em um bairro nobre ou a ostentação de objetos de determinadas marcas famosas são alguns dos fatores que conferem maior valorização e visibilidade social a um indivíduo.

LADEIRA, F. F. Reflexões sobre o consumismo. Disponível em: <http://observatorio.dainprensa.com.br>. Acesso em: 18 jan. 2015.

TEXTO II

Todos os dias, em algum nível, o consumo atinge nossa vida, modifica nossas relações, gera e rege sentimentos, engendra fantasias, aciona comportamentos, faz sofrer, faz gozar. Às vezes estrangendo-nos em nossas ações no mundo, humilhando e aprisionando, às vezes ampliando nossa imaginação e nossa capacidade de desejar, consumimos e somos consumidos. Numa época toda codificada como a nossa, o código da alma (o código do ser) virou código do consumidor! Fascínio pelo consumo, fascínio do consumo. Felicidade, luxo, bem-estar, boa forma, lazer, elevação espiritual, saúde, turismo, sexo, família e corpo são hoje reféns da engrenagem do consumo.

BARCELLOS, G. A alma do consumo. Disponível em: www.diplomatique.org.br. Acesso em: 18 jan. 2015.

Esses textos propõem uma reflexão crítica sobre o consumismo. Ambos partem do ponto de vista de que esse hábito

- (a) desperta o desejo de ascensão social.
- (b) provoca mudanças nos valores sociais.
- (c) advém de necessidades suscitadas pela publicidade.
- (d) deriva da inerente busca por felicidade pelo ser humano.
- (e) resulta de um apelo do mercado em determinadas datas.

30 2016 • Ohoax, como é chamado qualquer boato ou farsa na internet, pode espalhar vírus entre os seus contatos. Falsos sorteios de celulares ou frases que Clarice Lispector nunca disse são exemplos de hoax. Trata-se de boatos recebidos por e-mail ou compartilhados em redes sociais. Em geral, são mensagens dramáticas ou alarmantes que acompanham imagens chocantes, falam de crianças doentes ou avisam sobre falsos vírus. O objetivo de quem cria esse tipo de mensagem pode ser apenas se divertir com a

brincadeira (de mau gosto), prejudicar a imagem de uma empresa ou espalhar uma ideologia política.

Se o hoax for do tipo phishing (derivado de fishing, pescaria, em inglês) o problema pode ser mais grave: o usuário que clicar pode ter seus dados pessoais ou bancários roubados por golpistas. Por isso é tão importante ficar atento.

VIMERCATE, N. Disponível em: www.techtudo.com.br. Acesso em: 1 maio 2013 (adaptado).

Ao discorrer sobre os hoaxes, o texto sugere ao leitor, como estratégia para evitar essa ameaça,

- (a) recusar convites de jogos e brincadeiras feitos pela internet.
- (b) analisar a linguagem utilizada nas mensagens recebidas.
- (c) classificar os contatos presentes em suas redes sociais.
- (d) utilizar programas que identifiquem falsos vírus.
- (e) desprezar mensagens que causem comoção.

31 2016

LIÇÕES DE MOTIM

DONA COTINHA — *É claro! Só gosta de solidão quem nasceu pra ser solitário. Só o solitário gosta de solidão. Quem vive só e não gosta da solidão não é um solitário, é só um desacompanhado. (A reflexão escorrega lá pro pro fundo da alma.) Solidão é vocação, besta de quem pensa que é sina. Por isso, tem de ser valorizada. E não é qualquer um que pode ser solitário, não. Ah, mas não é mesmo! É preciso ter competência para isso. (De súbito, pedagógica, volta-se para o homem.) É como poesia, sabe, moço? Tem de ser recitada em voz alta, que é pra gente sentir o gosto. (FAZ UMA PAUSA.) Você gosta de poesia? (O HOMEM TORNA A SE DEBATER. A VELHA INTERROMPE O DISCURSO E VOLTA A LHE DAR AS COSTAS, COMO SEMPRE, IMPASSÍVEL. O HOMEM, MAIS UMA VEZ, CANSADO, DESISTE.) Bem, como eu ia dizendo, pra viver bem com a solidão temos de ser proprietários dela e não inquilinos, me entende? Quem é inquilino da solidão não passa de um abandonado. É isso aí.*

ZORZETTI, H. Lições de motim. Goiânia: Kelps, 2010 (adaptado)

Nesse trecho, o que caracteriza Lições de motim como texto teatral?

- (a) O tom melancólico presente na cena.
- (b) As perguntas retóricas da personagem.
- (c) A interferência do narrador no desfecho da cena.
- (d) O uso de rubricas para construir a ação dramática.
- (e) As analogias sobre a solidão feitas pela personagem.

32 2016



Espectáculo Romeu e Julieta, Grupo Galpão

GUTO MUNIZ, Disponível em: www.focoincena.com.br. Acesso em: 30 maio 2016.

A principal razão pela qual se infere que o espetáculo retratado na fotografia é uma manifestação do teatro de rua é o fato de

- (a) dispensar o edifício teatral para a sua realização.
- (b) utilizar figurinos com adereços cômicos.
- (c) empregar elementos circenses na atuação.
- (d) excluir o uso de cenário na ambientação.
- (e) negar o uso de iluminação artificial.

33 2015

Veja também em: Português • Livro 1 • Frente 2 • Capítulo 3

Casa dos Contos
& em cada conto te conto
& em cada enquanto me encanto
& em cada arco te abarco
& em cada porta me aperco
& em cada lanço te alcanço
& em cada escada me escapo
& em cada pedra te prendo
& em cada grade me escravo
& em cada sótão te sonho
& em cada esconso me afonso
& em cada cláudio te canto
& em cada fosso me enforco &

ÁVILA, A. *Discurso da difamação do poeta*. São Paulo: Summus, 1978.

O contexto histórico e literário do período barroco-árcade fundamenta o poema *Casa dos Contos*, de 1975. A restauração de elementos daquele contexto por uma poética contemporânea revela que

- (a) a disposição visual do poema reflete sua dimensão plástica, que prevalece sobre a observação da realidade social.
- (b) a reflexão do eu lírico privilegia a memória e resgata, em fragmentos, fatos e personalidades da Inconfidência Mineira.
- (c) a palavra "esconso" (escondido) demonstra o desencanto do poeta com a utopia e sua opção por uma linguagem erudita.
- (d) o eu lírico pretende revitalizar os contrastes barrocos, gerando uma continuidade de procedimentos estéticos e literários.
- (e) o eu lírico recria, em seu momento histórico, numa linguagem de ruptura, o ambiente de opressão vivido pelos inconfidentes.

34 2014 • A última edição deste periódico apresenta mais uma vez tema relacionado ao tratamento dado ao lixo caseiro, aquele que produzimos no dia a dia. A informação agora passa pelo problema do material jogado na estrada vicinal que liga o município de Rio Claro ao distrito de Ajapi. Infelizmente, no local em questão, a reportagem encontrou mais uma forma errada de destinação do lixo: material atirado ao lado da pista como se isso fosse o ideal. Muitos moradores, por exemplo, retiram o lixo de suas residências e, em vez de um destino correto, procuram dispensá-lo em outras regiões. Uma situação no mínimo incômoda. Se você sai de casa para jogar o lixo em outra localidade, por que não o fazer no local ideal? É muita falta de educação achar que aquilo que não é correto para sua região possa ser para outra. A reciclagem do lixo doméstico é um passo inteligente e de

consciência. Olha o exemplo que passamos aos mais jovens! Quem aprende errado coloca em prática o errado. Um perigo!

Disponível em: <http://jornaldacidade.uol.com.br>. Acesso em: 10 ago. 2012 (adaptado).

Esse editorial faz uma leitura diferenciada de uma notícia veiculada no jornal. Tal diferença traz à tona uma das funções sociais desse gênero textual, que é

- (a) apresentar fatos que tenham sido noticiados pelo próprio veículo.
- (b) chamar a atenção do leitor para temas raramente abordados no jornal.
- (c) provocar a indignação dos cidadãos por força dos argumentos apresentados.
- (d) interpretar criticamente fatos noticiados e considerados relevantes para a opinião pública.
- (e) trabalhar uma informação previamente apresentada com base no ponto de vista do autor da notícia.

35 2014

TEXTO I

João Guedes, um dos assíduos frequentadores do boliche do capitão, mudara-se da campanha havia três anos. Três anos de pobreza na cidade bastaram para o degradar. Ao morrer, não tinha um vintém nos bolsos e fazia dois meses que saíra da cadeia, onde estivera preso por roubo de ovelha.

A história de sua desgraça se confunde com a da maioria dos que povoam a aldeia de Boa Ventura, uma cidadezinha distante, triste e precocemente envelhecida, situada nos confins da fronteira do Brasil com o Uruguai.

MARTINS, C. *Porteira fechada*. Porto Alegre: Movimento, 2001 (fragmento).

TEXTO II

Comecei a procurar emprego, já topando o que desse e viesse, menos complicação com os homens, mas não tava fácil. Fui na feira, fui nos bancos de sangue, fui nesses lugares que sempre dão para descolar algum, fui de porta em porta me oferecendo de faxineiro, mas tava todo mundo escabreado pedindo referências, e referências eu só tinha do diretor do presídio.

FONSECA, R. *Feliz Ano Novo*. São Paulo: Cia. das Letras, 1989 (fragmento).

A oposição entre campo e cidade esteve entre as temáticas tradicionais da literatura brasileira. Nos fragmentos dos dois autores contemporâneos, esse embate incorpora um elemento novo: a questão da violência e do desemprego. As narrativas apresentam confluência, pois nelas o(a)

- (a) criminalidade é algo inerente ao ser humano, que sucumbe a suas manifestações.
- (b) meio urbano, especialmente o das grandes cidades, estimula uma vida mais violenta.
- (c) falta de oportunidades na cidade dialoga com a pobreza do campo rumo à criminalidade.
- (d) êxodo rural e a falta de escolaridade são causas da violência nas grandes cidades.
- (e) complacência das leis e a inércia das personagens são estímulos à prática criminosa.

36 2014

O BRASIL É SERTANEJO

Que tipo de música simboliza o Brasil? Eis uma questão discutida há muito tempo, que desperta opiniões extremadas. Há fundamentalistas que desejam impor ao público um tipo de som nascido das raízes socioculturais do país. O samba. Outros, igualmente nacionalistas, desprezam tudo aquilo que não tem

estilo. Sonham com o império da MPB de Chico Buarque e Caetano Veloso. Um terceiro grupo, formado por gente mais jovem, escuta e cultiva apenas a música internacional, em todas as vertentes. E mais ou menos ignora o resto.

A realidade dos hábitos musicais do brasileiro agora está claro, nada tem a ver com esses estereótipos. O gênero que encanta mais da metade do país é o sertanejo, seguido de longe pela MPB e pelo pagode. Outros gêneros em ascensão, sobretudo entre as classes C, D e E, são o funk e o religioso, em especial o gospel. Rock e música eletrônica são músicas de minoria.

É o que demonstra uma pesquisa pioneira feita entre agosto de 2012 e agosto de 2013 pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (Ibope). A pesquisa Tribos musicais – o comportamento dos ouvintes de rádio sob uma nova ótica faz um retrato do ouvinte brasileiro e traz algumas novidades. Para quem pensava que a MPB e o samba ainda resistiam como baluartes da nacionalidade, uma má notícia: os dois gêneros foram superados em popularidade. O Brasil moderno não tem mais o perfil sonoro dos anos 1970, que muitos gostariam que se eternizasse. A cara musical do país agora é outra.

GIRON, L.A. Época, n. 805, out. 2013 (fragmento).

O texto objetiva convencer o leitor de que a configuração da preferência musical dos brasileiros não é mais a mesma da dos anos 1970. A estratégia de argumentação para comprovar essa posição baseia-se no(a)

- (a) apresentação dos resultados de uma pesquisa que retrata o quadro atual da preferência popular relativa à música brasileira.
- (b) caracterização das opiniões relativas a determinados gêneros, considerados os mais representativos da brasilidade, como meros estereótipos.
- (c) uso de estrangeirismos, como *rock*, *funk* e *gospel*, para compor um estilo próximo ao leitor, em sintonia com o ataque aos nacionalistas.
- (d) ironia com relação ao apego a opiniões superadas, tomadas como expressão de conservadorismo e anacronismo, com o uso das designações "império" e "baluarte".
- (e) contraposição a impressões fundadas em elitismo e preconceito, com a alusão a artistas de renome para melhor demonstrar a consolidação da mudança do gosto musical popular.

37 2013

TEXTO I

É evidente que a vitamina D é importante – mas como obtê-la? Realmente, a vitamina D pode ser produzida naturalmente pela exposição à luz do sol, mas ela também existe em alguns alimentos comuns. Entretanto, como fonte dessa vitamina, certos alimentos são melhores do que outros. Alguns possuem uma quantidade significativa de vitamina D, naturalmente, e são alimentos que talvez você não queira exagerar: manteiga, nata, gema de ovo e fígado.

Disponível em: <<http://saude.hsw.uol.com.br>>. Acesso em: 31 jul. 2012

TEXTO II

Todos nós sabemos que a vitamina D (colecalférol) é crucial para sua saúde. Mas a vitamina D é realmente uma vitamina? Está presente nas comidas que os humanos normalmente consomem? Embora exista em algum percentual na gordura do peixe, a vitamina D não está em nossas

dietas, a não ser que os humanos artificialmente incrementem um produto alimentar, como o leite enriquecido com vitamina D. A natureza planejou que você a produzisse em sua pele, e não a colocasse direto em sua boca. Então, seria a vitamina D realmente uma vitamina?

Disponível em: <www.umaotravisso.com.br>. Acesso em: 31 jul. 2012

Frequentemente circulam na mídia textos de divulgação científica que apresentam informações divergentes sobre um mesmo tema. Comparando os dois textos, constata-se que o Texto II contrapõe-se ao I quando

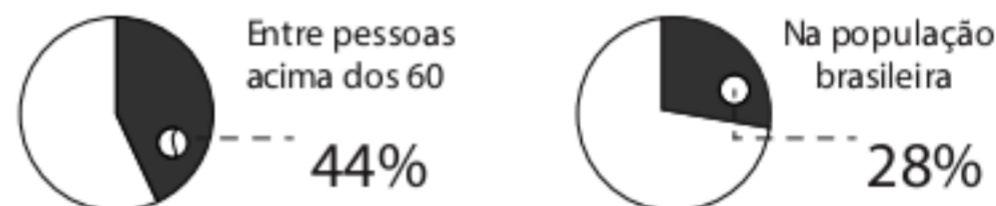
- (a) comprova cientificamente que a vitamina D não é uma vitamina.
- (b) demonstra a verdadeira importância da vitamina D para a saúde.
- (c) enfatiza que a vitamina D é mais comumente produzida pelo corpo que absorvida por meio de alimentos.
- (d) afirma que a vitamina D existe na gordura dos peixes e no leite, não em seus derivados.
- (e) levanta a possibilidade de o corpo humano produzir artificialmente a vitamina D.

38 2013

CASADOS E INDEPENDENTES

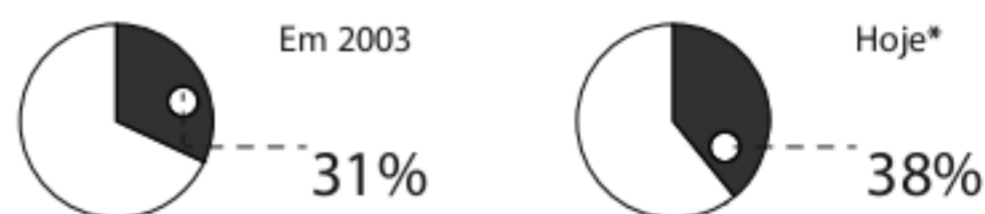
Um novo levantamento do IBGE mostra que o número de casamentos entre pessoas na faixa dos 60 anos cresce, desde 2003, a um ritmo 60% maior que o observado na população brasileira como um todo...

Aumento no número de casamentos (entre 2003 e 2008)



...e um fator determinante é que cada vez mais pessoas nessa idade estão no mercado de trabalho, o que lhes garante a independência financeira necessária para o matrimônio.

População com mais de 60 anos no mercado de trabalho



Fontes: IBGE e Organização Internacional do Trabalho (OIT)

* Com base no último dado disponível, de 2008

Veja, São Paulo, 21 abr. 2010 (adaptado).

Os gráficos expõem dados estatísticos por meio de linguagem verbal e não verbal. No texto, o uso desse recurso

- (a) exemplifica o aumento da expectativa de vida da população.
- (b) explica o crescimento da confiança na instituição do casamento.
- (c) mostra que a população brasileira aumentou nos últimos cinco anos.
- (d) indica que as taxas de casamento e emprego cresceram na mesma proporção.
- (e) sintetiza o crescente número de casamentos e de ocupação no mercado de trabalho.

39 2013 • Art. 2º Considera-se criança, para os efeitos desta Lei, a pessoa até doze anos de idade incompletos, e adolescente aquela entre doze e dezoito anos de idade. [...]

Art. 3º A criança e o adolescente gozam de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-se-lhes, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, a fim de lhes facultar o desenvolvimento físico, mental, moral, espiritual e social, em condições de liberdade e de dignidade.

Art. 4º É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária. [...]

BRASIL. Lei n. 8 069, de 13 de julho de 1990. Estatuto da criança e do adolescente. Disponível em: <www.planalto.gov.br>. (fragmento).

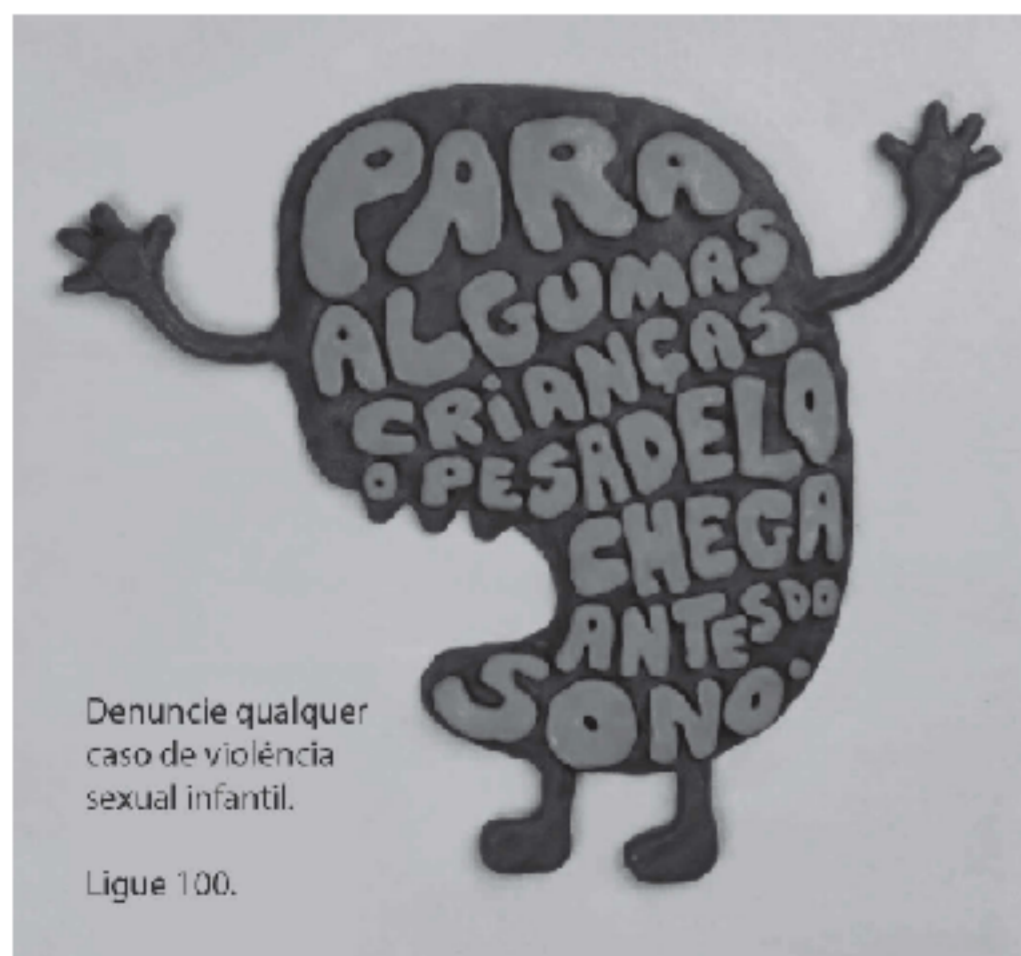
Para cumprir sua função social, o Estatuto da criança e do adolescente apresenta características próprias desse gênero quanto ao uso da língua e quanto à composição textual. Entre essas características, destaca-se o emprego de

- (a) repetição vocabular para facilitar o entendimento.
- (b) palavras e construções que evitem ambiguidade.
- (c) expressões informais para apresentar os direitos.
- (d) frases na ordem direta para apresentar as informações mais relevantes.
- (e) exemplificações que auxiliem a compreensão dos conceitos formulados.

Livro único • Frente única • Capítulo 3

Narratividade

40 2014



Disponível em: www.portaldapropaganda.com.br. Acesso em: 29 out. 2013 (adaptado).

Os meios de comunicação podem contribuir para a resolução de problemas sociais, entre os quais o da violência sexual infantil. Nesse sentido, a propaganda usa a metáfora do pesadelo para

- (a) informar crianças vítimas de abuso sexual sobre os perigos dessa prática, contribuindo para erradicá-la.
- (b) denunciar ocorrências de abuso sexual contra meninas, com o objetivo de colocar criminosos na cadeia.
- (c) dar a devida dimensão do que é o abuso sexual para uma criança, enfatizando a importância da denúncia.
- (d) destacar que a violência sexual infantil predomina durante a noite, o que requer maior cuidado dos responsáveis nesse período.
- (e) chamar a atenção para o fato de o abuso infantil ocorrer durante o sono, sendo confundido por algumas crianças com um pesadelo.

Livro único • Frente única • Capítulo 5

Funções da linguagem

41 2017

DECLARAÇÃO DE AMOR

Esta é uma confissão de amor: amo a língua portuguesa. Ela não é fácil. Não é maleável. [...] A língua portuguesa é um verdadeiro desafio para quem escreve. Sobretudo para quem escreve tirando das coisas e das pessoas a primeira capa de superficialismo.

Às vezes ela reage diante de um pensamento mais complicado. Às vezes se assusta com o imprevisível de uma frase. Eu gosto de manejá-la – como gostava de estar montada num cavalo e guiá-lo pelas rédeas, às vezes a galope. Eu queria que a língua portuguesa chegasse ao máximo em minhas mãos. E este desejo todos os que escrevem têm. Um Camões e outros iguais não bastaram para nos dar para sempre uma herança de língua já feita. Todos nós que escrevemos estamos fazendo do túmulo do pensamento alguma coisa que lhe dê vida.

Essas dificuldades, nós as temos. Mas não falei do encantamento de lidar com uma língua que não foi aprofundada. O que recebi de herança não me chega.

Se eu fosse muda e também não pudesse escrever, e me perguntassem a que língua eu queria pertencer, eu diria: inglês, que é preciso e belo. Mas, como não nasci muda e pude escrever, tornou-se absolutamente raro para mim que eu queria mesmo era escrever em português. Eu até queria não ter aprendido outras línguas: só para que a minha abordagem do português fosse virgem e límpida.

LISPECTOR, C. *A descoberta do mundo*. Rio de Janeiro: Rocco, 1999 (adaptado).

O trecho em que Clarice Lispector declara seu amor pela língua portuguesa, acentuando seu caráter patrimonial e sua capacidade de renovação, é:

- (a) "A língua portuguesa é um verdadeiro desafio para quem escreve."
- (b) "Um Camões e outros iguais não bastaram para nos dar para sempre uma herança de língua já feita."
- (c) "Todos nós que escrevemos estamos fazendo do túmulo do pensamento alguma coisa que lhe dê vida."
- (d) "Mas não falei do encantamento de lidar com uma língua que não foi aprofundada."
- (e) "Eu até queria não ter aprendido outras línguas: só para que a minha abordagem do português fosse virgem e límpida."

**ROMANOS USAVAM REDES SOCIAIS HÁ
DOIS MIL ANOS, DIZ LIVRO**

Ao titular ou comentar embaixo do post de um de seus vários amigos no Facebook, você provavelmente se sente privilegiado por viver em um tempo na história em que é possível alcançar de forma imediata uma vasta rede de contatos por meio de um simples clique no botão "enviar". Você talvez também reflita sobre como as gerações passadas puderam viver sem mídias sociais, desprovidas da capacidade de verem e serem vistas, de receber, gerar e interagir com uma imensa carga de informações. Mas o que você talvez não saiba é que os seres humanos usam ferramentas de interação social há mais de dois mil anos. É o que afirma Tom Standage, autor do livro *Writing on the Wall – Social Media, The first 2 000 Years* (Escrevendo no mural – mídias sociais, os primeiros 2 mil anos, em tradução livre).

Segundo Standage, Marco Túlio Cícero, filósofo e político romano, teria sido, junto com outros membros da elite romana, precursor do uso de redes sociais. O autor relata como Cícero usava um escravo, que posteriormente tornou-se seu escriba, para redigir mensagens em rolos de papiro que eram enviados a uma espécie de rede de contatos. Estas pessoas, por sua vez, copiavam seu texto, acrescentavam seus próprios comentários e repassavam adiante. "Hoje temos computadores e banda larga, mas os romanos tinham escravos e escribas que transmitiam suas mensagens", disse Standage à BBC Brasil. "Membros da elite romana escreviam entre si constantemente, comentando sobre as últimas movimentações políticas e expressando opiniões".

Além do papiro, outra plataforma comumente utilizada pelos romanos era uma tábua de cera do tamanho e da forma de um tablet moderno, em que se escreviam recados, perguntas ou transmitiam os principais pontos da acta diurna, um "jornal" exposto diariamente no Fórum de Roma. Essa tábua, o "iPad da Roma Antiga", era levada por um mensageiro até o destinatário, que respondia embaixo das mensagens.

MDECKER, F. Disponível em: www.bbc.com.uk. Acesso em: 7 nov. 2013 (adaptado).

Na reportagem, há uma comparação entre tecnologias de comunicação antigas e atuais. Quanto ao gênero mensagem, identifica-se como característica que perdura ao longo dos tempos o(a)

- imedialismo das respostas.
- compartilhamento de informações.
- interferência direta de outros no texto original.
- recorrência de seu uso entre membros da elite.
- perfil social dos envolvidos na troca comunicativa.

TEXTO I

Fundamentam-se as regras da Gramática Normativa nas obras dos grandes escritores, em cuja linguagem as classes ilustradas põem o seu ideal de perfeição, porque nela é que se espelha o que o uso idiomático estabilizou e consagrou.

LIMA, C. H. R. *Gramática normativa da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1989.

TEXTO II

Gosto de dizer. Direi melhor: gosto de palavrar. As palavras são para mim corpos tocáveis, sereias visíveis, sensualidades incorporadas. Talvez porque a sensualidade real não tem para mim interesse de nenhuma espécie – nem sequer mental ou de sonho –, transmudou-se-me o desejo para

aquilo que em mim cria ritmos verbais, ou os escuta de outros. Estremeço se dizem bem. Tal página de Fialho, tal página de Chateaubriand, fazem formigar toda a minha vida em todas as veias, fazem-me raivar tremulamente quieto de um prazer inatingível que estou tendo. Tal página, até, de Vieira, na sua fria perfeição de engenharia sintáctica, me faz tremer como um ramo ao vento, num delírio passivo de coisa movida.

PESSOA, F. *O livro do desassossego*. São Paulo: Brasiliense, 1986.

A linguagem cumpre diferentes funções no processo de comunicação. A função que predomina nos textos I e II

- destaca o "como" se elabora a mensagem, considerando-se a seleção, combinação e sonoridade do texto.
- coloca o foco no "com o quê" se constrói a mensagem, sendo o código utilizado o seu próprio objeto.
- focaliza o "quem" produz a mensagem, mostrando seu posicionamento e suas impressões pessoais.
- orienta-se no "para quem" se dirige a mensagem, estimulando a mudança de seu comportamento.
- ênfata sobre "o quê" versa a mensagem, apresentada com palavras precisas e objetivas.



Disponível em: www.agenciapatriadagalvao.org.br. Acesso em: 15 maio 2017 (adaptado).

Campanhas publicitárias podem evidenciar problemas sociais. O cartaz tem como finalidade

- alertar os homens agressores sobre as consequências de seus atos.
- conscientizar a população sobre a necessidade de denunciar a violência doméstica.
- instruir as mulheres sobre o que fazer em casos de agressão.
- despertar nas crianças a capacidade de reconhecer atos de violência doméstica.
- exigir das autoridades ações preventivas contra a violência doméstica.

Leia para uma criança.

A cada livro, o Brasil inteiro vira a página. Gostar de ler é o início de uma história cheia de descobertas e aprendizados na vida da criança. E tudo começa quando você abre um livro para ela.



Época, n. 698, 3 out. 2011 (adaptado).

Os textos publicitários são produzidos para cumprir determinadas funções comunicativas. Os objetivos desse cartaz estão voltados para a conscientização dos brasileiros sobre a necessidade de

- as crianças frequentarem a escola regularmente.
- a formação leitora começar na infância.
- a alfabetização acontecer na idade certa.
- a literatura ter o seu mercado consumidor ampliado.
- as escolas desenvolverem campanhas a favor da leitura.

46 2016 • *Ler não é decifrar, como num jogo de adivinhações, o sentido de um texto. É, a partir do texto, ser capaz de atribuir-lhe significado, conseguir relacioná-lo a todos os outros textos significativos para cada um, reconhecer nele o tipo de leitura que o seu autor pretendia e, dono da própria vontade, entregar-se a essa leitura, ou rebelar-se contra ela, propondo uma outra não prevista.*

LAJOLLO, M. *Do mundo da leitura para a leitura do mundo*. São Paulo: Ática, 1993.

Nesse texto, a autora apresenta reflexões sobre o processo de produção de sentidos, valendo-se da metalinguagem. Essa função da linguagem torna-se evidente pelo fato de o texto

- ressaltar a importância da intertextualidade.
- propor leituras diferentes das previsíveis
- apresentar o ponto de vista da autora.
- discorrer sobre o ato de leitura.
- focar a participação do leitor.



Disponível em: www.paradapelavida.com.br. Acesso em: 15 nov. 2014.

Nesse texto, a combinação de elementos verbais e não verbais configura-se como estratégia argumentativa para

- manifestar a preocupação do governo com a segurança dos pedestres.
- associar a utilização do celular às ocorrências de atropelamento de crianças.
- orientar pedestres e motoristas quanto à utilização responsável do telefone móvel.
- influenciar o comportamento de motoristas em relação ao uso de celular no trânsito.
- alertar a população para os riscos da falta de atenção no trânsito das grandes cidades.

QUAL É A SEGURANÇA DO SANGUE?

Para que o sangue esteja disponível para aqueles que necessitam, os indivíduos saudáveis devem criar o hábito de doar sangue e encorajar amigos e familiares saudáveis a praticarem o mesmo ato.

A prática de selecionar criteriosamente os doadores, bem como as rígidas normas aplicadas para testar, transportar, estocar e transfundir o sangue doado fizeram dele um produto muito mais seguro do que já foi anteriormente.

Apenas pessoas saudáveis e que não sejam de risco para adquirir doenças infecciosas transmissíveis pelo sangue, como hepatites B e C, HIV, sífilis e Chagas podem doar sangue.

Se você acha que sua saúde ou comportamento pode colocar em risco a vida de quem for receber seu sangue, ou tem a real intenção de apenas realizar o teste para o vírus HIV, NÃO DOE SANGUE.

Cumpra destacar que apesar de o sangue doado ser testado para as doenças transmissíveis conhecidas no momento, existe um período chamado de janela imunológica em que um doador contaminado por um determinado vírus pode transmitir a doença através do seu sangue.

DA SUA HONESTIDADE DEPENDE A VIDA DE QUEM VAI RECEBER SEU SANGUE.

Disponível em: www.prosangue.sp.gov.br. Acesso em: 24 abr. 2015 (adaptado).

Nessa campanha, as informações apresentadas têm como objetivo principal

- conscientizar o doador de sua corresponsabilidade pela qualidade do sangue.
- garantir a segurança de pessoas de grupos de risco durante a doação de sangue.
- esclarecer o público sobre a segurança do processo de captação do sangue.
- alertar os doadores sobre as dificuldades enfrentadas na coleta de sangue.
- Ampliar o número de doadores para manter o banco de sangue.

SEM ACESSÓRIOS NEM SOM

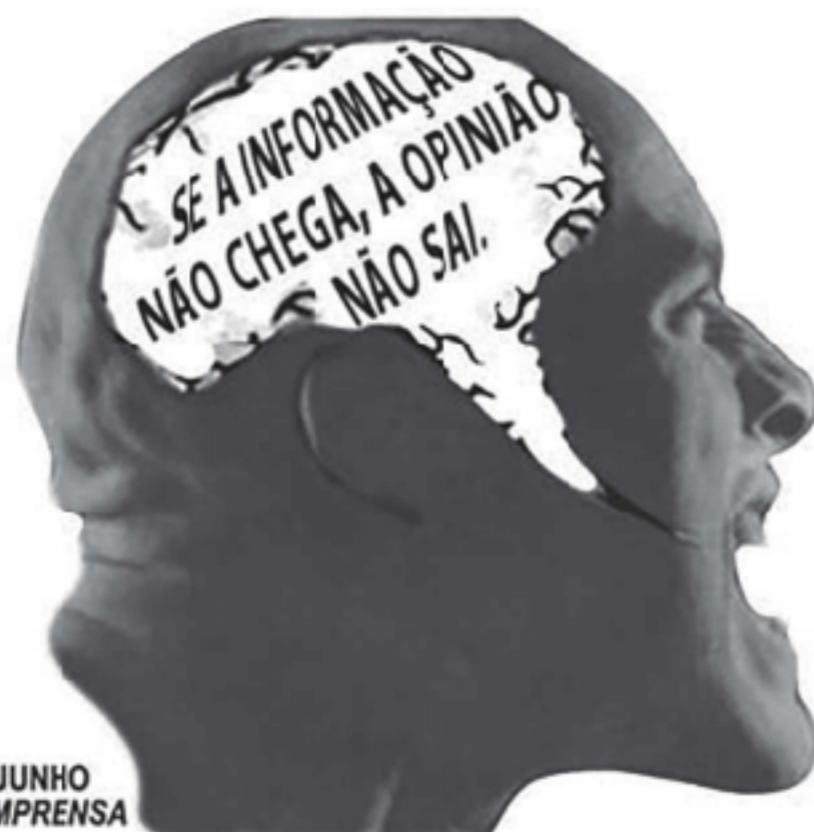
*Escrever só para me livrar
de escrever.
Escrever sem ver, com riscos
sentindo falta dos acompanhamentos
com as mesmas lesmas
e figuras sem força de expressão.
Mas tudo desafina:
o pensamento pesa
tanto quanto o corpo
enquanto corto os conectivos
corto as palavras rentes
com tesoura de jardim
cega e bruta
com facão de mato.
Mas a marca deste corte
tem que ficar
nas palavras que sobraram.
Qualquer coisa do que desapareceu
continuou nas margens, nos talos
no atalho aberto a talhe de foice
no caminho de rato.*

FREITAS FILHO, A. *Máquina de escrever: poesia reunida e revista.*
Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2003.

Nesse texto, a reflexão sobre o processo criativo aponta para uma concepção de atividade poética que põe em evidência o(a)

- angustiante necessidade de produção, presente em "Escrever só para me livrar/ de escrever".
- imprevisível percurso da composição, presente em "no atalho aberto a talhe de foice/ no caminho de rato".
- agressivo trabalho de supressão, presente em "corto as palavras rentes/ com tesoura de jardim/ cega e bruta".
- inevitável frustração diante do poema, presente em "Mas tudo desafina:/ o pensamento pesa/ tanto quanto o corpo".
- conflituosa relação com a inspiração, presente em "sentindo falta dos acompanhamentos/ e figuras sem força de expressão".

50 2015



Zero Hora, jun. 2008 (adaptado).

Dia do Músico, do Professor, da Secretária, do Veterinário... Muitas são as datas comemoradas ao longo do ano e elas, ao darem visibilidade a segmentos específicos da sociedade, oportunizam uma reflexão sobre a responsabilidade social desses segmentos. Nesse contexto, está inserida a propaganda da Associação Brasileira de Imprensa (ABI), em que se combinam elementos verbais e não verbais para se abordar a estreita relação entre imprensa, cidadania, informação e opinião. Sobre essa relação, depreende-se do texto da ABI que,

- para a imprensa exercer seu papel social, ela deve transformar opinião em informação.
- para a imprensa democratizar a opinião, ela deve selecionar a informação.
- para o cidadão expressar sua opinião, ele deve democratizar a informação.
- para a imprensa gerar informação, ela deve fundamentar-se em opinião.
- para o cidadão formar sua opinião, ele deve ter acesso à informação.

51 2015

CARTA AO TOM 74

*Rua Nascimento Silva, cento e sete
Você ensinando pra Elizete
As canções de canção do amor demais
Lembra que tempo feliz
Ah, que saudade,
Ipanema era só felicidade
Era como se o amor doesse em paz
Nossa famosa garota nem sabia
A que ponto a cidade turvaria
Esse Rio de amor que se perdeu
Mesmo a tristeza da gente era mais bela
E além disso se via da janela
Um cantinho de céu e o Redentor
É meu amigo, só resta uma certeza,
É preciso acabar com essa tristeza
É preciso inventar de novo o amor*

MORAES, V.; TOQUINHO. *Bossa Nova, sua história, sua gente.*
São Paulo: Universal/ Phillips, 1975 (fragmento).

O trecho da canção de Toquinho e Vinícius de Moraes apresenta marcas do gênero textual carta, possibilitando que o eu poético e o interlocutor

- compartilhem uma visão realista sobre o amor em sintonia com o meio urbano.
- troquem notícias em tom nostálgico sobre as mudanças ocorridas na cidade.
- façam confidências, uma vez que não se encontram mais no Rio de Janeiro.
- tratem pragmaticamente sobre os destinos do amor e da vida cidadina.
- aceitem as transformações ocorridas em pontos turísticos específicos.

52 2015

14 COISAS QUE VOCÊ NÃO DEVE JOGAR NA PRIVADA

Nem no ralo. Elas poluem rios, lagos e mares, o que contamina o ambiente e os animais. Também deixa mais difícil obter a água que nós mesmos usaremos. Alguns produtos podem causar entupimentos:

- cotonete e fio dental;
- medicamento e preservativo;
- óleo de cozinha;
- ponta de cigarro;
- poeira de varrição de casa;
- fio de cabelo e pelo de animais;
- tinta que não seja à base de água;
- querosene, gasolina, solvente, tñer.

Jogue esses produtos no lixo comum. Alguns deles, como óleo de cozinha, medicamento e tinta, podem ser levados a pontos de coleta especiais, que darão a destinação final adequada.

MORGADO, M.; EMASA. Manual de etiqueta. Planeta Sustentável, jul.-ago. 2013 (adaptado).

O texto tem objetivo educativo. Nesse sentido, além do foco no interlocutor, que caracteriza a função conativa da linguagem, predomina também nele a função referencial, que busca

- despertar no leitor sentimentos de amor pela natureza, induzindo-o a atitudes responsáveis que beneficiarão a sustentabilidade do planeta.
- informar o leitor sobre as consequências da destinação inadequada do lixo, orientando-o sobre como fazer o correto descarte de alguns dejetos.
- transmitir uma mensagem de caráter subjetivo, mostrando exemplos de atitudes sustentáveis do autor do texto em relação ao planeta.
- estabelecer uma comunicação com o leitor, procurando certificar-se de que a mensagem sobre ações de sustentabilidade está sendo compreendida.
- explorar o uso da linguagem, conceituando detalhadamente os termos utilizados de forma a proporcionar melhor compreensão do texto.

53 2015

**EMBALAGENS USADAS E RESÍDUOS DEVEM SER
DESCARTADOS ADEQUADAMENTE**

Todos os meses são recolhidas das rodovias brasileiras centenas de milhares de toneladas de lixo. Só nos 22,9 mil quilômetros das rodovias paulistas são 41,5 mil toneladas. O hábito de descartar embalagens, garrafas, papéis e bitucas de cigarro pelas rodovias persiste e tem aumentado nos últimos anos. O problema é que o lixo acumulado na rodovia, além de prejudicar o meio ambiente, pode impedir o escoamento da água, contribuir para as enchentes, provocar incêndios, atrapalhar o trânsito e até causar acidentes. Além dos perigos que o lixo representa para os motoristas, o material descartado poderia ser devolvido para a cadeia produtiva. Ou seja, o papel que está sobrando nas rodovias poderia ter melhor destino. Isso também vale para os plásticos inservíveis, que poderiam se transformar em sacos de lixo, baldes, cabides e até acessórios para os carros.

Disponível em: www.gio.dasestradas.com.br. Acesso em: 31 jul. 2012.

Os gêneros textuais correspondem a certos padrões de composição de texto, determinados pelo contexto em que são produzidos, pelo público a que eles se destinam, por sua finalidade. Pela leitura do texto apresentado, reconhece-se que sua função é

- apresentar dados estatísticos sobre a reciclagem no país.
- alertar sobre os riscos da falta de sustentabilidade do mercado de recicláveis.
- divulgar a quantidade de produtos reciclados retirados das rodovias brasileiras.
- revelar os altos índices de acidentes nas rodovias brasileiras poluídas nos últimos anos.
- conscientizar sobre a necessidade de preservação ambiental e de segurança nas rodovias.

54 2015 • *A emergência da sociedade da informação está associada a um conjunto de profundas transformações ocorridas desde as últimas duas décadas do século XX. Tais mudanças ocorrem em dimensões distintas da vida humana em sociedade, as quais interagem de maneira sinérgica e confluem para projetar a informação e o conhecimento como elementos estratégicos, dos pontos de vista econômico-produtivo, político e sociocultural.*

A sociedade da informação caracteriza-se pela crescente utilização de técnicas de transmissão, armazenamento de dados e informações a baixo custo, acompanhadas por inovações organizacionais, sociais e legais. Ainda que tenha surgido motivada por um conjunto de transformações na base técnico-científica, ela se investe de um significado bem mais abrangente.

LEGEY, L.-R.; ALBAGLI, S. Disponível em: www.dgz.org.br. Acesso em: 4 dez. 2012 (adaptado).

O mundo contemporâneo tem sido caracterizado pela crescente utilização das novas tecnologias e pelo acesso à informação cada vez mais facilitado. De acordo com o texto, a sociedade da informação corresponde a uma mudança na organização social porque

- representa uma alternativa para a melhoria da qualidade de vida.
- associa informações obtidas instantaneamente por todos e em qualquer parte do mundo.
- propõe uma comunicação mais rápida e barata, contribuindo para a intensificação do comércio.
- propicia a interação entre as pessoas por meio de redes sociais.
- representa um modelo em que a informação é utilizada intensamente nos vários setores da vida.

55 2015 • *Embora particularidades na produção mediada pela tecnologia aproximem a escrita da oralidade, isso não significa que as pessoas estejam escrevendo errado. Muitos buscam, tão somente, adaptar o uso da linguagem ao suporte utilizado: "O contexto é que define o registro de língua. Se existe um limite de espaço, naturalmente, o sujeito irá usar mais abreviaturas, como faria no papel", afirma um professor do Departamento de Linguagem e Tecnologia do Cefet-MG. Da mesma forma, é preciso considerar a capacidade do destinatário de interpretar corretamente a mensagem emitida. No entendimento do pesquisador, a escola, às vezes, insiste em ensinar um registro utilizado apenas em contextos específicos, o que acaba por desestimular o aluno, que não vê sentido em empregar tal modelo em outras situações. Independentemente dos aparatos tecnológicos da atualidade, o emprego social da língua revela-se muito mais significativo do que seu uso escolar, conforme ressalta a diretora de Divulgação Científica da UFMG: "A dinâmica da língua oral é sempre presente. Não falamos ou escrevemos da mesma forma que nossos avós." Some-se a isso o fato de os*

jovens se revelarem os principais usuários das novas tecnologias, por meio das quais conseguem se comunicar com facilidade. A professora ressalta, porém, que as pessoas precisam ter discernimento quanto às distintas situações, a fim de dominar outros códigos.

SILVA JR., M. G.; FONSECA, V. *Revista Minas Faz Ciência*, n. 51, set-nov. 2012 (adaptado).

Na esteira do desenvolvimento das tecnologias de informação e de comunicação, usos particulares da escrita foram surgindo. Diante dessa nova realidade, segundo o texto, cabe à escola levar o aluno a

- interagir por meio da linguagem formal no contexto digital.
- buscar alternativas para estabelecer melhores contatos *on-line*.
- adotar o uso de uma mesma norma nos diferentes suportes tecnológicos.
- desenvolver habilidades para compreender os textos postados na *web*.
- perceber as especificidades das linguagens em diferentes ambientes digitais.

56 2015

POR QUE AS FORMIGAS NÃO MORREM QUANDO POSTAS EM FORNO DE MICRO-ONDAS?

As micro-ondas são ondas eletromagnéticas com frequência muito alta. Elas causam vibração nas moléculas de água, e é isso que aquece a comida. Se o prato estiver seco, sua temperatura não se altera. Da mesma maneira, se as formigas tiverem pouca água em seu corpo, podem sair incólumes. Já um ser humano não se sairia tão bem quanto esses insetos dentro de um forno de micro-ondas superdimensionado: a água que compõe 70% do seu corpo aqueceria. Micro-ondas de baixa intensidade, porém, estão por toda a parte, oriundas da telefonia celular, mas não há comprovação de que causem problemas para a população humana.

OKUNO, E. Disponível em: <http://revistaspesquisa.fapesp.br>. Acesso em: 11 dez. 2013.

Os textos constroem-se com recursos linguísticos que materializam diferentes propósitos comunicativos. Ao responder à pergunta que dá título ao texto, o autor tem como objetivo principal

- defender o ponto de vista de que as ondas eletromagnéticas são inofensivas.
- divulgar resultados de recentes pesquisas científicas para a sociedade.
- apresentar informações acerca das ondas eletromagnéticas e de seu uso.
- alertar o leitor sobre os riscos de usar as micro-ondas em seu dia a dia.
- apontar diferenças fisiológicas entre formigas e seres humanos.

57 2015

POSSO MANDAR POR E-MAIL?

Atualmente, é comum “disparar” currículos na internet com a expectativa de alcançar o maior número possível de selecionadores. Essa, no entanto, é uma ideia equivocada: é preciso saber quem vai receber seu currículo e se a vaga é realmente indicada para seu perfil, sob o risco de estar “queimando o filme” com um futuro empregador. Ao enviar o currículo por e-mail, tente saber quem vai recebê-lo e faça um texto sucinto de apresentação, com a sugestão a seguir:

Assunto: Currículo para a vaga de gerente de marketing

Mensagem: Boa tarde. Meu nome é José da Silva e gostaria de me candidatar à vaga de gerente de marketing. Meu currículo segue anexo.

Guia da Língua 2010: modelos e técnicas Língua Portuguesa, 2010 (adaptado).

O texto integra um guia de modelos e técnicas de elaboração de textos e cumpre a função social de

- divulgar um padrão oficial de redação e envio de currículos.
- indicar um modelo de currículo para pleitear uma vaga de emprego.
- instruir o leitor sobre como ser eficiente no envio de currículo por e-mail.
- responder a uma pergunta de um assinante da revista sobre o envio de currículo por e-mail.
- orientar o leitor sobre como alcançar o maior número possível de selecionadores de currículos.

58 2014

O EXERCÍCIO DA CRÔNICA

Escrever prosa é uma arte ingrata. Eu digo prosa fiada, como faz um cronista; não a prosa de um ficcionista, na qual este é levado meio a tapas pelas personagens e situações que, azar dele, criou porque quis. Com um prosador do cotidiano, a coisa fia mais fino. Senta-se ele diante de sua máquina, olha através da janela e busca fundo em sua imaginação um fato qualquer, de preferência colhido no noticiário matutino, ou da véspera, em que, com as suas artimanhas peculiares, possa injetar um sangue novo. Se nada houver, resta-lhe o recurso de olhar em torno e esperar que, através de um processo associativo, surja-lhe de repente a crônica, provinda dos fatos e feitos de sua vida emocionalmente despertados pela concentração. Ou então, em última instância, recorrer ao assunto da falta de assunto, já bastante gasto, mas do qual, no ato de escrever, pode surgir o inesperado.

MORAES, V. *Para viver um grande amor: crônicas e poemas*. São Paulo: Cia das Letras, 1991.

Predomina nesse texto a função da linguagem que se constitui

- nas diferenças entre o cronista e o ficcionista.
- nos elementos que servem de inspiração ao cronista.
- nos assuntos que podem ser tratados em uma crônica.
- no papel da vida do cronista no processo de escrita da crônica.
- nas dificuldades de se escrever uma crônica por meio de uma crônica.

59 2014 • Blog é concebido como um espaço onde o blogueiro é livre para expressar e discutir o que quiser na atividade da sua escrita, com a escolha de imagens e sons que compõem o todo do texto veiculado pela internet, por meio dos posts. Assim, essa ferramenta deixa de ter como única função a exposição de vida e/ou rotina de alguém – como em um diário pessoal –, função para qual serviu inicialmente e que o popularizou, permitindo também que seja um espaço para a discussão de ideias, trocas e divulgação de informações.

A produção dos blogs requer uma relação de troca, que acaba unindo pessoas em torno de um ponto de interesse comum. A força dos blogs está em possibilitar que qualquer pessoa, sem nenhum conhecimento técnico, publique suas ideias e opiniões na web e que milhões de outras pessoas publiquem comentários sobre o que foi escrito, criando um grande debate aberto a todos.

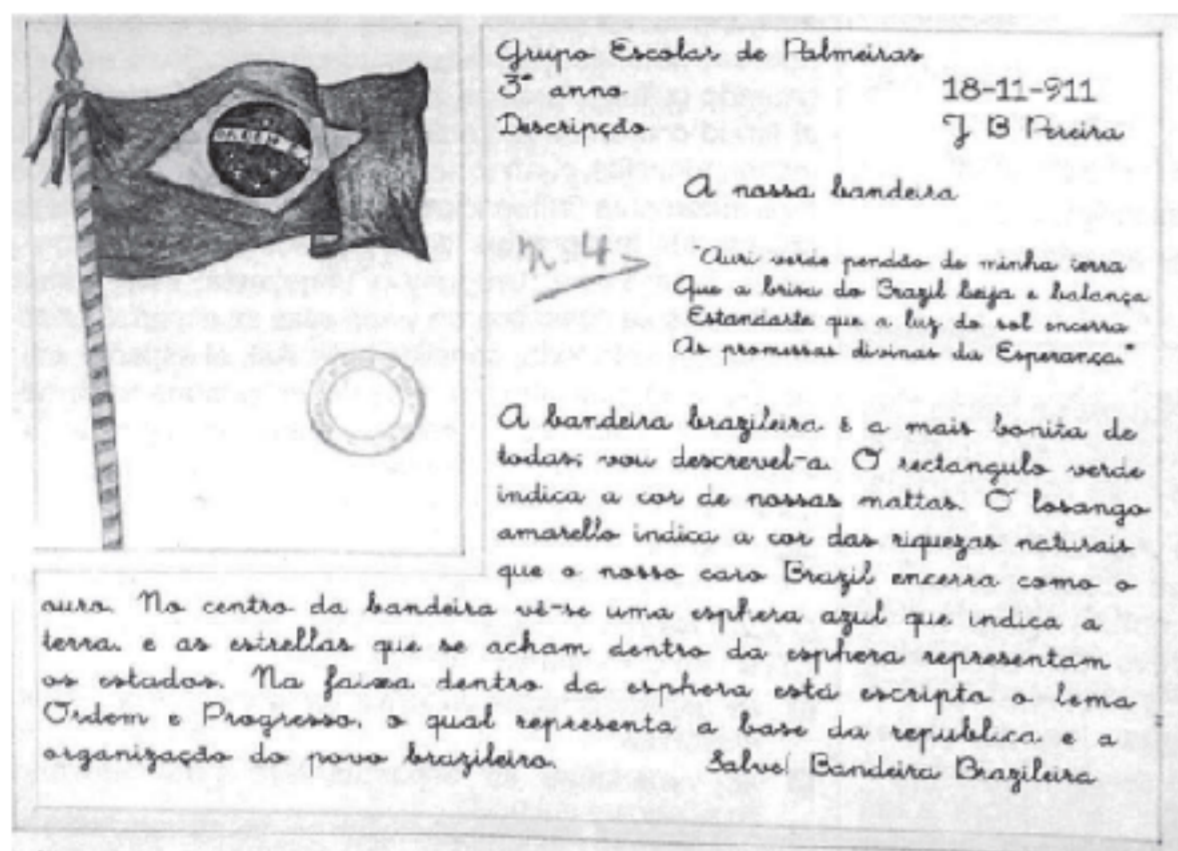
LOPES, B. O. *A linguagem dos blogs e as redes sociais*. Disponível em: www.fatec.sp.edu.br

Acesso em: 29 abr. 2013 (adaptado).

De acordo com o texto, o *blog* ultrapassou sua função inicial e vem se destacando como

- (a) estratégia para estimular relações de amizade.
- (b) espaço para exposição de opiniões e circulação de ideias.
- (c) gênero discursivo substituto dos tradicionais diários pessoais.
- (d) ferramenta para aperfeiçoamento da comunicação virtual escrita.
- (e) recurso para incentivar a ajuda mútua e a divulgação da rotina diária.

60 2013



GRUPO ESCOLAR DE PALMEIRAS. Redações de Maria Anna de Biase e J. B. Pereira sobre a Bandeira Nacional. Palmeiras (SP), 18 nov. 1911. Acervo APESP. Coleção DAESP. C10.279. Disponível em: <www.arquivoestado.sp.gov.br>. Acesso em: 15 maio 2013.

O documento foi retirado de uma exposição on-line de manuscritos do estado de São Paulo do início do século XX. Quanto à relevância social para o leitor da atualidade, o texto

- (a) funciona como veículo de transmissão de valores patrióticos próprios do período em que foi escrito.
- (b) cumpre uma função instrucional de ensinar regras de comportamento em eventos cívicos.
- (c) deixa subentendida a ideia de que o brasileiro preserva as riquezas naturais do país.
- (d) argumenta em favor da construção de uma nação com igualdade de direitos.
- (e) apresenta uma metodologia de ensino restrita a uma determinada época.

61 2013

A DIVA

Vamos ao teatro, Maria José?
Quem me dera,
desmanchei em rosca quinze kilos de farinha,
tô podre. Outro dia a gente vamos.
Falou meio triste, culpada,
e um pouco alegre por recusar com orgulho.
TEATRO! Disse no espelho.
TEATRO! Mais alto, desgrenhada.

TEATRO! E os cacos voaram
sem nenhum aplauso.
Perfeita.

FRADO, A. *Oráculos de maio*. São Paulo: Siciliano, 1999.

Os diferentes gêneros textuais desempenham funções sociais diversas, reconhecidas pelo leitor com base em suas características específicas, bem como na situação comunicativa em que ele é produzido. Assim, o texto *A diva*

- (a) narra um fato real vivido por Maria José.
- (b) surpreende o leitor pelo seu efeito poético.
- (c) relata uma experiência teatral profissional.
- (d) descreve uma ação típica de uma mulher sonhadora.
- (e) defende um ponto de vista relativo ao exercício teatral.

62 2013

LUSOFONIA

rapariga: s.f., fem. de *rapaz*: mulher nova; moça; menina; (Brasil), meretriz.

Escrevo um poema sobre a rapariga que está sentada no café, em frente da chávena de café, enquanto alisa os cabelos com a mão. Mas não posso escrever este poema sobre essa rapariga porque, no Brasil, a palavra rapariga não quer dizer o que ela diz em português. Então, terei de escrever a mulher nova do café, a jovem do café, a menina do café, para que a reputação da pobre rapariga que alisa os cabelos com a mão, num café de Lisboa, não fique estragada para sempre quando este poema atravessar o Atlântico para desembarcar no Rio de Janeiro. E isto tudo sem pensar em África, porque aí lá terei de escrever sobre a moça do café, para evitar o tom demasiado continental da rapariga, que é uma palavra que já me está a pôr com dores de cabeça até porque, no fundo, a única coisa que eu queria era escrever um poema sobre a rapariga do café. A solução, então, é mudar de café, e limitar-me a escrever um poema sobre aquele café onde nenhuma rapariga se pode sentar à mesa porque só servem café ao balcão.

JÚDICE, N. *Matéria do Poema*. Lisboa: D. Quixote, 2008.

O texto traz em relevo as funções metalinguística e poética. Seu caráter metalinguístico justifica-se pela

- (a) discussão da dificuldade de se fazer arte inovadora no mundo contemporâneo.
- (b) defesa do movimento artístico da pós-modernidade, típico do século XX.
- (c) abordagem de temas do cotidiano, em que a arte se volta para assuntos rotineiros.
- (d) tematização do fazer artístico, pela discussão do ato de construção da própria obra.
- (e) valorização do efeito de estranhamento causado no público, o que faz a obra ser reconhecida.

JOGAR LIMPO

Argumentar não é ganhar uma discussão a qualquer preço. Convencer alguém de algo é, antes de tudo, uma alternativa à prática de ganhar uma questão no grito ou na violência física – ou não física. Não física, dois pontos. Um político que mente descaradamente pode cativar eleitores. Uma publicidade que joga baixo pode constranger multidões a consumir um produto danoso ao ambiente. Há manipulações psicológicas não só na religião. E é comum pessoas agirem emocionalmente, porque vítimas de ardilosa – e cangoteira – sedução. Embora a eficácia a todo preço não seja argumentar, tampouco se trata de admitir só verdades científicas – formar opinião apenas depois de ver a demonstração e as evidências, como a ciência faz. Argumentar é matéria da vida cotidiana, uma forma de retórica, mas é um raciocínio que tenta convencer sem se tornar mero cálculo manipulativo, e pode ser rigoroso sem ser científico.

Língua Portuguesa, São Paulo, ano 5, n. 66, abr. 2011 (adaptado).

No fragmento, opta-se por uma construção linguística bastante diferente em relação aos padrões normalmente empregados na escrita. Trata-se da frase "Não física, dois pontos". Nesse contexto, a escolha por se representar por extenso o sinal de pontuação que deveria ser utilizado

- ênfatisa a metáfora de que o autor se vale para desenvolver seu ponto de vista sobre a arte de argumentar.
- diz respeito a um recurso de metalinguagem evidenciando as relações e as estruturas presentes no enunciado.
- é um recurso estilístico que promove satisfatoriamente a sequenciação de ideias, introduzindo apostos exemplificativos.
- ilustra a flexibilidade na estruturação do gênero textual, a qual se concretiza no emprego da linguagem conotativa.
- prejudica a sequência do texto, provocando estranheza no leitor ao não desenvolver explicitamente o raciocínio a partir de argumentos.



XAVIER, C. Disponível em: <www.releituras.com>. Acesso em: 24 abr. 2010.

Os objetivos que motivam os seres humanos a estabelecer comunicação determinam, em uma situação de interlocução, o predomínio de uma ou de outra função de linguagem. Nesse texto, predomina a função que se caracteriza por

- tentar persuadir o leitor acerca da necessidade de se tomarem certas medidas para a elaboração de um livro.
- ênfatisar a percepção subjetiva do autor, que projeta para sua obra seus sonhos e histórias.
- apontar para o estabelecimento de interlocução de modo superficial e automático, entre o leitor e o livro.
- fazer um exercício de reflexão a respeito dos princípios que estruturam a forma e o conteúdo de um livro.
- retratar as etapas do processo de produção de um livro, as quais antecedem o contato entre leitor e obra.

Livro único • Frente única • Capítulo 6

Categorias de mundo

PÉROLAS ABSOLUTAS

Há, no seio de uma ostra, um movimento — ainda que imperceptível. Qualquer coisa imiscuiu-se pela fissura, uma partícula qualquer, diminuta e invisível. Venceu as paredes lacradas, que se fecham como a boca que tem medo de deixar escapar um segredo. Venceu. E agora penetra o núcleo da ostra, contaminando-lhe a própria substância. A ostra reage, imediatamente. E começa a secretar o nácar. É um mecanismo de defesa, uma tentativa de purificação contra a partícula invasora. Com uma paciência de fundo de mar, a ostra profanada continua seu trabalho incansável, secretando por anos a fio o nácar que aos poucos se vai solidificando. É dessa solidificação que nascem as pérolas.

As pérolas são, assim, o resultado de uma contaminação. A arte por vezes também. A arte é quase sempre a transformação da dor. [...] Escrever é preciso. É preciso continuar secretando o nácar, formar a pérola que talvez seja imperfeita, que talvez jamais seja encontrada e viva para sempre encerrada no fundo do mar. Talvez estas, as pérolas esquecidas, jamais achadas, as pérolas intocadas e por isso absolutas em si mesmas, guardem em si uma parcela faiscante da eternidade.

SEBRAS, H. Uma ilha chamada livro. Rio de Janeiro: Record, 2009 (fragmento).

Considerando os aspectos estéticos e semânticos presentes no texto, a imagem da pérola configura uma percepção que

- reforça o valor do sofrimento e do esquecimento para o processo criativo.
- ilustra o conflito entre a procura do novo e a rejeição ao elemento exótico.
- concebe a criação literária como trabalho progressivo e de autocohecimento.
- expressa a ideia de atividade poética como experiência anônima e involuntária.
- destaca o efeito introspectivo gerado pelo contato com o inusitado e com o desconhecido.

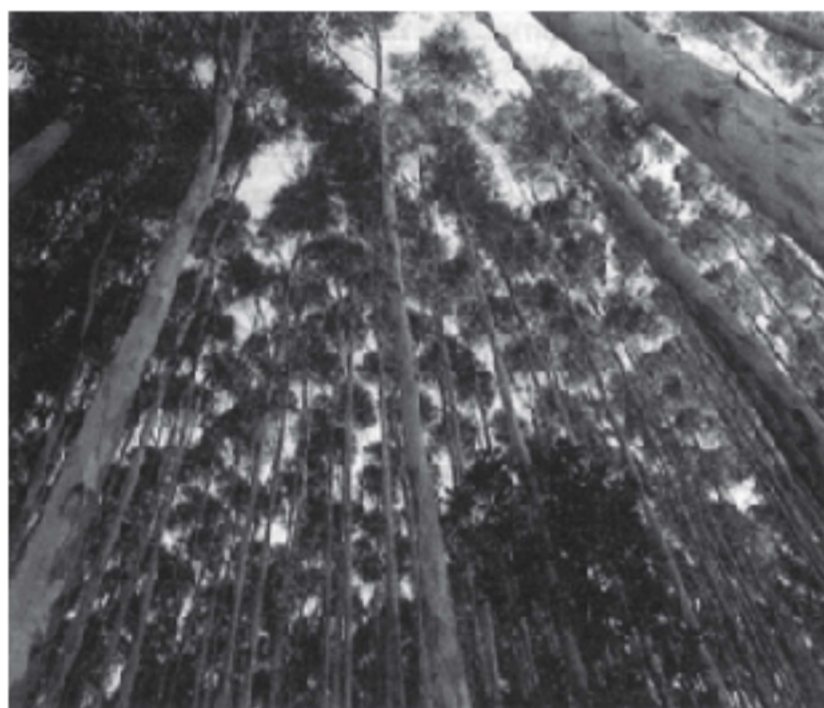
66 2017 • PROPAGANDA – O exame dos textos e mensagens de Propaganda revela que ela apresenta posições parciais, que refletem apenas o pensamento de uma minoria, como se exprimissem, em vez disso, a convicção de uma população; trata-se, no fundo, de convencer o ouvinte ou o leitor de que, em termos de opinião, está fora do caminho certo, e de induzi-lo a aderir às teses que lhes são apresentadas, por um mecanismo bem conhecido da psicologia social, o do conformismo induzido por pressões do grupo sobre o indivíduo isolado.

BOBBIO, N.; MATTEUCCI, N.; PASQUINO, G. *Dicionário de política*. Brasília: UnB, 1998 (adaptado).

De acordo com o texto, as estratégias argumentativas e o uso da linguagem na produção da propaganda favorecem a

- (a) reflexão da sociedade sobre os produtos anunciados.
- (b) difusão do pensamento e das preferências das grandes massas.
- (c) imposição das ideias e posições de grupos específicos.
- (d) decisão consciente do consumidor a respeito de sua compra.
- (e) identificação dos interesses do responsável pelo produto divulgado.

67 2017



É DESSA FLORESTA QUE SAI O CHAPEUZINHO VERMELHO, JOÃO E MARIA, OS IRMÃOS KARAMAZOV, A DAMA DAS CAMÉLIAS E OS TRÊS MOSQUETEIROS.

Revista Bolsa, 1986. In: CARRASCOZA, J. A. *A evolução do texto publicitário: a associação de palavras como elemento de sedução na publicidade*. São Paulo: Futura, 1999 (adaptado).

Nesse cartaz publicitário de uma empresa de papel e celulose, a combinação dos elementos verbais e não verbais visa

- (a) justificar os prejuízos ao meio ambiente, ao vincular a empresa à difusão da cultura.
- (b) incentivar a leitura de obras literárias, ao referir-se a títulos consagrados do acervo mundial.
- (c) seduzir o consumidor, ao relacionar o anunciante às histórias clássicas da literatura universal.
- (d) promover uma reflexão sobre a preservação ambiental ao aliar o desmatamento aos clássicos da literatura.
- (e) construir uma imagem positiva do anunciante, ao associar a exploração alegadamente sustentável à produção de livros.

68 2016 • A obra de Túlio Piva poderia ser objeto de estudo nos bancos escolares, ao lado de Noel, Ataulfo e Lupicínio. Se o criador optou por permanecer em sua querência — Santiago, e depois Porto Alegre, a obra alçou voos

mais altos, com passagens na Rússia, Estados Unidos e Venezuela. Tem que ter mulata, seu samba maior, é coisa de craque. Um retrato feito de ritmo e poesia, uma ode ao gênero que amou desde sempre. E o paradoxo: misto de gaúcho e italiano, nascido na fronteira com a Argentina, falando de samba, morro e mulata, com categoria. E que categoria! Uma batida de violão que fez história. O tango transmutado em samba.

RAMÍREZ, H.; PIVA, R. (Org.). *Túlio Piva: pra ser samba brasileiro*. Porto Alegre: Programa Petrobras Cultural, 2005 (adaptado).

O texto é um trecho da crítica musical sobre a obra de Túlio Piva. Para enfatizar a qualidade do artista, usou-se como recurso argumentativo o(a)

- (a) contraste entre o local de nascimento e a escolha pelo gênero samba.
- (b) exemplo de temáticas gaúchas abordadas nas letras de sambas.
- (c) alusão a gêneros musicais brasileiros e argentinos.
- (d) comparação entre sambistas de diferentes regiões.
- (e) aproximação entre a cultura brasileira e a argentina.

69 2014

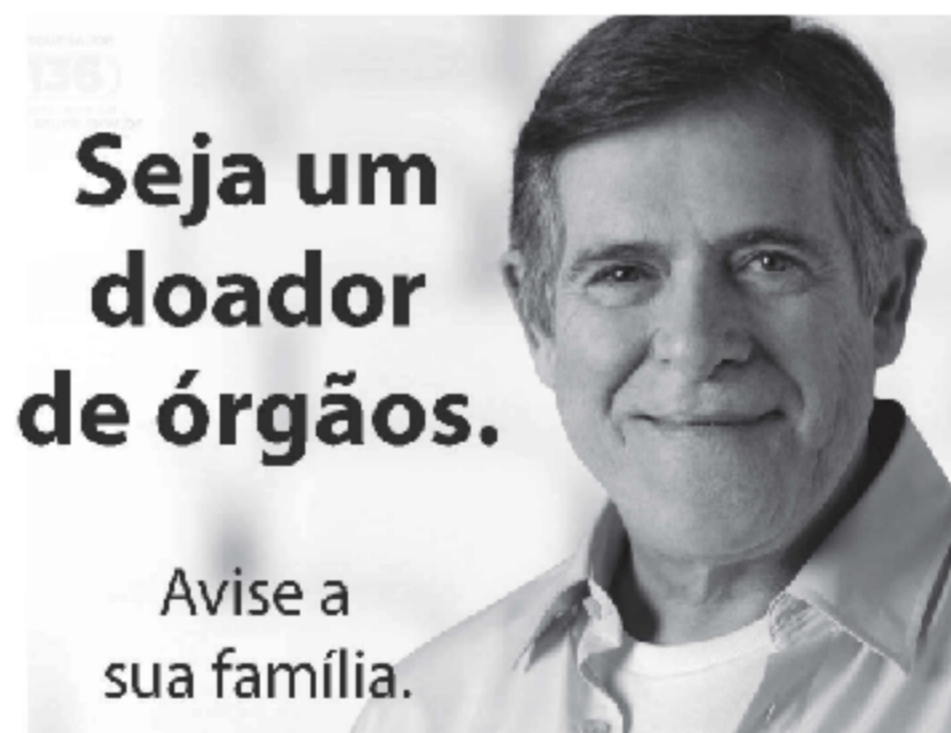
TEXTO I

SEIS ESTADOS ZERAM FILA DE ESPERA
PARA TRANSPLANTE DA CÓRNEA

Seis estados brasileiros aproveitaram o aumento no número de doadores e de transplantes feitos no primeiro semestre de 2012 no país e entraram para uma lista privilegiada: a de não ter mais pacientes esperando por uma córnea.

Até julho desse ano, Acre, Distrito Federal, Espírito Santo, Paraná, Rio Grande do Norte e São Paulo eliminaram a lista de espera no transplante de córneas, de acordo com balanço divulgado pelo Ministério da Saúde, no Dia Nacional de Doação de órgãos e Tecidos. Em 2011, só São Paulo e Rio Grande do Norte conseguiram zerar essa fila.

TEXTO II



Disponível em: <http://noticias.uol.com.br>. Acesso em: 11 ago. 2013 (adaptado).

A notícia e o cartaz abordam a questão da doação de órgãos. Ao relacionar os dois textos, observa-se que o cartaz é

- (a) contraditório, pois a notícia informa que o país superou a necessidade de doação de órgãos.
- (b) complementar, pois a notícia diz que a doação de órgãos cresceu e o cartaz solicita doações.
- (c) redundante, pois a notícia e o cartaz têm a intenção de influenciar as pessoas a doarem seus órgãos.
- (d) indispensável, pois a notícia fica incompleta sem o cartaz, que apela para a sensibilidade das pessoas.
- (e) discordante, pois ambos os textos apresentam posições distintas sobre a necessidade de doação de órgãos.

CENSURA MORALISTA

Há tempos que a leitura está em pauta. E, diz-se, em crise. Comenta-se está crise, por exemplo, apontando a precariedade das práticas de leitura, lamentando a falta de familiaridade dos jovens com livros, reclamando da falta de bibliotecas em tantos municípios, do preço dos livros em livrarias, num nunca acabar de problemas e de carências. Mas, de um tempo para cá, pesquisas acadêmicas vem dizendo que talvez não seja exatamente assim, que brasileiros leem, sim, só que leem livros que as pesquisas tradicionais não levam em conta. E, também de um tempo para cá, políticas educacionais têm tomado a peito investir em livros e em leitura.

LAIOLA, M. Disponível em: www.estadao.com.br. Acesso em: 2 dez. 2013 (fragmento).

Os falantes, nos textos que produzem, sejam orais ou escritos, posicionam-se frente a assuntos que geram consenso ou despertam polêmica. No texto, a autora

- ressalta a importância de os professores incentivarem os jovens às práticas de leitura.
- critica pesquisas tradicionais que atribuem a falta de leitura à precariedade de bibliotecas.
- rebate a ideia de que as políticas educacionais são eficazes no combate à crise de leitura.
- questiona a existência de uma crise de leitura com base nos dados de pesquisas acadêmicas.
- atribui a crise da leitura à falta de incentivos e ao desinteresse dos jovens por livros de qualidade.

TEXTO I

Ditado popular é uma frase sentenciosa, concisa, de verdade comprovada, baseada na secular experiência do povo, exposta de forma poética, contendo uma norma de conduta ou qualquer outro ensinamento.

WEITZEL, A. H. *Folclore literário e linguístico*. Juiz de Fora: Esdeva, 1984 (fragmento).

TEXTO II

Rindo brincalhona, dando-lhe tapinhas nas costas, prima Constança disse isto, dorme no assunto, ouça o travesseiro, não tem melhor conselheiro.

Enquanto prima Biela dormia no assunto, toda a casa se alvoroçava.

[Prima Constança] ia rezar, pedir a Deus para iluminar prima Biela. Mas ia também tomar suas providências. Casamento e mortalha, no céu se talha. Deus escreve direito por linhas tortas. O que for soar. Dizia os ditados todos, procurando interpretar os desígnios de Deus, transformar os seus desejos nos desígnios de Deus. Se achava um instrumento de Deus.

DOURADO, A. *Uma vida em segredo*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1990 (fragmento).

O uso que prima Constança faz dos ditados populares, no Texto II, constitui uma maneira de utilizar o tipo de saber definido no Texto I, porque

- cita-os pela força do hábito.
- aceita-os como verdade absoluta.
- aciona-os para justificar suas ações.
- toma-os para solucionar um problema.
- considera-os como uma orientação divina.

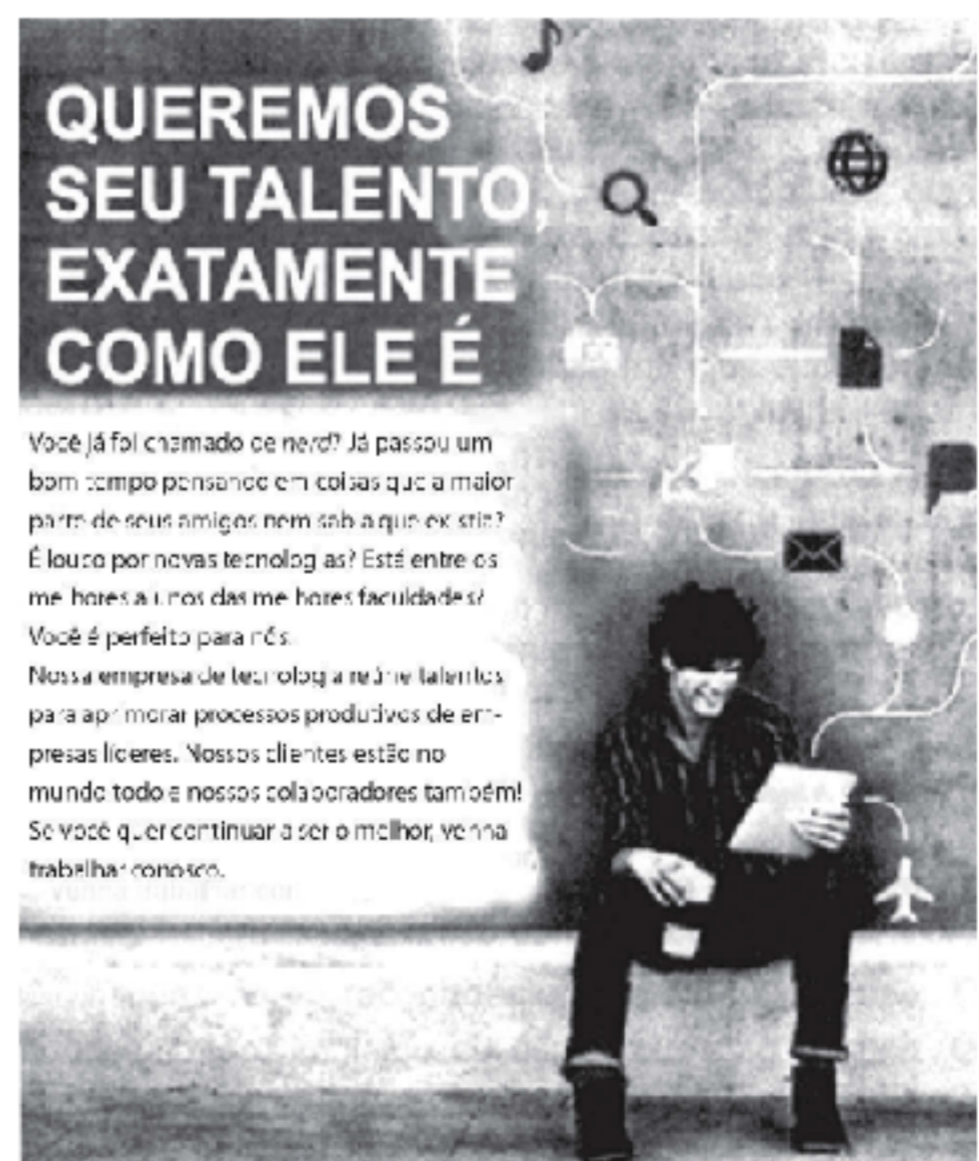
IOTTI



Jornal Zero Hora, 2 mar. 2006.

Na criação do texto, o chargista Iotti usa criativamente um intertexto: os traços reconstruem uma cena de *Guernica*, painel de Pablo Picasso que retrata os horrores e a destruição provocados pelo bombardeio a uma pequena cidade da Espanha. Na charge, publicada no período de carnaval, recebe destaque a figura do carro, elemento introduzido por Iotti no intertexto. Além dessa figura, a linguagem verbal contribui para estabelecer um diálogo entre a obra de Picasso e a charge, ao explorar

- uma referência ao contexto, "trânsito no feriadão", esclarecendo-se o referente tanto do texto de Iotti quanto da obra de Picasso.
- uma referência ao tempo presente, com o emprego da forma verbal "é", evidenciando-se a atualidade do tema abordado tanto pelo pintor espanhol quanto pelo chargista brasileiro.
- um termo pejorativo, "trânsito", reforçando-se a imagem negativa de mundo caótico presente tanto em *Guernica* quanta na charge.
- uma referência temporal, "sempre", referindo-se à permanência de tragédias retratadas tanto em *Guernica* quanta na charge.
- uma expressão polissêmica, "quadro dramático", remetendo-se tanto à obra pictórica quanta ao contexto do trânsito brasileiro.



Scientific American Brasil, ano 11, n. 134, jun. 2013 (adaptado).

Para atingir o objetivo de recrutar talentos, esse texto publicitário

- (a) afirma, com a frase "Queremos seu talento exatamente como ele é", que qualquer pessoa com talento pode fazer parte da equipe.
- (b) apresenta como estratégia a formação de um perfil por meio de perguntas direcionadas, o que dinamiza a interação texto-leitor.
- (c) utiliza a descrição da empresa como argumento principal, pois atinge diretamente os interessados em informática.
- (d) usa estereótipo negativo de uma figura conhecida, o *nerd*, pessoa introspectiva e que gosta de informática.
- (e) recorre a imagens tecnológicas ligadas em rede, para simbolizar como a tecnologia é interligada.

74 2013 • O hipertexto permite – ou, de certo modo, em alguns casos, até mesmo exige – a participação de diversos autores na sua construção, a redefinição dos papéis de autor e leitor e a revisão dos modelos tradicionais de leitura e de escrita. Por seu enorme potencial para se estabelecerem conexões, ele facilita o desenvolvimento de trabalhos coletivamente, o estabelecimento da comunicação e a aquisição de informação de maneira cooperativa.

Embora haja quem identifique o hipertexto exclusivamente com os textos eletrônicos, produzidos em determinado tipo de meio ou de tecnologia, ele não deve ser limitado a isso, já que consiste numa forma organizacional que tanto pode ser concebida para o papel como para os ambientes digitais. É claro que o texto virtual permite concretizar certos aspectos que, no papel, são praticamente inviáveis: a conexão imediata, a comparação de trechos de textos na mesma tela, o "mergulho" nos diversos aprofundamentos de um tema, como se o texto tivesse camadas, dimensões ou planos.

RAMAL, A. C. *Educação na cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Considerando-se a linguagem específica de cada sistema de comunicação, como rádio, jornal, TV, internet, segundo o texto, a hipertextualidade configura-se como um(a)

- (a) elemento originário dos textos eletrônicos.
- (b) conexão imediata e reduzida ao texto digital.
- (c) novo modo de leitura e de organização da escrita.
- (d) estratégia de manutenção do papel do leitor com perfil definido.
- (e) modelo de leitura baseado nas informações da superfície do texto.

75 2013 (Adapt.)

NOVAS TECNOLOGIAS

Atualmente, prevalece na mídia um discurso de exaltação das novas tecnologias, principalmente aquelas ligadas às atividades de telecomunicações. Expressões frequentes como "o futuro já chegou", "maravilhas tecnológicas" e "conexão total com o mundo" "fetichizam" novos produtos, transformando-os em objetos do desejo, de consumo obrigatório. Por esse motivo carregamos hoje nos bolsos, bolsas e mochilas o "futuro" tão festejado.

Todavia, não podemos reduzir-nos a meras vítimas de um aparelho midiático perverso, ou de um aparelho capitalista controlador. Há perversão, certamente, e controle, sem sombra de dúvida. Entretanto, desenvolvemos uma relação simbiótica de dependência mútua com os veículos de comunicação, que se estreita a cada imagem compartilhada e a cada dossiê pessoal transformado em objeto público de entretenimento.

Não mais como aqueles acorrentados na caverna de Platão, somos livres para nos aprisionar, por espontânea vontade, a esta relação sadomasoquista com as estruturas midiáticas, na qual tanto controlamos quanto somos controlados.

SAMPALÓ, A. S. *A microfísica do espetáculo*.

Disponível em: <<http://observatoriodaimprensa.com.br>>. Acesso em: 1 mar. 2013 (Adapt.).

Ao escrever um artigo de opinião, o produtor precisa criar uma base de orientação linguística que permita alcançar os leitores e convencê-los com relação ao ponto de vista defendido. Diante disso, nesse texto, a escolha das formas verbais em destaque objetiva

- (a) criar relação de subordinação entre leitor e autor, já que ambos usam as novas tecnologias.
- (b) enfatizar a probabilidade de que toda população brasileira esteja aprisionada às novas tecnologias.
- (c) indicar, de forma clara, o ponto de vista de que hoje as pessoas são controladas pelas novas tecnologias.
- (d) tornar o leitor copartícipe do ponto de vista de que ele manipula as novas tecnologias e por elas é manipulado.
- (e) demonstrar ao leitor sua parcela de responsabilidade por deixar que as novas tecnologias controlem as pessoas.

76 2013

PARA CARR, INTERNET ATUA NO COMÉRCIO DA DISTRAÇÃO AUTOR DE "A GERAÇÃO SUPERFICIAL" ANALISA A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA NA MENTE

O jornalista americano Nicholas Carr acredita que a internet não estimula a inteligência de ninguém. O autor explica descobertas científicas sobre o funcionamento do cérebro humano e teoriza sobre a influência da internet em nossa forma de pensar.

Para ele, a rede torna o raciocínio de quem navega mais raso, além de fragmentar a atenção de seus usuários.

Mais: Carr afirma que há empresas obtendo lucro com a recente fragilidade de nossa atenção. "Quanto mais tempo passamos on-line e quanto mais rápido passamos de uma informação para a outra, mais dinheiro as empresas de internet fazem", avalia.

"Essas empresas estão no comércio da distração e são experts em nos manter cada vez mais famintos por informação fragmentada em partes pequenas. É claro que elas têm interesse em nos estimular e tirar vantagem da nossa compulsão por tecnologia."

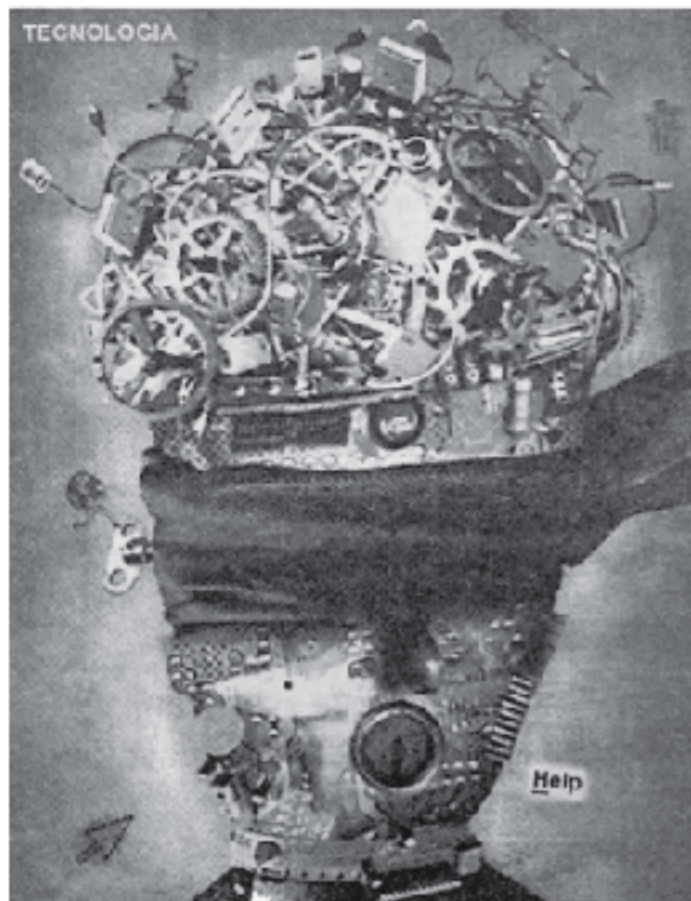
ROXO, E. *Folha de S. Paulo*, 18 fev. 2012 (Adapt.).

A crítica do jornalista norte-americano que justifica o título do texto é a de que a internet

- (a) mantém os usuários cada vez menos preocupados com a qualidade da informação.
- (b) torna o raciocínio de quem navega mais raso, além de fragmentar a atenção de seus usuários.
- (c) desestimula a inteligência, de acordo com descobertas científicas sobre o cérebro.
- (d) influencia nossa forma de pensar com a superficialidade dos meios eletrônicos.
- (e) garante a empresas a obtenção de mais lucro com a recente fragilidade de nossa atenção.

O QUE A INTERNET ESCONDE DE VOCÊ

Sites de busca manipulam resultados. Redes sociais decidem quem vai ser seu amigo – e descartam as pessoas sem avisar. E, para cada site que você pode acessar, há 400 outros invisíveis. Prepare-se para conhecer o lado oculto da internet.



GRAVATÁ, A. *Superinteressante*, São Paulo, ed. 297, nov. 2011 (Adapt).

Analisando-se as informações verbais e a imagem associada a uma cabeça humana, compreende-se que a venda

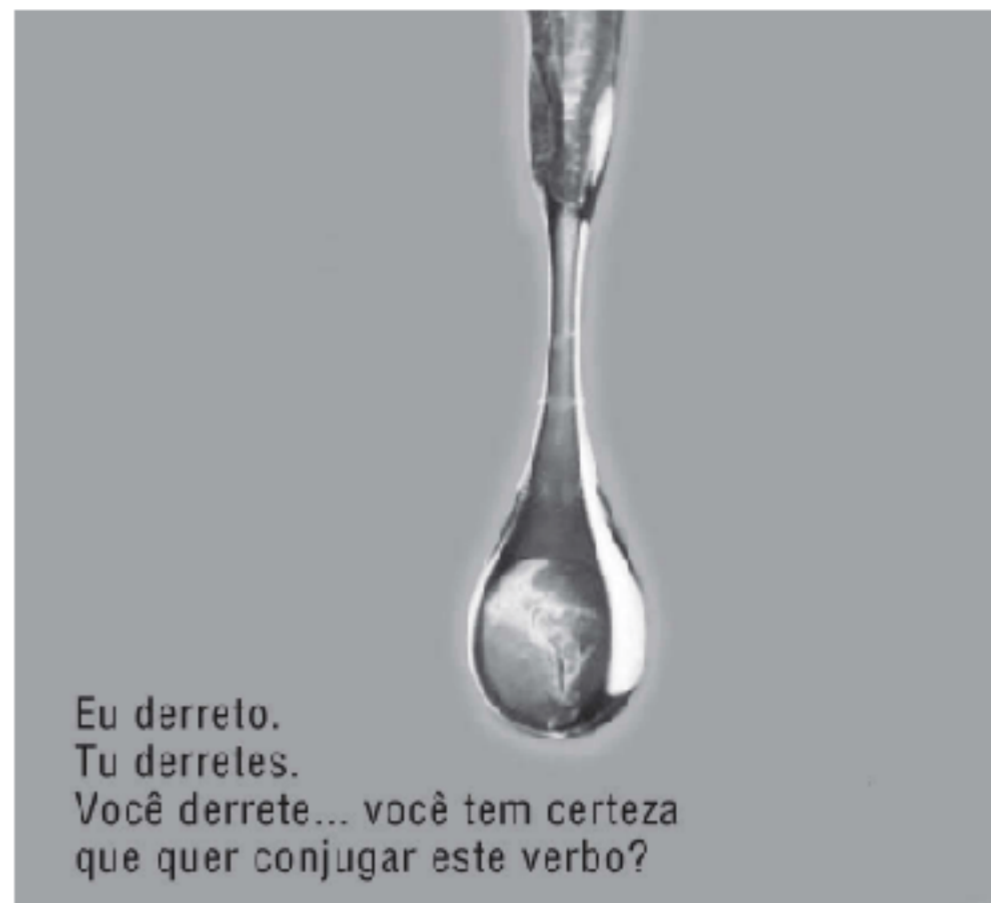
- representa a amplitude de informações que compõem a internet, às quais temos acesso em redes sociais e sites de busca.
- faz uma denúncia quanto às informações que são omitidas dos usuários da rede, sendo empregada no sentido conotativo.
- diz respeito a um buraco negro digital, onde estão escondidas as informações buscadas pelo usuário nos sites que acessa.
- está associada a um conjunto de restrições sociais presentes na vida daqueles que estão sempre conectados à internet.
- remete às bases de dados da web, protegidas por senhas ou assinaturas e às quais o navegador não tem acesso.



CURY, C. Disponível em: <<http://tirasnacionais.blogspot.com>>. Acesso em: 13 nov. 2011.

A tirinha denota a postura assumida por seu produtor frente ao uso social da tecnologia para fins de interação e de informação. Tal posicionamento é expresso, de forma argumentativa, por meio de uma atitude

- crítica, expressa pelas ironias.
- resignada, expressa pelas enumerações.
- indignada, expressa pelos discursos diretos.
- agressiva, expressa pela contra-argumentação.
- alienada, expressa pela negação da realidade.



Eu derreto.
Tu derreles.
Você derrete... você tem certeza
que quer conjugar este verbo?

Disponível em: <<http://orion-oblog.blogspot.com.br>>. Acesso em: 6 jun. 2012 (Adapt).

O cartaz aborda a questão do aquecimento global. A relação entre os recursos verbais e não verbais nessa propaganda revela que

- o discurso ambientalista propõe formas radicais de resolver os problemas climáticos.
- a preservação da vida na Terra depende de ações de dessalinização da água marinha.
- a acomodação da topografia terrestre desencadeia o natural degelo das calotas polares.
- o descongelamento das calotas polares diminui a quantidade de água doce potável do mundo.
- a agressão ao planeta é dependente da posição assumida pelo homem frente aos problemas ambientais.

Livro único • Frente única • Capítulo 8

Expressão

Veja também em: Arte • Livro único • Frente 2 • Capítulo 13



A origem da obra de arte (2002) é uma instalação seminal na obra de Marilá Dardot. Apresentada originalmente em sua primeira exposição individual, no Museu de Arte da Pampulha, em Belo Horizonte, a obra constitui um convite para a interação do espectador, instigado a compor palavras e sentenças e a distribuí-las pelo campo. Cada letra tem o feitiço de um vaso de cerâmica (ou será o contrário?) e, à disposição do espectador, encontram-se utensílios de plantio, terra e sementes. Para abrigar a obra e servir de ponto de partida para a criação dos textos, foi construído um pequeno galpão, evocando uma estufa ou um ateliê de jardinagem. As 1.500 letras-vaso foram produzidas pela cerâmica que

funciona no Instituto Inhotim, em Minas Gerais, num processo que durou vários meses e contou com a participação de dezenas de mulheres das comunidades do entorno. Plantar palavras, semear ideias é o que nos propõe o trabalho. No contexto de Inhotim, onde natureza e arte dialogam de maneira privilegiada, esta proposição se torna, de certa maneira, mais perto da possibilidade.

Disponível em: www.inhotim.org.br. Acesso em: 22 maio 2013 (adaptado).

A função da obra de arte como possibilidade de experimentação e de construção pode ser constatada no trabalho de Marilá Dardot porque

- o projeto artístico acontece ao ar livre.
- o observador da obra atua como seu criador.
- a obra integra-se ao espaço artístico e botânico.
- as letras-vaso são utilizadas para o plantio de mudas.
- as mulheres da comunidade participam na confecção das peças.

81 2016

Veja também em: Arte • Livro único • Frente 2 • Capítulo 13



TOZZI, C. Colcha de retalhos. Mosaico figurativo. Estação de Metrô Sé. Disponível em: www.arteforadomuseu.com.br. Acesso em: 8 mar. 2013.

Colcha de retalhos representa a essência do mural e convida o público a

- apreciar a estética do cotidiano.
- interagir com os elementos da composição.
- refletir sobre elementos do inconsciente do artista.
- reconhecer a estética clássica das formas.
- contemplar a obra por meio da movimentação física.

82 2016



ECONOMIZAR BENS DE CONSUMO E EVITAR O DESPERDÍCIO TAMBÉM É POUPAR ÁGUA.

National Geographic Brasil, n. 151, out. 2012 (adaptado)

Nessa campanha publicitária, para estimular a economia de água, o leitor é incitado a

- adotar práticas de consumo consciente.
- alterar hábitos de higienização pessoal e residencial.
- contrapor-se a formas indiretas de exportação de água.
- optar por vestuário produzido com matéria-prima reciclável.
- conscientizar produtores rurais sobre os custos de produção.

83 2015 • O rap, palavra formada pelas iniciais de rhythm and poetry (ritmo e poesia), junto com as linguagens da dança (o break dancing) e das artes plásticas (o grafite), seria difundido, para além dos guetos, com o nome de cultura hip hop. O break dancing surge como uma dança de rua.

O grafite nasce de assinaturas inscritas pelos jovens com sprays nos muros, trens e estações de metrô de Nova York. As linguagens do rap, do break dancing e do grafite se tornaram os pilares da cultura hip hop.

DRYRELL, J. A música entra em cena: o rap e o funk na socialização da juventude. Belo Horizonte: UFMG, 2005 (adaptado).

Entre as manifestações da cultura hip hop apontadas no texto, o break se caracteriza como um tipo de dança que representa aspectos contemporâneos por meio de movimentos

- retílineos, como crítica aos indivíduos alienados.
- improvisados, como expressão da dinâmica da vida urbana.
- suaves, como sinônimo da rotina dos espaços públicos.
- ritmados pela sola dos sapatos, como símbolo de protesto.
- cadenciados, como contestação às rápidas mudanças culturais.

84 2015

Veja também em: Português • Livro 4 • Frente 2 • Capítulo 15

DA SUA MEMÓRIA

mil
e
mui
tos
out
ros
ros
tos
sol
tos
pou
coa
pou
coa
pag
amo
meu

ANTUNES, A. 2 ou + corpos no mesmo espaço. São Paulo: Perspectiva, 1998.

Trabalhando com recursos formais inspirados no Concretismo, o poema atinge uma expressividade que se caracteriza pela

- interrupção da fluência verbal, para testar os limites da lógica racional.
- reestruturação formal da palavra, para provocar o estranhamento no leitor.
- dispersão das unidades verbais, para questionar o sentido das lembranças.

- (d) fragmentação da palavra, para representar o estreitamento das lembranças.
- (e) renovação das formas tradicionais, para propor uma nova vanguarda poética.

85 2015

TEXTO I



FREUD, L. Francis Wyndham. Óleo sobre tela, 64 x 52 cm. Coleção pessoal, 1993.

TEXTO II

Lucian Freud é, como ele próprio gosta de lembrar às pessoas, um biólogo. Mais propriamente, tem querido registrar verdades muito específicas sobre como é tomar posse deste determinado corpo nesta situação particular, neste específico espaço de tempo.

SMEE, S. Freud. Köln: Taschen, 2010.

Considerando a intencionalidade do artista, mencionada no Texto II, e a ruptura da arte no século XX com o parâmetro acadêmico, a obra apresentada trata do(a)

- (a) exaltação da figura masculina.
- (b) descrição precisa e idealizada da forma.
- (c) arranjo simétrico e proporcional dos elementos.
- (d) representação do padrão do belo contemporâneo.
- (e) fidelidade à forma realista isenta do ideal de perfeição.

Livro único • Frente única • Capítulo 9

Ambiguidade e semântica

86 2017 • Mas assim que penetramos no universo da web, descobrimos que ele constitui não apenas um imenso "território" em expansão acelerada, mas que também oferece inúmeros "mapas", filtros, seleções para ajudar o navegante a orientar-se. O melhor guia para a web é a própria web. Ainda que seja preciso ter a paciência de explorá-la. Ainda que seja preciso arriscar-se a ficar perdido, aceitar "a perda de tempo" para familiarizar-se com esta terra estranha. Talvez seja preciso ceder por um instante a seu aspecto lúdico para descobrir, no desvio de um link, os sites que mais se aproximam de nossos interesses profissionais ou de nossas paixões e que poderão, portanto, alimentar da melhor maneira possível nossa jornada pessoal.

LÉVY, P. Cibercultura. São Paulo: Editora 34, 1999.

O usuário iniciante sente-se não raramente desorientado no oceano de informações e possibilidades disponíveis na rede mundial de computadores. Nesse sentido, Pierre Lévy destaca como um dos principais aspectos da internet o(a)

- (a) espaço aberto para a aprendizagem.
- (b) grande número de ferramentas de pesquisa.
- (c) ausência de mapas ou guias explicativos.
- (d) infinito número de páginas virtuais.
- (e) dificuldade de acesso aos sites de pesquisa.

87 2017

TEXTO I

Terezinha de Jesus
De uma queda foi ao chão
Acudiu três cavalheiros
Todos os três de chapéu na mão

O primeiro foi seu pai
O segundo, seu irmão
O terceiro foi aquele
A quem Tereza deu a mão

Batista, M. F. B. M.; SANTOS, I. M. F. (Org.). Cancioneiro da Paraíba. João Pessoa: Grafset, 1993 (adaptado).

TEXTO II

Outra interpretação é feita a partir das condições sociais daquele tempo. Para a ama e para a criança para quem cantava a cantiga, a música falava do casamento como um destino natural na vida da mulher, na sociedade brasileira do século XIX, marcada pelo patriarcalismo. A música prepara a moça para o seu destino não apenas inexorável, mas desejável: o casamento, estabelecendo uma hierarquia de obediência (pai, irmão mais velho, marido), de acordo com a época e circunstâncias de sua vida.

Disponível em: <http://provsjose.blogspot.com.br>. Acesso em: 5 dez. 2012.

O comentário do Texto II sobre o Texto I evoca a mobilização da língua oral que, em determinados contextos,

- (a) assegura a existência de pensamentos contrários à ordem vigente.
- (b) mantém a heterogeneidade das formas de relações sociais.
- (c) conserva a influência religiosa sobre certas culturas.
- (d) preserva a diversidade cultural e comportamental.
- (e) reforça comportamentos e padrões culturais.

88 2017



OPRIANI, F. Disponível em: www.smmsolutions.com.br. Acesso em: 15 maio 2013 (adaptado).

O consumidor do século XXI, chamado de novo consumidor social, tende a se comportar de modo diferente do consumidor tradicional. Pela associação das características apresentadas no diagrama, infere-se que esse novo consumidor sofre influência da

- (a) cultura do comércio eletrônico.
- (b) busca constante pelo menor preço.
- (c) divulgação de informações pelas empresas.
- (d) necessidade recorrente de consumo.
- (e) postura comum aos consumidores tradicionais.

89 2017

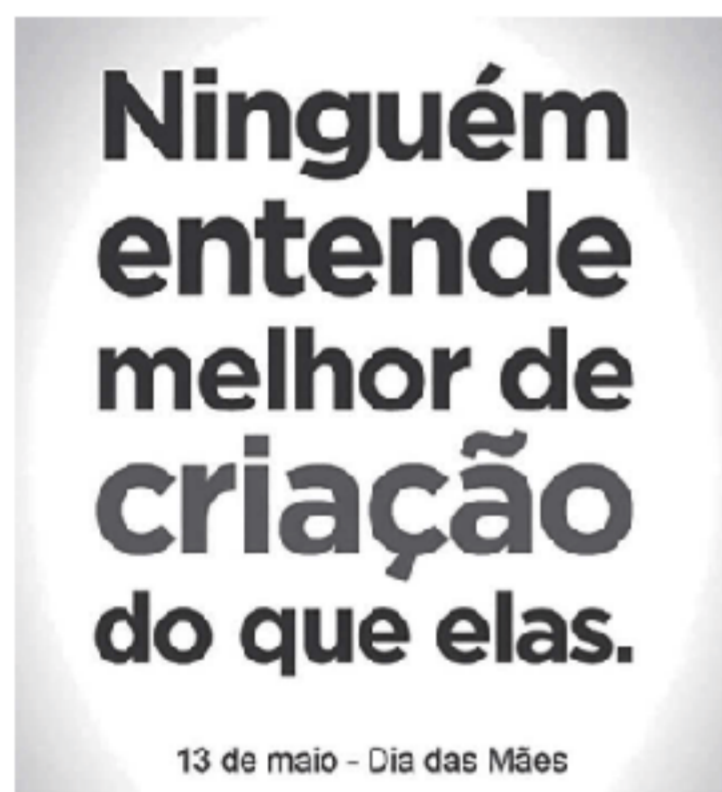
TEXTO I

CRIATIVIDADE EM PUBLICIDADE: TEORIAS E REFLEXÕES

Resumo: O presente artigo aborda uma questão primordial na publicidade: a criatividade. Apesar de aclamada pelos departamentos de criação das agências, devemos ter a consciência de que nem todo anúncio é, de fato, criativo. A partir do resgate teórico, no qual os conceitos são tratados à luz da publicidade, busca-se estabelecer a compreensão dos temas. Para elucidar tais questões, é analisada uma campanha impressa da marca XXXX. As reflexões apontam que a publicidade criativa é essencialmente simples e apresenta uma releitura do cotidiano.

DEPEXE, S. D. *Travessias: Pesquisas em Educação, Cultura, Linguagem e Artes*, n. 2, 2008.

TEXTO II



Homenagem ao Dia das Mães 2012. Disponível em: www.comunicacao.com.

Acesso em: 3 ago. 2012 (adaptado).

Os dois textos apresentados versam sobre o tema criatividade. O Texto I é um resumo de caráter científico e o Texto II, uma homenagem promovida por um site de publicidade. De que maneira o Texto II exemplifica o conceito de criatividade em publicidade apresentado no Texto I?

- (a) Fazendo menção ao difícil trabalho das mães em criar seus filhos.
- (b) Promovendo uma leitura simplista do papel materno em seu trabalho de criar os filhos.
- (c) Explorando a polissemia do termo “criação”.
- (d) Recorrendo a uma estrutura linguística simples.
- (e) Utilizando recursos gráficos diversificados.

90 2017

TEXTOS E HIPERTEXTOS: PROCURANDO O EQUILÍBRIO

Há um medo por parte dos pais e de alguns professores de as crianças desaprenderem quando navegam, medo de elas viciarem, de obterem

informação não confiável, de elas se isolarem do mundo real, como se o computador fosse um agente do mal, um vilão. Esse medo é reforçado pela mídia, que costuma apresentar o computador como um agente negativo na aprendizagem e na socialização dos usuários. Nós sabemos que ninguém corre o risco de desaprender quando navega, seja em ambientes digitais ou em materiais impressos, mas é preciso ver o que se está aprendendo e algumas vezes interferir nesse processo a fim de otimizar ou orientar a aprendizagem, mostrando aos usuários outros temas, outros caminhos, outras possibilidades diferentes daquelas que eles encontraram sozinhos ou daquelas que eles costumam usar. É preciso, algumas vezes, negociar o uso para que ele não seja exclusivo, uma vez que há outros meios de comunicação, outros meios de informação e outras alternativas de lazer. É uma questão de equilibrar e não de culpar.

COSCARELLI, C. V. *Linguagem em (Dis)curso*, n. 3, set.-dez. 2009.

A autora incentiva o uso da internet pelos estudantes, ponderando sobre a necessidade de orientação a esse uso, pois essa tecnologia

- (a) está repleta de informações confiáveis que constituem fonte única para a aprendizagem dos alunos.
- (b) exige dos pais e professores que proíbam seu uso abusivo para evitar que se torne um vício.
- (c) tende a se tornar um agente negativo na aprendizagem e na socialização de crianças e jovens.
- (d) possibilita maior ampliação do conhecimento de mundo quando a aprendizagem é direcionada.
- (e) leva ao isolamento do mundo real e ao uso exclusivo do computador se a navegação for desmedida.

91 2017

O MUNDO REVIVIDO

Sobre esta casa e as árvores que o tempo esqueceu de levar. Sobre o curral de pedra e paz e de outras vacas tristes chorando a lua e a noite sem bezerras.

Sobre a parede larga deste açude onde outras cobras verdes se arrastavam, e pondo o sol nos seus olhos parados iam colhendo sua safra de sapos.

Sob as constelações do sul que a noite armava e desarmava: as Três Marias, o Cruzeiro distante e o Sete-Estrelo.

Sobre este mundo revivido em vão, a lembrança de primos, de cavalos, de silêncio perdido para sempre.

DOBAL, H. *A província deserta*. Rio de Janeiro: Artenova, 1974.

No processo de reconstrução do tempo vivido, o eu lírico projeta um conjunto de imagens cujo lirismo se fundamenta no

- (a) inventário das memórias evocadas afetivamente.
- (b) reflexo da saudade no desejo de voltar à infância.
- (c) sentimento de inadequação com o presente vivido.
- (d) ressentimento com as perdas materiais e humanas.
- (e) lapso no fluxo temporal dos eventos trazidos à cena.

92 2017 • *A ascensão social por meio do esporte mexe com o imaginário das pessoas, pois em poucos anos um adolescente pode se tornar milionário caso tenha um bom desempenho esportivo. Muitos meninos de famílias pobres jogam com o objetivo de conseguir dinheiro para oferecer uma boa qualidade de vida à família. Isso aproximou mais ainda o fulebol das camadas mais pobres da sociedade, tornando-o cada vez mais popular.*

Acontece que esses jovens sonham com fama e dinheiro, enxergando no futebol o único caminho possível para o sucesso. No entanto, eles não sabem da grande dificuldade que existe no início dessa jornada em que a minoria alcança a carreira profissional. Esses garotos abandonam a escola pela ilusão de vencer no fulebol, à qual a maioria sucumbe.

O caminho até o profissionalismo acontece por meio de um longo processo seletivo que os jovens têm de percorrer. Caso não seja selecionado, esse atleta poderá ter que abandonar a carreira involuntariamente por falta de uma equipe que o acolha. Alguns podem acabar em subempregos, à margem da sociedade, ou até mesmo em vícios decorrentes desse fracasso e dessa desilusão. Isso acontece porque no auge da sua formação escolar e na condição juvenil de desenvolvimento, eles não se preparam e não são devidamente orientados para buscar alternativas de experiências mais amplas de ocupação fora e além do futebol.

BALZANO, O. N.; MORAIS, J. S. A formação do jogador de futebol e sua relação com a escola. *EFDeportes*, n. 172, set. 2012 (adaptado).

Ao abordar o fato de, no Brasil, muitos jovens depositarem suas esperanças de futuro no fulebol, o texto critica o(a)

- (a) despreparo dos jogadores de futebol para ajudarem suas famílias a superar a miséria.
- (b) garantia de ascensão social dos jovens pela carreira de jogador de futebol.
- (c) falta de investimento dos clubes para que os atletas possam atuar profissionalmente e viver do futebol.
- (d) investimento reduzido dos atletas profissionais em sua formação escolar, gerando frustração e desilusão profissional no esporte.
- (e) despreocupação dos sujeitos com uma formação paralela à esportiva, para habilitá-los a atuar em outros setores da vida.

93 2017

TEXTO I

A língua ticuna é o idioma mais falado entre os indígenas brasileiros. De acordo com o pesquisador Aryon Rodrigues, há 40 mil índios que falam o idioma. A maioria mora ao longo do Rio Solimões, no Alto Amazonas. É a maior nação indígena do Brasil, sendo também encontrada no Peru e na Colômbia. Os ticunas falam uma língua considerada isolada, que não matém semelhança com nenhuma outra língua indígena e apresenta complexidades em sua fonologia e sintaxe. Sua característica principal é o uso de diferentes alturas na voz.

O uso intensivo da língua não chega a ser ameaçado pela proximidade de cidades ou mesmo pela convivência com falantes de outras línguas no interior da própria área ticuna: nas aldeias, esses outros falantes são minoritários e acabam por se submeter à realidade ticuna, razão pela qual, talvez, não representem uma ameaça linguística.

Língua Portuguesa, n. 52, fev. 2010 (adaptado).

TEXTO II

RIQUEZA DA LÍNGUA

*“O inglês está destinado a ser uma língua mundial em sentido mais amplo do que o latim foi na era passada e o francês é na presente”, dizia o presidente americano John Adams no século XVIII. A profecia se cumpriu: o inglês é hoje a língua franca da globalização. No extremo oposto da economia linguística mundial, estão as línguas de pequenas comunidades declinantes. Calcula-se que hoje se falem de 6 000 a 7 000 línguas no mundo todo. Quase metade delas deve desaparecer nos próximos 100 anos. A última edição do *Ethnologue* – o mais abrangente estudo sobre as línguas mundiais –, de 2005, listava 516 línguas em risco de extinção.*

Veja, n. 36, set. 2007 (adaptado).

Os textos tratam de línguas de culturas completamente diferentes, cujas realidades se aproximam em função do(a)

- (a) semelhança no modo de expansão.
- (b) preferência de uso na modalidade falada.
- (c) modo de organização das regras sintáticas.
- (d) predomínio em relação às outras línguas de contato.
- (e) fato de motivarem o desaparecimento de línguas minoritárias.

94 2017

AS ATRIZES

*Naturalmente
Ela sorria
Mas não me dava trela
Trocava a roupa
Na minha frente
E ia bailar sem mais aquela
Escolhia qualquer um
Lançava olhares
Debaixo do meu nariz
Dançava colada
Em novos pares
Com um pé atrás
Com um pé a fim
Surgiram outras
Naturalmente
Sem nem olhar a minha cara
Tomavam banho
Na minha frente
Para sair com outro cara
Porém nunca me importei
Com tais amantes*

[...]

*Com tantos filmes
Na minha mente
É natural que toda atriz
Presentemente represente
Muito para mim*

CHICO BUARQUE. *Carioca*. Rio de Janeiro: Biscoito Fino, 2006 (fragmento).

Na canção, Chico Buarque trabalha uma determinada função da linguagem para marcar a subjetividade do eu lírico ante as atrizes que ele admira. A intensidade dessa admiração está marcada em:

- (a) "Naturalmente/ Ela sorria/ Mas não me dava trela".
- (b) "Tomavam banho/ Na minha frente/ Para sair com outro cara".
- (c) "Surgiram outras/ Naturalmente/ Sem nem olhar a minha cara".
- (d) "Escolhia qualquer um/ Lançava olhares/ Debaixo do meu nariz".
- (e) "É natural que toda atriz/ Presentemente represente/ Muito para mim".

95 2017 • *E aqui, antes de continuar este espetáculo, é necessário que façamos uma advertência a todos e a cada um. Neste momento, achamos fundamental que cada um tome uma posição definida. Sem que cada um tome uma posição definida, não é possível continuarmos. É fundamental que cada um tome uma posição, seja para a esquerda, seja para a direita. Admitimos mesmo que alguns tomem uma posição neutra, fiquem de braços cruzados. Mas é preciso que cada um, uma vez tomada sua posição, fique nela! Porque senão, companheiros, as cadeiras do teatro rangem muito e ninguém ouve nada.*

FERNANDES, M.; RANGEL, F. *Liberdade, liberdade*. Porto Alegre: L&PM, 2009.

A peça *Liberdade, liberdade*, encenada em 1964, apresenta o impasse vivido pela sociedade brasileira em face do regime vigente. Esse impasse é representado no fragmento pelo(a)

- (a) barulho excessivo produzido pelo ranger das cadeiras do teatro.
- (b) indicação da neutralidade como a melhor opção ideológica naquele momento.
- (c) constatação da censura em função do engajamento social do texto dramático.
- (d) correlação entre o alinhamento político e a posição corporal dos espectadores.
- (e) interrupção do espetáculo em virtude do comportamento inadequado do público.

96 2017 • *Apesar de muitas crianças e adolescentes terem a Barbie como um exemplo de beleza, um infográfico feito pelo site Rehabs.com comprovou que, caso uma mulher tivesse as medidas da boneca de plástico, ela nem estaria viva.*

Não é exatamente uma novidade que as proporções da boneca mais famosa do mundo são absurdas para o mundo real. Ativistas que lutam pela construção de uma autoimagem mais saudável, pesquisadores de distúrbios alimentares e pessoas que se preocupam com o impacto da indústria cultural na psique humana apontam, há anos, a influência de modelos como a Barbie na distorção do corpo feminino.

Pescoço

Com um pescoço duas vezes mais longo e 15 centímetros mais fino do que o de uma mulher, a Barbie seria incapaz de manter sua cabeça levantada.

Cintura

Com uma cintura de 40 centímetros (menor do que a sua cabeça), a Barbie da vida real só teria espaço em seu corpo para acomodar metade de um rim e alguns centímetros de intestino.

Quadril

O índice que mede a relação entre a cintura e o quadril da Barbie é de 0,56, o que significa que a medida da sua cintura representa 56% da circunferência de seu quadril. Esse mesmo índice, em uma mulher americana média, é de 0,8.

Disponível em: <http://oglobo.globo.com>. Acesso em: 2 maio 2015.

Ao abordar as possíveis influências da indústria de brinquedos sobre a representação do corpo feminino, o texto analisa a

- (a) noção de beleza globalizada veiculada pela indústria cultural.
- (b) influência da mídia para a adoção de um estilo de vida salutar pelas mulheres.
- (c) relação entre a alimentação saudável e o padrão de corpo instituído pela boneca.
- (d) proporcionalidade entre a representação do corpo da boneca e a do corpo humano.
- (e) influência mercadológica na construção de uma autoimagem positiva do corpo feminino.

97 2017 • *No esporte-participação ou esporte popular, a manifestação ocorre no princípio do prazer lúdico, que tem como finalidade o bem-estar social dos seus praticantes. Está associado intimamente com o lazer e o tempo livre e ocorre em espaços não comprometidos com o tempo e fora das obrigações da vida diária. Tem como propósitos a descontração, a diversão, o desenvolvimento pessoal e o relacionamento com as pessoas. Pode-se afirmar que o esporte-participação, por ser a dimensão social do esporte mais inter-relacionada com os caminhos democráticos, equilibra o quadro de desigualdades de oportunidades esportivas encontrado na dimensão esporte-performance. Enquanto o esporte-performance só permite sucesso aos talentos ou àqueles que tiveram condições, o esporte-participação favorece o prazer a todos que dele desejarem tomar parte.*

COOTSFRIEDT, J. Esporte e sua relação com a sociedade: uma síntese bibliográfica. *EFDeportes*, n. 142, mar. 2010.

O sentido de esporte-participação construído no texto está fundamentalmente presente

- (a) nos Jogos Olímpicos, uma vez que reúnem diversos países na disputa de diferentes modalidades esportivas.
- (b) nas competições de esportes individuais, uma vez que o sucesso de um indivíduo incentiva a participação dos demais.
- (c) nos campeonatos oficiais de futebol, regionais e nacionais, por se tratar de uma modalidade esportiva muito popular no país.
- (d) nas competições promovidas pelas federações e confederações, cujo objetivo é a formação e a descoberta de talentos.
- (e) nas modalidades esportivas adaptadas, cujo objetivo é o maior engajamento dos cidadãos.

98 2017

AI PELAS TRÊS DA TARDE

Nesta sala atulhada de mesas, máquinas e papéis, onde invejáveis escreventes dividiram entre si o bom-senso do mundo, aplicando-se em ideias claras apesar do ruído e do mormaço, seguros ao se pronunciarem sobre problemas que afligem o homem moderno (espécie da qual você, milenarmente cansado, talvez se sinta um tanto excluído), largue tudo de repente sob os olhares a sua volta, componha uma cara de louco quieto e perigoso, faça os gestos mais calmos quanto os tais escribas mais severos, dê um largo "ciaó" ao trabalho do dia, assim como quem se despede da vida, e surpreenda pouco mais tarde, com sua presença em hora tão insólita, os que estiveram em casa ocupados na limpeza dos armários, que você não sabia antes como era conduzida. Convém não responder aos olhares interrogativos, deixando crescer, por instantes, a intensa expectativa que se instala. Mas não exagere na medida e suba sem demora ao quarto, liberando aí os pés das meias e dos sapatos, tirando a roupa do corpo como se retirasse a importância das

coisas, pondo-se enfim em vestes mínimas, quem sabe até em pelo, mas sem feir o decoro (o seu decoro, está claro), e aceitando ao mesmo tempo, como boa verdade provisória, toda mudança de comportamento.

NASSAR, R. *Menino a caminho*. São Paulo: Cia. das Letras, 1997.

Em textos de diferentes gêneros, algumas estratégias argumentativas referem-se a recursos linguístico-discursivos mobilizados para envolver o leitor. No texto, caracteriza-se como estratégia de envolvimento a

- (a) prescrição de comportamentos, como em: "[...] largue tudo de repente sob os olhares a sua volta [...]".
- (b) apresentação de contraposição, como em: "Mas não exagere na medida e suba sem demora ao quarto [...]".
- (c) explicitação do interlocutor, como em: "[...] (espécie da qual você, milenarmente cansado, talvez se sinta um tanto excluído) [...]".
- (d) descrição do espaço, como em: "Nesta sala atulhada de mesas, máquinas e papéis, onde invejáveis escreventes dividiram entre si o bom-senso do mundo [...]".
- (e) construção de comparações, como em: "[...] libertando aí os pés das meias e dos sapatos, tirando a roupa do corpo como se retirasse a importância das coisas [...]".

99 2017 • *A lavadeira começou a viver como uma serviçal que impõe respeito e não mais como escrava. Mas essa regalia súbita foi efêmera. Meus irmãos, nos frequentes deslizos que adulteravam este novo relacionamento, eram dardejados pelo olhar severo de Emilie; eles nunca suportaram de bom grado que uma Índia passasse a comer na mesa da sala, usando os mesmos talheres e pratos, e comprimindo com os lábios o mesmo cristal dos copos e a mesma porcelana das xícaras de café. Uma espécie de asco e repulsa tingia-lhes o rosto, já não comiam com a mesma saciedade e recusavam-se a elogiar os pastéis de picadinho de carneiro, os folheados de nata e tâmara, e o arroz com amêndoas, dourado, exalando um cheiro de cebola tostada. Aquela mulher, sentada e muda, com o rosto rastreado de rugas, era capaz de tirar o sabor e o odor dos alimentos e de suprimir a voz e o gesto como se o seu silêncio ou a sua presença que era só silêncio impedisse o outro de viver.*

HATOUM, M. *Relato de um certo Oriente*. São Paulo: Cia. das Letras, 2000.

Ao apresentar uma situação de tensão em família, o narrador destila, nesse fragmento, uma percepção das relações humanas e sociais demarcada pelo

- (a) predomínio dos estigmas de classe e de raça sobre a intimidade da convivência.
- (b) discurso da manutenção de uma ética doméstica contra a subversão dos valores.
- (c) desejo de superação do passado de escassez em prol do presente de abundância.
- (d) sentimento de insubordinação à autoridade representada pela matriarca da família.
- (e) rancor com a ingratidão e a hipocrisia geradas pelas mudanças nas regras da casa.

100 2017 • *O homem disse, Está a chover, e depois, Quem é você, Não sou daqui, Anda à procura de comida, Sim, há quatro dias que não comemos, E como sabe que são quatro dias, É um cálculo, Está sozinha, Estou com o meu marido e uns companheiros, Quantos são, Ao todo, sete, Se estão a pensar em ficar conosco, tirem daí o sentido, já somos muitos, Só estamos de passagem, Onde vêm, Estivemos internados desde que a cegueira começou, Ah, sim, a quarentena,*

não serviu de nada, Por que diz isso, Deixaram-nos sair, Houve um incêndio e nesse momento percebemos que os soldados que nos vigiavam tinham desaparecido, E saíram, Sim, Os vossos soldados devem ter sido dos últimos a cegar, toda a gente está cega, Toda a gente, a cidade toda, o país,

SARAMAGO, J. *Ensaio sobre a cegueira*. São Paulo: Cia. das Letras, 1995.

A cena retrata as experiências das personagens em um país atingido por uma epidemia. No diálogo, a violação de determinadas regras de pontuação

- (a) revela uma incompatibilidade entre o sistema de pontuação convencional e a produção do gênero romance.
- (b) provoca uma leitura equivocada das frases interrogativas e prejudica a verossimilhança.
- (c) singulariza o estilo do autor e auxilia na representação do ambiente caótico.
- (d) representa uma exceção às regras do sistema de pontuação canônica.
- (e) colabora para a construção da identidade do narrador pouco escolarizado.

101 2016

ESSES CHOPES DOURADOS

[...]
quando a geração de meu pai
batia na minha
a minha achava que era normal
que a geração de cima
só podia educar a de baixo
batendo

quando a minha geração batia na de vocês
ainda não sabia que estava errado
mas a geração de vocês já sabia
e cresceu odiando a geração de cima

aí chegou esta hora
em que todas as gerações já sabem de tudo
e é péssimo
ter pertencido à geração do meio
tendo errado quando apanhou da de cima
e errado quando bateu na de baixo
e sabendo que apesar de amaldiçoados
éramos todos inocentes.

WANDERLEY, J. In: MORIKOMI, I. (Org.) *Os cem melhores poemas brasileiros do século*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001 (fragmento).

Ao expressar uma percepção de atitudes e valores situados na passagem do tempo, o eu lírico manifesta uma angústia sintetizada na

- (a) compreensão da efemeridade das convicções antes vistas como sólidas.
- (b) consciência das imperfeições aceitas na construção do senso comum.
- (c) revolta das novas gerações contra modelos tradicionais de educação.
- (d) incerteza da expectativa de mudança por parte das futuras gerações.
- (e) crueldade atribuída à forma de punição praticada pelos mais velhos.

QUERIDO DIÁRIO

Hoje topei com alguns conhecidos meus
 Me dão bom-dia, cheios de carinho
 Dizem pra eu ter muita luz, ficar com Deus
 Eles têm pena de eu viver sozinho
 [...]

 Hoje o inimigo veio me espreitar
 Armou tocaia lá na curva do rio
 Trouxe um porrete a mó de me quebrar
 Mas eu não quebro porque sou macio, viu

HOLANDA, C. B. *Chico*. Rio de Janeiro: Biscoito Fino, 2013 (fragmento).

Uma característica do gênero diário que aparece na letra da canção de Chico Buarque é o(a)

- (a) diálogo com interlocutores próximos.
- (b) recorrência de verbos no infinitivo
- (c) predominância de tom poético.
- (d) uso de rimas na composição.
- (e) narrativa autorreflexiva.

ENTREVISTA COM TEREZINHA GUILHERMINA

Terezinha Guilhermina é uma das mais premiadas da história paraolímpica do Brasil e um dos principais nomes do atletismo mundial. Está no Guinness Book de 2013/2014 como a "cega" mais rápida do mundo.

Observatório: Quais os desafios você teve que superar para conseguir se consagrar como atleta profissional?

Terezinha Guilhermina: Considero a ausência de recursos financeiros, nos três primeiros anos da minha carreira, como meu principal desafio. A falta de um atleta-guia, para me auxiliar nos treinamentos, me obrigava a treinar sozinha e, por não enxergar bem, acabava sofrendo alguns acidentes como trombadas e quedas.

Observatório: Como está a preparação para os Jogos Paraolímpicos de 2016?

Terezinha Guilhermina: Estou trabalhando intensamente, com vistas a chegar lá bem melhor do que estive em Londres. E, por isso, posso me dedicar a treinos diários, trabalhos preventivos de lesões e acompanhamento psicológico e nutricional da melhor qualidade.

Revista do Observatório Brasil de Igualdade de Gênero, n. 6, dez. 2014 (adaptado).

O texto permite relacionar uma prática corporal com uma visão ampliada de saúde. O fator que possibilita indentificar essa perspectiva é o(a)

- (a) aspecto nutricional.
- (b) condição financeira.
- (c) prevenção de lesões.
- (d) treinamento esportivo.
- (e) acompanhamento psicológico.

104 2016 • Até que ponto replicar conteúdo é crime? "A internet e a pirataria são inseparáveis", diz o diretor do instituto de pesquisas americano Social Science Research Council. "Há uma infraestrutura pequena para controlar quem é o dono dos arquivos que circulam na rede. Isso acabou com o controle sobre a propriedade e tem sido descrito como pirataria, mas é inerente à tecnologia", afirma o diretor. O ato de distribuir cópias de um trabalho sem a autorização dos seus produtores pode, sim, ser considerado crime, mas

nem sempre essa distribuição gratuita lesa os donos dos direitos autorais. Pelo contrário. Veja o caso do livro *O Alquimista*, do escritor Paulo Coelho. Após publicar, para download gratuito, uma versão traduzida da obra em seu blog, Coelho viu as vendas do livro em papel explodirem.

BARRETO, J.; MORAES, M. A internet existe sem pirataria? *Vejo*, n. 2308, 13 fev. 2013 (adaptado).

De acordo com o texto, o impacto causado pela internet propicia a

- (a) banalização da pirataria na rede.
- (b) adoção de medidas favoráveis aos editores.
- (c) implementação de leis contra crimes eletrônicos.
- (d) reavaliação do conceito de propriedade intelectual.
- (e) ampliação do acesso a obras de autores reconhecidos.

105 2015 • Ao se apossarem do novo território, os europeus ignoraram um universo de antiga sabedoria, povoado por homens e bens unidos por um sistema integrado. A recusa em se inteirar dos valores culturais dos primeiros habitantes levou-os a uma descrição simplista desses grupos e à sua sucessiva destruição.

Na verdade, não existe uma distinção entre a nossa arte e aquela produzida por povos tecnicamente menos desenvolvidos. As duas manifestações devem ser encaradas como expressões diferentes dos modos de sentir e pensar das várias sociedades, mas também como equivalentes, por resultarem de impulsos humanos comuns.

SCATAMACHIA, M. C. M. Irc. AGUIAR, N. (Org.). *Mostra do redescobrimto: arqueologia*. São Paulo: Fundação Bienal de São Paulo – Associação Brasil 500 anos artes visuais, 2000.

De acordo com o texto, inexistente distinção entre as artes produzidas pelos colonizadores e pelos colonizados, pois ambas compartilham o(a)

- (a) suporte artístico.
- (b) nível tecnológico.
- (c) base antropológica.
- (d) concepção estética.
- (e) referencial temático.

Veja também em: Português • Livro 1 • Frente 1 • Capítulo 2

TEXTO I

Um ato de criatividade pode contudo gerar um modelo produtivo. Foi o que ocorreu com a palavra *sambódromo*, criativamente formada com a terminação *-(ó)dromo (= corrida)*, que figura em *hipódromo*, *autódromo*, *cartódromo*, formas que designam itens culturais da alta burguesia. Não demoraram a circular, a partir de então, formas populares como *rangódromo*, *beijódromo*, *camelódromo*.

AZEREDO, J. C. *Gramática Houaiss da língua portuguesa*. São Paulo: Publifolha, 2008.

TEXTO II

Existe coisa mais descabida do que chamar de *sambódromo* uma passarela para desfile de escolas samba? Em grego, *-dromo* quer dizer "ação de correr, lugar de corrida", daí as palavras *autódromo* e *hipódromo*. É certo que, às vezes, durante o desfile, a escola se atrasa e é obrigada a correr para não perder pontos, mas não se desloca com a velocidade de um cavalo ou de um carro de Fórmula 1.

GULLAR, F. Disponível em: www1.folha.uol.com.br. Acesso em: 3 ago. 2012.

Há nas línguas mecanismos geradores de palavras. Embora o Texto II apresente um julgamento de valor sobre a formação da palavra *sambódromo*, o processo de formação dessa palavra reflete

- (a) o dinamismo da língua na criação de novas palavras.
- (b) uma nova realidade limitando o aparecimento de novas palavras.
- (c) a apropriação inadequada de mecanismos de criação de palavras por leigos.
- (d) o reconhecimento da impropriedade semântica dos neologismos.
- (e) a restrição na produção de novas palavras com o radical grego.

107 2015

REDE SOCIAL PODE PREVER DESEMPENHO PROFISSIONAL, DIZ PESQUISA

Pense duas vezes antes de postar qualquer item em seu perfil nas redes sociais. O conselho, repetido à exaustão por consultores de carreira por aí, acaba de ganhar um status, digamos, mais científico. De acordo com resultados da pesquisa, uma rápida análise do perfil nas redes sociais pode prever o desempenho profissional do candidato a uma oportunidade de emprego. Para chegar a essa conclusão, uma equipe de pesquisadores da Northern Illinois University, University of Evansville e Auburn University pediu a um professor universitário e dois alunos para analisarem perfis de um grupo de universitários.

Após checar fotos, postagens, número de amigos e interesses por 10 minutos, o trio considerou itens como consciência, afabilidade, extroversão, estabilidade emocional e receptividade. Seis meses depois, as impressões do grupo foram comparadas com a análise de desempenho feita pelos chefes dos jovens que tiveram seus perfis analisados. Os pesquisadores encontraram uma forte correlação entre as características descritas a partir dos dados da rede e o comportamento dos universitários no ambiente de trabalho.

Disponível em: <http://exame.abril.com.br>. Acesso em: 29 fev. 2012 (adaptado).

As redes sociais são espaços de comunicação e interação on-line que possibilitam o conhecimento de aspectos da privacidade de seus usuários. Segundo o texto, no mundo do trabalho, esse conhecimento permite

- (a) identificar a capacidade física atribuída ao candidato.
- (b) certificar a competência profissional do candidato.
- (c) controlar o comportamento virtual e real do candidato.
- (d) avaliar informações pessoais e comportamentais sobre o candidato.
- (e) aferir a capacidade intelectual do candidato na resolução de problemas.

108 2015

À GARRAFA

*Contigo adquire a astúcia
de conter e de conter-me.
Teu estreito gargalo
é uma lição de angústia.
Por translúcida pões
o dentro fora e o fora dentro
para que a forma se cumpra
e o espaço ressoe.*

*Até que, farta da constante
prisão da forma, saltes
da mão para o chão
e te estilhaces, suicida,*

*numa explosão
de diamantes.*

PAES, J. P. *Prosas seguidas de ades mínimas*. São Paulo: Cia. das Letras, 1992

A reflexão acerca do fazer poético é um dos mais marcantes atributos da produção literária contemporânea, que, no poema de José Paulo Paes, se expressa por um(a)

- (a) reconhecimento, pelo eu lírico, de suas limitações no processo criativo, manifesto na expressão "Por translúcida pões".
- (b) subserviência aos princípios do rigor formal e dos cuidados com a precisão metafórica, como se observa em "prisão da forma".
- (c) visão progressivamente pessimista, em face da impossibilidade da criação poética, conforme expressa o verso "e te estilhaces, suicida".
- (d) processo de contenção, amadurecimento e transformação da palavra, representado pelos versos "numa explosão/de diamantes".
- (e) necessidade premente de libertação da prisão representada pela poesia, simbolicamente comparada à "garrafa" a ser "estilhaçada".

109 2015



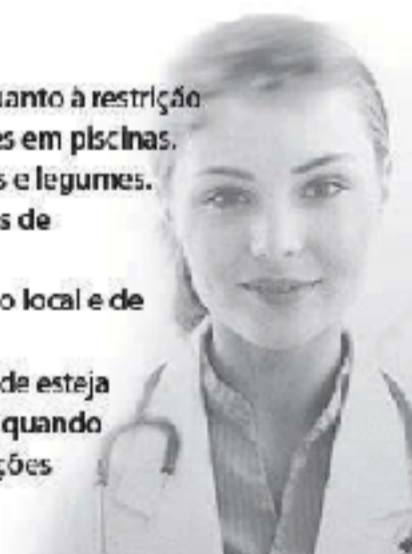
Hepatite é assim.

Pode aparecer onde menos se espera e em cinco formas diferentes.

É por isso que o **Dia Mundial Contra a Hepatite** está aí para alertar você. As hepatites A, B, C, D e E têm diversas causas e muitas formas de chegar até você. Mas, evitar isso é bem simples. Você só precisa ficar atento aos cuidados necessários para cuidar do maior bem que você tem: A SUA SAÚDE!

Algumas maneiras de se prevenir:

- Vacine-se contra as hepatites A e B.
- Use água tratada e siga sempre as recomendações quanto à restrição de banhos em locais públicos e ao uso de desinfetantes em piscinas.
- Lave SEMPRE bem os alimentos como frutas, verduras e legumes.
- Lave SEMPRE bem as mãos após usar o toalete e antes de se alimentar.
- Ao usar agulhas e seringas, certifique-se da higiene do local e de todos os acessórios.
- Certifique-se de que seu médico ou profissional da saúde esteja usando a proteção necessária, como luvas e máscaras, quando houver a possibilidade de contato de sangue ou secreções contaminadas com o vírus.



Disponível em: <http://farm5.static.flickr.com>. Acesso em: 26 out. 2011 (adaptado).

Nas peças publicitárias, vários recursos verbais e não verbais são usados com o objetivo de atingir o público-alvo, influenciando seu comportamento. Considerando as informações verbais e não verbais trazidas no texto a respeito da hepatite, verifica-se que as informações verbais e não verbais trazidas no texto a respeito da hepatite, verifica-se que

- (a) o tom lúdico é empregado como recurso de consolidação do pacto de confiança entre o médico e a população.
- (b) a figura do profissional da saúde é legitimada, evocando-se o discurso autorizado como estratégia argumentativa.
- (c) o uso de construções coloquiais e específicas da oralidade são recursos de argumentação que simulam o discurso do médico.
- (d) a empresa anunciada deixa de se autopromover ao mostrar preocupação social e assumir a responsabilidade pelas informações.
- (e) o discurso evidencia uma cena de ensinamento didático, projetado com subjetividade no trecho sobre as maneiras de prevenção.

POESIA QUENTINHA

PROJETO LITERÁRIO PUBLICA POEMAS EM SACOS DE PÃO NA CAPITAL MINEIRA

Se a literatura é mesmo o alimento da alma, então os mineiros estão diante de um verdadeiro banquete. Mais do que um pãozinho com manteiga, os moradores do bairro de Barreiro, em Belo Horizonte (MG), estão consumindo poesia brasileira no café da manhã. Graças ao projeto "Pão e Poesia", que faz do saquinho de pão um espaço para veiculação de poemas, escritores como Affonso Romano de Sant'Anna e Fernando Brant dividem espaço com estudantes que passaram por oficinas de escrita poética. São ao todo 250 mil embalagens, distribuídas em padarias da região de Belo Horizonte, que trazem a boa literatura para o cotidiano de pessoas, além de dar uma chance a escritores novatos de verem seus textos impressos. Criado em 2008 por um analista de sistemas apaixonado por literatura, o "Pão e Poesia" já recebeu dois prêmios do Ministério da Cultura.

Língua Portuguesa, n. 71, set. 2011.

A proposta de um projeto como "Pão e Poesia" objetiva inovar em sua área de atuação, pois

- privilegia novos escritores em detrimento daqueles já consagrados.
- resgata poetas que haviam perdido espaços de publicação impressa.
- prescinde de critérios de seleção em prol da popularização da literatura.
- propõe acesso à literatura a públicos diversos.
- alavanca projetos de premiações antes esquecidos.

111 2015 • No ano de 1985 aconteceu um acidente muito grave em Angra dos Reis, no Rio de Janeiro, perto da aldeia guarani de Sapukai. Choveu muito e as águas pluviais provocaram deslizamentos de terras das encostas da Serra do Mar, destruindo o Laboratório de Radioecologia da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto, construída em 1970 num lugar que os índios tupinambás, há mais de 500 anos, chamavam de Itaorna. O prejuízo foi calculado na época em 8 bilhões de cruzeiros. Os engenheiros responsáveis pela construção da usina nuclear não sabiam que o nome dado pelos índios continha informação sobre a estrutura do solo, minado pelas águas da chuva. Só descobriram que Itaorna, em língua tupinambá, quer dizer "pedra podre", depois do acidente.

FREIRE, J. R. B. Disponível em: www.taquiiprati.com.br. Acesso em: 1 ago. 2012 (adaptado).

Considerando-se a história da ocupação na região de Angra dos Reis mencionada no texto, os fenômenos naturais que a atingiram poderiam ter sido previstos e suas consequências minimizadas se

- o acervo linguístico indígena fosse conhecido e valorizado.
- as línguas indígenas brasileiras tivessem sido substituídas pela língua geral.
- o conhecimento acadêmico tivesse sido priorizado pelos engenheiros.
- a língua tupinambá tivesse palavras adequadas para descrever o solo.
- o laboratório tivesse sido construído de acordo com as leis ambientais vigentes na época.

112 2015

OBESIDADE CAUSA DOENÇA

A obesidade tornou-se uma epidemia global, segundo a Organização Mundial da Saúde, ligada à Organização das Nações Unidas. O problema vem atingindo um número cada vez maior de pessoas em todo o mundo, e entre as principais causas desse crescimento estão o modo de vida sedentário e a má alimentação.

Segundo um médico especialista em cirurgia de redução de estômago, a taxa de mortalidade entre homens obesos de 25 a 40 anos é 12 vezes maior quando comparada à taxa de mortalidade entre indivíduos de peso normal. O excesso de peso e de gordura no corpo desencadeia e piora problemas de saúde que poderiam ser evitados. Em alguns casos, a boa notícia é que a perda de peso leva à cura, como no caso da asma, mas em outros, como o infarto, não há solução.

FERREIRA, T. Disponível em: <http://revistaepoca.globo.com>. Acesso em: 2

O texto apresenta uma reflexão sobre saúde e aponta o excesso de peso e de gordura corporal dos indivíduos como um problema, relacionando-o ao

- padrão estético, pois o modelo de beleza dominante na sociedade requer corpos magros.
- equilíbrio psíquico da população, pois esse quadro interfere na autoestima das pessoas.
- quadro clínico da população, pois a obesidade é um fator de risco para o surgimento de diversas doenças crônicas.
- preconceito contra a pessoa obesa, pois ela sofre discriminação em diversos espaços sociais.
- desempenho na realização das atividades cotidianas, pois a obesidade interfere na performance.

113 2015

Veja também em: Português • Livro 4 • Frente 2 • Capítulo 16

Tudo era harmonioso, sólido, verdadeiro. No princípio. As mulheres, principalmente as mortas do álbum, eram maravilhosas. Os homens, mais maravilhosos ainda, ah, difícil encontrar família mais perfeita. A nossa família, dizia a bela voz de contralto da minha avó. Na nossa família, frisava, lançando em redor olhares complacentes, lamentando os que não faziam parte do nosso clã. [...]

Quando Margarida resolveu contar os podres todos que sabia naquela noite negra da rebelião, fiquei curiosa. [...]

É mentira, é mentira!, gritei tapando os ouvidos. Mas Margarida seguia em frente: tio Maximiliano se casou com a inglesa de cachos só por causa do dinheiro, não passava de um pilantra, a loirinha feiosa era riquíssima. Tia Consuelo? Ora, tia Consuelo chorava porque sentia falta de homem, ela queria homem e não Deus, ou o convento ou o sanatório. O dote era tão bom que o convento abriu-lhe as portas com loucura e tudo. "E tem mais coisas ainda, minha queridinha", anunciou Margarida fazendo um agrado no meu queixo. Reagi com violência: uma agregada, uma cria e, ainda por cima, mestiça. Como ousava desmoralizar meus heróis?

TELLES, L. F. A estrutura da bolha de sabão. Rio de Janeiro: Rocco, 1999.

Representante da ficção contemporânea, a prosa de Lygia Fagundes Telles configura e desconstrói modelos sociais.

No trecho, a percepção do núcleo familiar descortina um(a)

- convivência frágil ligando pessoas financeiramente dependentes.
- tensa hierarquia familiar equilibrada graças à presença da matriarca.
- pacto de atitudes e valores mantidos à custa de ocultações e hipocrisias.
- tradicional conflito de gerações protagonizado pela narradora e seus tios.
- velada discriminação racial refletida na procura de casamentos com europeus.

114 2015 • *Riscar o chão para sair pulando é uma brincadeira que vem dos tempos do Império Romano. A amarelinha original tinha mais de cem metros e era usada como treinamento militar. As crianças romanas, então, fizeram imitações reduzidas do campo utilizado pelos soldados e acrescentaram numeração nos quadrados que deveriam ser pulados. Hoje as amarelinhas variam nos formatos geométricos e na quantidade de casas. As palavras "céu" e "inferno" podem ser escritas no começo e no final do desenho, que é marcado no chão com giz, tinta ou graveto.*

Disponível em: www.biblioteca.ajes.edu.br. Acesso em: 20 maio 2015 (adaptado).

Com base em fatos históricos, o texto retrata o processo de adaptação pelo qual passou um tipo de brincadeira. Nesse sentido, conclui-se que as brincadeiras comportam o(a)

- (a) caráter competitivo que se assemelha às suas origens.
- (b) delimitação de regras que se perpetuam com o tempo.
- (c) definição antecipada do número de grupos participantes.
- (d) objetivo de aperfeiçoamento físico daqueles que a praticam.
- (e) possibilidade de reinvenção no contexto em que é realizada.

115 2014 • *A forte presença de palavras indígenas e africanas e de termos trazidos pelos imigrantes a partir do século XIX é um dos traços que distinguem o português do Brasil e o português de Portugal. Mas, olhando para a história dos empréstimos que o português brasileiro recebeu de línguas europeias a partir do século XX, outra diferença também aparece: com a vinda ao Brasil da família real portuguesa (1808) e, particularmente, com a Independência, Portugal deixou de ser o intermediário obrigatório da assimilação desses empréstimos e, assim, Brasil e Portugal começaram a divergir, não só por terem sofrido influências diferentes, mas também pela maneira como reagiram a elas.*

LARI, R.; BASSO, R. *O português da gente: a língua que estudamos, a língua que falamos*. São Paulo: Contexto, 2006.

Os empréstimos linguísticos, recebidos de diversas línguas, são importantes na constituição do português do Brasil porque

- (a) deixaram marcas da história vivida pela nação, como a colonização e a imigração.
- (b) transformaram em um só idioma línguas diferentes, como as africanas, as indígenas e as europeias.
- (c) promoveram uma língua acessível a falantes de origens distintas, como o africano, o indígena e o europeu.
- (d) guardaram uma relação de identidade entre os falantes do português do Brasil e os do português de Portugal.
- (e) tornaram a língua do Brasil mais complexa do que as línguas de outros países que também tiveram colonização portuguesa.

116 2014 • *E se a água potável acabar? O que aconteceria se a água potável do mundo acabasse?*

As teorias mais pessimistas dizem que a água potável deve acabar logo, em 2050. Nesse ano, ninguém mais tomará banho todo dia. Chuveiro com água só duas vezes por semana. Se alguém exceder 55 litros de consumo (metade do que a ONU recomenda), seu abastecimento será interrompido. Nos mercados, não haveria carne, pois, se não há água para você, imagine para o gado. Gastam-se 43 mil litros de água para produzir 1 kg de carne. Mas, não é só ela que faltará. A Região Centro-Oeste do Brasil, maior produtor de grãos da América Latina em 2012, não conseguiria manter a

produção. Afinal, no país, a agricultura e a agropecuária são, hoje, as maiores consumidoras de água, com mais de 70% do uso. Faltariam arroz, feijão, soja, milho e outros grãos.

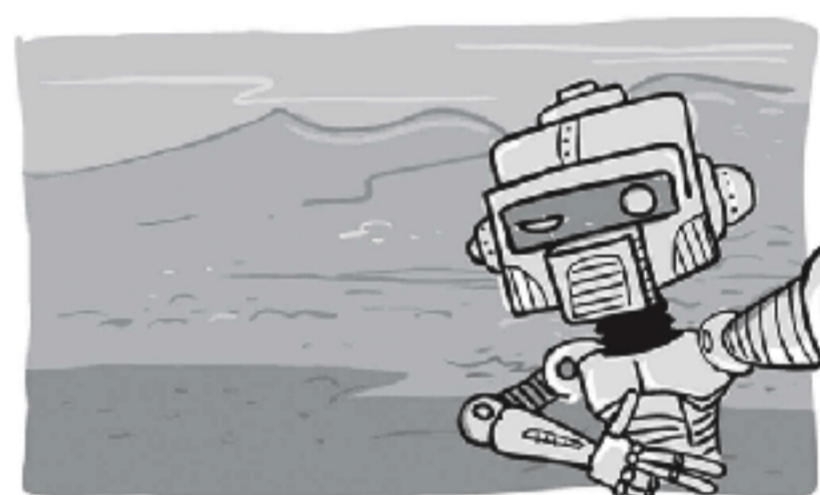
Disponível em: <http://super.abril.com.br>. Acesso em: 30 jul. 2012.

A língua portuguesa dispõe de vários recursos para indicar a atitude do falante em relação ao conteúdo de seu enunciado. No início do texto, o verbo "dever" contribui para expressar

- (a) uma constatação sobre como as pessoas administram os recursos hídricos.
- (b) a habilidade das comunidades em lidar com problemas ambientais contemporâneos.
- (c) a capacidade humana de substituir recursos naturais renováveis.
- (d) uma previsão trágica a respeito das fontes de água potável.
- (e) uma situação ficcional com base na realidade ambiental brasileira.

117 2014

NASA DIVULGA A
PRIMEIRA FOTO FEITA
PELO ROBÔ OPPORTUNITY
NO SOLO DE MARTE.
VEJA:



WILL. Disponível em: www.willtirando.com.br. Acesso em: 7 nov. 2013.

Opportunity é o nome de um veículo explorador que aterrissou em Marte com a missão de enviar informações à Terra. A charge apresenta uma crítica ao(a)

- (a) gasto exagerado com o envio de robôs a outros planetas.
- (b) exploração indiscriminada de outros planetas.
- (c) circulação digital excessiva de autorretratos.
- (d) vulgarização das descobertas espaciais.
- (e) mecanização das atividades humanas.

118 2014 • *Em uma escala de 0 a 10, o Brasil está entre 3 e 4 no quesito segurança da informação. "Estamos começando a acordar para o problema. Nessa história de espionagem corporativa, temos muita lição a fazer. Falta consciência institucional e um longo aprendizado. A sociedade caiu em si e viu que é uma coisa que nos afeta", diz S.P., pós-doutor em segurança da informação. Para ele, devem ser estabelecidos canais de denúncia para esse tipo de situação. De acordo com o conselheiro do Comitê Gestor da Internet (CGI), o Brasil tem condições de desenvolver tecnologia própria para garantir a segurança dos dados do país, tanto do governo quanto da população. "Há uma massa de conhecimento dentro das universidades e em empresas inovadoras que podem contribuir propondo medidas para que possamos mudar isso*

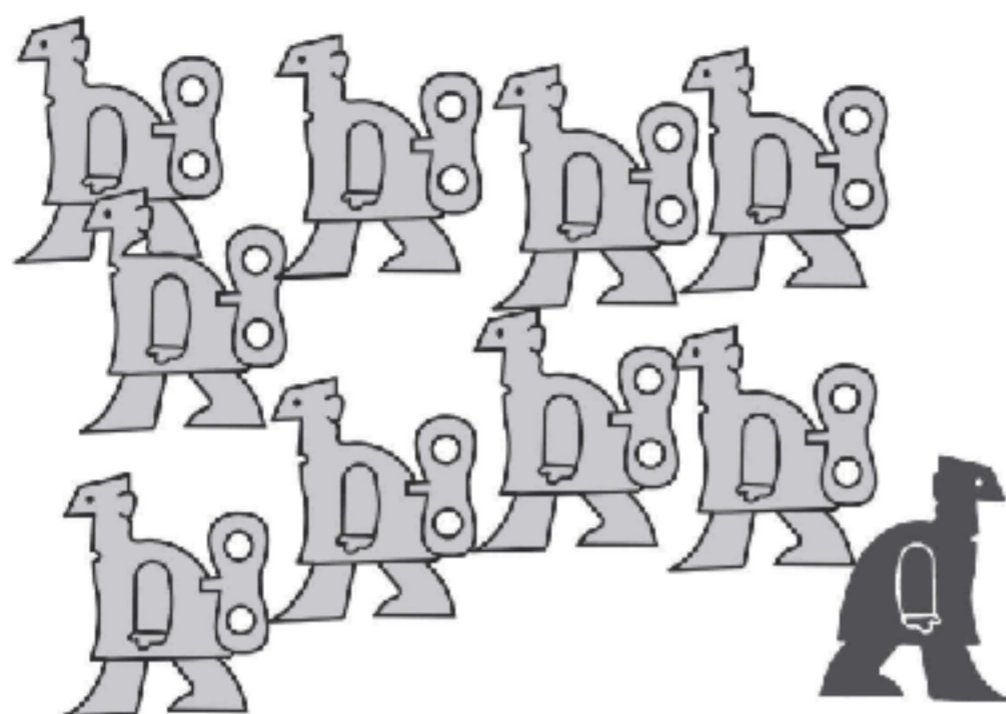
[falta de segurança] no longo prazo". Ele acredita que o governo tem de usar o seu poder de compra de softwares e hardwares para a área da segurança cibernética, de forma a fomentar essas empresas, a produção de conhecimento na área e a construção de uma cadeia de produção nacional.

SARRES, C. Disponível em: www.abc.com.br. Acesso em: 22 nov. 2013 (adaptado).

Considerando-se o surgimento da espionagem corporativa em decorrência do amplo uso da internet, o texto aponta uma necessidade advinda desse impacto, que se resume em

- (a) alertar a sociedade sobre os riscos de ser espionada.
- (b) promover a indústria de segurança da informação.
- (c) discutir a espionagem em fóruns internacionais.
- (d) incentivar o aparecimento de delatores.
- (e) treinar o país em segurança digital.

119 2013



CAULOS. Disponível em: www.caulos.com. Acesso em: 24 set. 2011.

O cartum faz uma crítica social. A figura destacada está em oposição às outras e representa a

- (a) opressão das minorias sociais.
- (b) carência de recursos tecnológicos.
- (c) falta de liberdade de expressão.
- (d) defesa da qualificação profissional.
- (e) reação ao controle do pensamento coletivo.

120 2013



Disponível em: www.filosofia.com.br. Acesso em: 30 abr. 2010.

Pelas características da linguagem visual e pelas escolhas vocabulares, pode-se entender que o texto possibilita a reflexão sobre uma problemática contemporânea ao

- (a) criticar o transporte rodoviário brasileiro, em razão da grande quantidade de caminhões nas estradas.
- (b) ironizar a dificuldade de locomoção no trânsito urbano, devida ao grande fluxo de veículos.
- (c) expor a questão do movimento como um problema existente desde tempos antigos, conforme frase citada.
- (d) restringir os problemas de tráfego a veículos particulares, defendendo, como solução, o transporte público.
- (e) propor a ampliação de vias nas estradas, detalhando o espaço exíguo ocupado pelos veículos nas ruas.

Livro único • Frente única • Capítulo 10

Variação linguística

121 2017

A LÍNGUA TUPI NO BRASIL

Há 300 anos, morar na vila de São Paulo de Piratininga (peixe seco, em tupi) era quase sinônimo de falar língua de índio. Em cada cinco habitantes da cidade, só dois conheciam o português. Por isso, em 1698, o governador da província, Artur de Sá e Meneses, implorou a Portugal que só mandasse padres que soubessem "a língua geral dos índios", pois "aquela gente não se explica em outro idioma".

Derivado do dialeto de São Vicente, o tupi de São Paulo se desenvolveu e se espalhou no século XVII, graças ao isolamento geográfico da cidade e à atividade pouco cristã dos mamelucos paulistas: as bandeiras, expedições ao sertão em busca de escravos índios. Muitos bandeirantes nem sequer falavam o português ou se expressavam mal. Domingos Jorge Velho, o paulista que destruiu o Quilombo dos Palmares em 1964, foi descrito pelo bispo de Pernambuco como "um bárbaro que nem falar sabe". Em suas andanças, essa gente batizou lugares como Avanhadava (lugar onde o índio corre), Pindamonhangaba (lugar de fazer anzol) e Itu (cachoeira). E acabou inventando uma nova língua.

"Os escravos dos bandeirantes vinham de mais de 100 tribos diferentes", conta o historiador e antropólogo John Monteiro, da Universidade Estadual de Campinas. "Isso mudou o tupi paulista, que, além da influência do português, ainda recebia palavras de outros idiomas." O resultado da mistura ficou conhecido como língua geral do sul, uma espécie de tupi facilitado.

ANGELO, C. Disponível em: <http://super.abril.com.br>. Acesso em: 8 ago. 2012 (adaptado).

O texto trata de aspectos sócio-históricos da formação linguística nacional. Quanto ao papel do tupi na formação do português brasileiro, depreende-se que essa língua indígena

- (a) contribuiu efetivamente para o léxico, com nomes relativos aos traços característicos dos lugares designados.
- (b) originou o português falado em São Paulo no século XVII, em cuja base gramatical também está a fala de variadas etnias indígenas.
- (c) desenvolveu-se sob influência dos trabalhos de catequese dos padres portugueses, vindos de Lisboa.
- (d) misturou-se aos falares africanos, em razão das interações entre portugueses e negros nas investidas contra o Quilombo dos Palmares.
- (e) expandiu-se paralelamente ao português falado pelo colonizador, e juntos originaram a língua dos bandeirantes paulistas.

122 2017

Sítio Gerimum
Este é o meu lugar [...]
Meu Gerimum é com g
Você pode ter estranhado
Gerimum em abundância
Aqui era plantado
E com a letra g
Meu lugar foi registrado.

OLIVEIRA, H. D. *Língua Portuguesa*, n. 88, fev. 2013 (fragmento).

Nos versos de um menino de 12 anos, o emprego da palavra "Gerimum" grafada com a letra "g" tem por objetivo

- (a) valorizar usos informais caracterizadores da norma nacional.
- (b) confirmar o uso da norma-padrão em contexto da linguagem poética.
- (c) enfatizar um processo recorrente na transformação da língua portuguesa.
- (d) registrar a diversidade étnica e linguística presente no território brasileiro.
- (e) reafirmar discursivamente a forte relação do falante com seu lugar de origem.

123 2017

NUANCES

Euforia: alegria barulhenta. Felicidade: alegria silenciosa.
Gravar: quando o ator é de televisão. Filmar: quando ele quer deixar claro que não é de televisão.
Grávida: em qualquer ocasião. Gestante: em filas e assentos preferenciais.
Guardar: na gaveta. Salvar: no computador. Salvarguardar: no Exército.
Menta: no sorvete, na bala ou no xarope. Hortelã: na horta ou no suco de abacaxi.
Peça: quando você vai assistir. Espetáculo: quando você está em cartaz com ele.

DUVINIER, G. *Folha de S. Paulo*, 24 mar. 2014 (adaptado).

O texto trata da diferença de sentido entre vocábulos muito próximos. Essa diferença é apresentada considerando-se a(s)

- (a) alternâncias na sonoridade.
- (b) adequação às situações de uso.
- (c) marcação flexional das palavras.
- (d) grafia na norma-padrão da língua.
- (e) categorias gramaticais das palavras.

124 2017 • *Zé Araújo começou a cantar num tom triste, dizendo aos curiosos que começaram a chegar que uma mulher tinha se ajoelhado aos pés da santa cruz e jurado em nome de Jesus um grande amor, mas jurou e não cumpriu, fingiu e me enganou, pra mim você mentiu, pra Deus você pecou, o coração tem razões que a própria razão desconhece, faz promessas e juras, depois esquece.*

O caboclo estava triste e inspirado. Depois dessa canção que arrepiou os cabelos da Neusa, emendou com uma valsa mais arretada ainda, cheia de palavras difíceis, mas bonita que só a gota serena. Era a história de uma boneca encantadora vista numa vitrine de cristal sobre o soberbo pedestal. Zé Araújo fechava os olhos e soltava a voz:

Seus cabelos tinham a cor/ Do sol a irradiar/ Fulvos raios de amor./ Seus olhos eram circúvagos/ Do romantismo azul dos lagos/ Mãos lírias, uns braços divinais,/ Um corpo alvo sem par/ E os pés muito pequenos./ Enfim eu vi nesta boneca/ Uma perfeita Vênus.

CASTRO, N. L. *As pelejas de Ojuara: o homem que desafiou o diabo*. São Paulo: Arx, 2006 (adaptado).

O comentário do narrador do romance "[...] emendou com uma valsa mais arretada ainda, cheia de palavras difíceis, mas bonita que só a gota serena" relaciona-se ao fato de que essa valsa é representativa de uma variedade linguística

- (a) detentora de grande prestígio social.
- (b) específica da modalidade oral da língua.
- (c) previsível para o contexto social da narrativa.
- (d) constituída de construções sintáticas complexas.
- (e) valorizadora do conteúdo em detrimento da forma.

125 2016 • *O nome do inseto pirilampo (vaga-lume) tem uma interessante certidão de nascimento. De repente, no fim do século XVII, os poetas de Lisboa repararam que não podiam cantar o inseto luminoso, apesar de ele ser um manancial de metáforas, pois possuía um nome "indecoroso" que não podia ser "usado em papéis sérios": caga-lume. Foi então que o dicionarista Raphael Bluteau inventou a nova palavra, pirilampo, a partir do grego pyr, significando "fogo", e lampas, "candeia".*

FERREIRA, M. B. *Caminhos do português: exposição comemorativa do Ano Europeu das Línguas. Portugal: Biblioteca Nacional*, 2001 (adaptado).

O texto descreve a mudança ocorrida na nomeação do inseto, por questões de tabu linguístico. Esse tabu diz respeito à

- (a) recuperação histórica do significado.
- (b) ampliação do sentido de uma palavra.
- (c) produção imprópria de poetas portugueses.
- (d) denominação científica com base em termos gregos.
- (e) restrição ao uso de um vocabulário pouco aceito socialmente.

126 2016

TEXTO I

Entrevistadora — eu vou conversar aqui com a professora A. D. ... o português então não é uma língua difícil?

Professora — olha se você parte do princípio. ... que a língua portuguesa não é só regras gramaticais. ... não se você se apaixonou pela língua que você. ... já domina que você já fala ao chegar na escola se o teu professor cativa você a ler obras da literatura. ... obras da/dos meios de comunicação. ... se você tem acesso a revistas. ... é. ... a livros didáticos. ... a. ... livros de literatura o mais formal o e/o difícil é porque a escola transforma como eu já disse as aulas de língua portuguesa em análises gramaticais.

TEXTO II

Entrevistadora — Vou conversar com a professora A. D. O Português é uma língua difícil?

Professora — Não, se você parte do princípio que a Língua Portuguesa não é só regras gramaticais. Ao chegar à escola, o aluno já domina e fala a língua. Se o professor motivá-lo a ler obras literárias, e se tem acesso a revistas, a livros didáticos, você se apaixonou pela língua. O que torna difícil é que a escola transforma as aulas de Língua Portuguesa em análises gramaticais.

MARCUSCHI, L. A. *Da fala para a escrita: atividades de retextualização*. São Paulo: Cortez, 2001 (adaptado).

O Texto I é a transcrição de uma entrevista concedida por uma professora de Português a um programa de rádio. O Texto II é a adaptação dessa entrevista para a modalidade escrita. Em comum, esses textos

- (a) apresentam ocorrências de hesitações e reformulações.
- (b) são modelos de emprego de regras gramaticais.
- (c) são exemplos de uso não planejado da língua.
- (d) apresentam marcas da linguagem literária.
- (e) são amostras do Português culto urbano.

127 2016 • **Mandinga** — *Era a denominação que, no período das grandes navegações, os portugueses davam à costa ocidental da África. A palavra se tornou sinônimo de feitiçaria porque os exploradores lusitanos consideravam bruxos os africanos que ali habitavam — é que eles davam indicações sobre a existência de ouro na região. Em idioma nativo, manding designava terra de feiticeiros. A palavra acabou virando sinônimo de feitiço, sortilégio.*

COTRIM, M. *O pulo do gato 3*. São Paulo: Geração Editorial, 2009 (fragmento).

No texto, evidencia-se que a construção do significado da palavra *mandinga* resulta de um(a)

- (a) contexto sócio-histórico.
- (b) diversidade étnica.
- (c) descoberta geográfica.
- (d) apropriação religiosa.
- (e) contraste cultural.

128 2016

PINHÃO sai ao mesmo tempo que BENONA entra.

BENONA: Eurico, Eudoro Vicente está lá fora e quer falar com você.

EURICÃO: Benona, minha irmã, eu sei que ele está lá fora, mas não quero falar com ele.

BENONA: Mas Eurico, nós lhe devemos certas atenções.

EURICÃO: Você, que foi noiva dele. Eu, não!

BENONA: Isso são coisas passadas.

EURICÃO: Passadas para você, mas o prejuízo foi meu. Esperava que Eudoro, com todo aquele dinheiro, se tornasse meu cunhado. Era uma boca a menos e um patrimônio a mais. E o peste me traiu. Agora, parece que ouviu dizer que eu tenho um tesouro. E vem louco atrás dele, sedento, atacado de verdadeira hidrofobia. Vive farejando ouro, como um cachorro da molest'a, como um urubu, atrás do sangue dos outros. Mas ele está enganado. Santo Antônio há de proteger minha pobreza e minha devoção.

SUASSUNA, A. *O santo e a porca*. Rio de Janeiro: José Olympio, 2013 (fragmento).

Nesse texto teatral, o emprego das expressões "o peste" e "cachorro da molest'a" contribui para

- (a) marcar a classe social das personagens.
- (b) caracterizar usos linguísticos de uma região.
- (c) enfatizar a relação familiar entre as personagens.
- (d) sinalizar a influência do gênero nas escolhas vocabulares.
- (e) demonstrar o tom autoritário da fala de uma das personagens.

129 2015

YAO

Aqui có no terreiro

Pelú adié

Faz inveja pra gente

Que não tem mulher

No jacutá de preto velho

Há uma festa de yao

Ôi tem nêga de Ogum

De Oxalá, de Iemanjá

Mucama de Oxossi é caçador

Ora viva Nanã

Nanã Buruku

Yó yóo

Yó yóoo

No terreiro de preto velho iaia

Vamos saravá (a quem meu pai?)

Xangô!

VIANA, G. *Agô, Pixinguinha! 100 Anos. Som Livre*, 1997.

A canção *Yao* foi composta na década de 1930 por Pixinguinha, em parceria com Gastão Viana, que escreveu a letra. O texto mistura o português com o iorubá, língua usada por africanos escravizados trazidos para o Brasil. Ao fazer uso do iorubá nessa composição, o autor

- (a) promove uma crítica bem-humorada às religiões afrobrasileiras, destacando diversos orixás.
- (b) ressalta uma mostra da marca da cultura africana, que se mantém viva na produção musical brasileira.
- (c) evidencia a superioridade da cultura africana e seu caráter de resistência à dominação do branco.
- (d) deixa à mostra a separação racial e cultural que caracteriza a constituição do povo brasileiro.
- (e) expressa os rituais africanos com maior autenticidade, respeitando as referências originais.

130 2015 • *As narrativas indígenas se sustentam e se perpetuam por uma tradição de transmissão oral (sejam as histórias verdadeiras dos seus antepassados, dos fatos e guerras recentes ou antigos; sejam as histórias de ficção, como aquelas da onça e do macaco). De fato, as comunidades indígenas nas chamadas "terras baixas da América do Sul" (o que exclui as montanhas dos Andes, por exemplo) não desenvolveram sistemas de escrita como os que conhecemos, sejam alfabéticos (como a escrita do português), sejam ideogramáticos (como a escrita dos chineses) ou outros. Somente nas sociedades indígenas com a estratificação social (ou seja, já divididas em classes), como foram os astecas e os maias, é que surgiu algum tipo de escrita. A história da escrita parece mesmo mostrar claramente isso: que ela surge e se desenvolve – em qualquer das formas – apenas em sociedades estratificadas (sumérios, egípcios, chineses, gregos etc.). O fato é que os povos indígenas no Brasil, por exemplo, não empregavam um sistema de escrita, mas garantiram a conservação e continuidade dos conhecimentos acumulados, das histórias passadas e, também, das narrativas que sua tradição criou, através da transmissão oral. Todas as tecnologias indígenas se transmitiram e se desenvolveram assim. E não foram poucas: por exemplo, foram os índios que domesticaram plantas silvestres e, muitas vezes, venenosas, criando o milho, a mandioca (ou macaxeira), o amendoim, as morangas e muitas outras mais (e também as desenvolveram muito; por exemplo, somente do milho criaram cerca de 250 variedades diferentes em toda a América).*

D'ANGELOS, W. R. *Histórias dos índios lá em casa: narrativas indígenas e tradição oral popular no Brasil*. Disponível em: www.portalkaingang.org. Acesso em: 5 dez. 2012.

A escrita e a oralidade, nas diversas culturas, cumprem diferentes objetivos. O fragmento aponta que, nas sociedades indígenas brasileiras, a oralidade possibilitou

- (a) a conservação e a valorização dos grupos detentores de certos saberes.
- (b) a preservação e a transmissão dos saberes e da memória cultural dos povos.
- (c) a manutenção e a reprodução dos modelos estratificados de organização social.
- (d) a restrição e a limitação do conhecimento acumulado a determinadas comunidades.
- (e) o reconhecimento e a legitimação da importância da fala como meio de comunicação.

131 2015

ESSA PEQUENA

*Meu tempo é curto, o tempo dela sobra
Meu cabelo é cinza, o dela é cor de abóbora
Temo que não dure muito a nossa novela, mas
Eu sou tão feliz com ela
Meu dia voa e ela não acorda
Vou até a esquina, ela quer ir para a Flórida
Acho que nem sei direito o que é que ela fala, mas
Não canso de contemplá-la
Feito avarento, conto os meus minutos
Cada segundo que se esvai
Cuidando dela, que anda noutro mundo
Ela que esbanja suas horas ao vento, ai
Às vezes ela pinta a boca e sai
Fique à vontade, eu digo, take your time
Sinto que ainda vou penar com essa pequena, mas
O blues já valeu a pena*

CHICO BUARQUE. Disponível em: www.chicobuarque.com.br. Acesso em: 31 jun. 2012.

O texto *Essa pequena* registra a expressão subjetiva do enunciador, trabalhada em uma linguagem informal, comum na música popular. Observa-se, como marca da variedade coloquial da linguagem presente no texto, o uso de

- (a) palavras emprestadas de língua estrangeira, de uso inusitado no português.
- (b) expressões populares, que reforçam a proximidade entre o autor e o leitor.
- (c) palavras polissêmicas, que geram ambiguidade.
- (d) formas pronominais em primeira pessoa.
- (e) repetições sonoras no final dos versos.

132 2015

ASSUM PRETO

*Tudo em vorta é só beleza
Sol de abril e a mata em frô
Mas assum preto, cego dos óio
Num vendo a luz, ai, canta de dor*

*Tarvez por ignorança
Ou mardade das pió
Furaro os óio do assum preto
Pra ele assim, ai, cantá mió*

*Assum preto veve sorto
Mas num pode avuá
Mil veiza sina de uma gaiola
Desde que o céu, ai, pudesse oiá*

GONZAGA, L.; TEIXEIRA, H. Disponível em: www.luizgonzaga.mus.br. Acesso em: 30 jul. 2012 (fragmento).

As marcas da variedade regional registradas pelos compositores de Assum preto resultam da aplicação de um conjunto de princípios ou regras gerais que alteram a pronúncia, a morfologia, a sintaxe ou o léxico. No texto, é resultado de uma mesma regra a:

- (a) pronúncia das palavras "vorta" e "veve".
- (b) pronúncia das palavras "tarvez" e "sorto".
- (c) flexão verbal encontrada em "furaro" e "cantá".
- (d) redundância nas expressões "cego dos óio" e "mata em frô".
- (e) pronúncia das palavras "ignorança" e "avuá".

133 2015

AZEITE DE OLIVA E ÓLEO DE LINHAÇA: UMA DUPLA IMBATÍVEL

*RICO EM GORDURAS DO BEM, ELA COMBATE A OBESIDADE,
DÁ UM CHEGA PRA LÁ NO DIABETE E AINDA LIVRA O CORAÇÃO DE ENTRAVES*

Ninguém precisa esquentar a cabeça caso não seja possível usar os dois óleos juntinhos, no mesmo dia. Individualmente, o duo também bate um bolão. Segundo um estudo recente do grupo EurOlive, formado por instituições de cinco países europeus, os polifenóis do azeite de oliva ajudam a frear a oxidação do colesterol LDL, considerado perigoso. Quando isso ocorre, reduz-se o risco de placas de gordura na parede dos vasos, a temida aterosclerose – doença por trás de encrencas como o infarto.

MANARINI, T. *Saúde é vital*, n. 347, fev. 2012 (adaptado).

Para divulgar conhecimento de natureza científica para um público não especializado, Manarini recorre à associação entre vocabulário formal e vocabulário informal. Altera-se o grau de formalidade do segmento no texto, sem alterar o sentido da informação, com a substituição de

- (a) "dá um chega pra lá na diabetes" por "manda embora o diabetes".
- (b) "esquentar a cabeça" por "quebrar a cabeça".
- (c) "bate um bolão" por "é um show".
- (d) "juntinhos" por "misturadinhos".
- (e) "por trás das encrencas" por "causadora de problemas".

134 2015

PALAVRAS JOGADAS FORA

Quando criança, convivia no interior de São Paulo com o curioso verbo pinchare ainda o ouço por lá esporadicamente. O sentido da palavra é o de "jogar fora" (pincha fora essa porcaria) ou "mandar embora" (pincha esse fulano daqui). Teria sido uma das muitas palavras que ouvi menos na capital do estado e, por conseguinte, deixei de usar. Quando indago às pessoas se conhecem esse verbo, comumente escuto respostas como "minha avó fala isso". Aparentemente, para muitos falantes, esse verbo é algo do passado, que deixará de existir tão logo essa geração antiga morrer.

As palavras são, em sua grande maioria, resultados de uma tradição: elas já estavam lá antes de nascermos. "Tradição", etimologicamente, é o ato de entregar, de passar adiante, de transmitir (sobretudo valores culturais). O rompimento da tradição de uma palavra equivale à sua extinção. A gramática normativa muitas vezes colabora criando preconceitos, mas o fator mais forte que motiva os falantes a extinguirem uma palavra é associar a palavra, influenciados direta ou indiretamente pela visão normativa, a um

grupo que julga não ser o seu. O pinchar, associado ao ambiente rural, onde há pouca escolaridade e refinamento citadino, está fadado à extinção?

É louvável que nos preocupemos com a extinção de ararinhas-azuis ou dos micos-leão-dourados, mas a extinção de uma palavra não promove nenhuma comoção, como não nos comovemos com a extinção de insetos, a não ser dos extraordinariamente belos. Pelo contrário, muitas vezes a extinção das palavras é incentivada.

VIARO, M. E. *Língua Portuguesa*, n. 77, mar. 2012 (adaptado).

A discussão empreendida sobre o (des)uso do verbo "pinchar" nos traz uma reflexão sobre a linguagem e seus usos, a partir da qual compreende-se que

- (a) as palavras esquecidas pelos falantes devem ser descartadas dos dicionários, conforme sugere o título.
- (b) o cuidado com espécies animais em extinção é mais urgente do que a preservação de palavras.
- (c) o abandono de determinados vocábulos está associado a preconceitos socioculturais.
- (d) as gerações têm a tradição de perpetuar o inventário de uma língua.
- (e) o mundo contemporâneo exige a inovação do vocabulário das línguas.

135 2014

A HISTÓRIA, MAIS OU MENOS

Negócio seguinte. Três reis magrinhos ouviram um plá de que tinha nascido um Guri. Viram o cometa no Oriente e tal e se flagraram que o Guri tinha pintado por lá. Os profetas, que não eram de dar cascata, já tinham dicado o troço: em Belém, da Judeia, vai nascer o Salvador, e tá falado. Os três magrinhos se mandaram. Mas deram o maior fora. Em vez de irem direto para Belém, como mandava o catálogo, resolveram dar uma incerta no velho Herodes, em Jerusalém. Pra quê! Chegaram lá de boca aberta e entregaram toda a trama. Perguntaram: Onde está o rei que acaba de nascer? Vimos sua estrela no Oriente e viemos adorá-lo. Quer dizer, pegou mal. Muito mal. O velho Herodes, que era um oligão; ficou grilado. Que rei era aquele? Ele é que era o dono da praça. Mas comeu em boca e disse: Joia. Onde é que esse guri vai se apresentar? Em que canal? Quem é o empresário? Tem baixo elétrico? Quero saber tudo. Os magrinhos disseram que iam flagrar o Guri e na volta dicavam tudo para o coroa.

VERÍSSIMO, L. F. *O nariz e outras crônicas*. São Paulo: Ática, 1994.

Na crônica de Verissimo, a estratégia para gerar o efeito de humor decorre do(a)

- (a) linguagem rebuscada utilizada pelo narrador no tratamento do assunto.
- (b) inserção de perguntas diretas acerca do acontecimento narrado.
- (c) caracterização dos lugares onde se passa a história.
- (d) emprego de termos bíblicos de forma descontextualizada.
- (e) contraste entre o tema abordado e a linguagem utilizada.

136 2014

EM BOM PORTUGUÊS

No Brasil, as palavras envelhecem e caem como folhas secas. Não é somente pela glria que a gente é apanhada (aliás, já não se usa mais a primeira pessoa, tanto do singular como do plural: tudo é "a gente"). A própria linguagem corrente vai-se renovando e a cada dia uma parte do léxico cai em desuso.

Minha amiga Lila, que vive descobrindo essas coisas, chamou minha atenção para os que falam assim:

– Assisti a uma fita de cinema com um artista que representa muito bem.

Os que acharam natural essa frase, cuidado! Não saberão dizer que viram um filme com um ator que trabalha bem. E irão ao banho de mar em vez de ir à praia, vestido de roupa de banho em vez de biquíni, carregando guarda-sol em vez de barraca. Comprarão um automóvel em vez de comprar um carro, pegarão um defluxo em vez de um resfriado, vão andar no passeio em vez de passear na calçada. Viajarão de trem de ferro e apresentarão sua esposa ou sua senhora em vez de apresentar sua mulher.

SABINO, F. *Folha de S. Paulo*, 13 abr. 1984 (adaptado).

A língua varia no tempo, no espaço e em diferentes classes socioculturais. O texto exemplifica essa característica da língua, evidenciando que

- (a) o uso de palavras novas deve ser incentivado em detrimento das antigas.
- (b) a utilização de inovações no léxico é percebida na comparação de gerações.
- (c) o emprego de palavras com sentidos diferentes caracteriza diversidade geográfica.
- (d) a pronúncia e o vocabulário são aspectos identificadores da classe social a que pertence o falante.
- (e) o modo de falar específico de pessoas de diferentes faixas etárias é frequente em todas as regiões.

137 2014 • Só há uma saída para a escola se ela quiser ser mais bem-sucedida: aceitar a mudança da língua como um fato. Isso deve significar que a escola deve aceitar qualquer forma da língua em suas atividades escritas? Não deve mais corrigir? Não!

Há outra dimensão a ser considerada: de fato, no mundo real da escrita, não existe apenas um português correto, que valeria para todas as ocasiões: o estilo dos contratos não é o mesmo do dos manuais de instrução; o dos juízes do Supremo não é o mesmo do dos cordelistas; o dos editoriais dos jornais não é o mesmo do dos cadernos de cultura dos mesmos jornais. Ou do de seus colunistas.

POSSENTI, S. *Gramática na cabeça*. *Língua Portuguesa*, ano 5, n. 67, maio 2011 (adaptado).

Sírio Possenti defende a tese de que não existe um único "português correto". Assim sendo, o domínio da língua portuguesa implica, entre outras coisas, saber

- (a) descartar as marcas de informalidade do texto.
- (b) reservar o emprego da norma padrão aos textos de circulação ampla.
- (c) moldar a norma padrão do português pela linguagem do discurso jornalístico.
- (d) adequar as formas da língua a diferentes tipos de texto e contexto.
- (e) desprezar as formas da língua previstas pelas gramáticas e manuais divulgados pela escola.

138 2014 • eu acho um fato interessante... né... foi como meu pai e minha mãe vieram se conhecer... né... que... minha mãe morava no Piauí com toda família... né... meu... meu avô... materna no caso... era maquinista... ele sofreu um acidente... infelizmente morreu... minha mãe tinha cinco anos... né... e o irmão mais velho dela... meu padrinho... tinha dezessete e ele foi obrigado a trabalhar... foi trabalhar no banco... e... ele foi... o banco... no caso... estava... com um número de funcionários cheio e ele teve que ir para outro local e pediu transferência prum local mais perto de Paraíba que era a cidade onde eles moravam e por engano o... o... escreveu entendeu Paraíba... né... e meu... e minha família veio parar em Mossoró que era exatamente o local mais perto onde tinha vaga pra funcionário do Banco do Brasil e: ela foi parar na rua do meu pai... né... e começaram a se conhecer...

namoraram onze anos... né... pararam algum tempo... brigaram... é lógico... porque todo relacionamento tem uma briga... né... e eu achei esse fato muito interessante porque foi uma coincidência incrível... né... como vieram a se conhecer... namoraram e hoje... e até hoje estão juntos... dezessete anos de casados...

CUNHA, M. A. F. (Org.). *Corpus discurso & gramática: a língua falada e escrita na cidade do Natal*. Natal: EdUFRN, 1998.

Na transcrição de fala, há um breve relato de experiência pessoal, no qual se observa a frequente repetição de "né". Essa repetição é um(a)

- índice de baixa escolaridade do falante.
- estratégia típica de manutenção da interação oral.
- marca de conexão lógica entre conteúdos na fala.
- manifestação característica da fala regional nordestina.
- recurso enfatizador da informação mais relevante da narrativa.

139 2014

Óia eu aqui de novo xaxando
Óia eu aqui de novo para xaxar

Vou mostrar pr'esses cabras
Que eu ainda dou no couro
Isso é um desaforo
Que eu não posso levar
Que eu aqui de novo cantando
Que eu aqui de novo xaxando
Óia eu aqui de novo mostrando
Como se deve xaxar

Vem cá morena linda
Vestida de chita
Você é a mais bonita
Desse meu lugar
Vai, chama Maria, chama Luzia
Vai, chama Zabé, chama Raque
Diz que eu tou aqui com alegria

BARROS, A. *Óia eu aqui de novo*. Disponível em: www.luziluagonzaga.mus.br. Acesso em: 5 maio 2013 (fragmento).

A letra da canção de Antônio de Barros manifesta aspectos do repertório linguístico e cultural do Brasil. O verso que singulariza uma forma característica do falar popular regional é:

- "Isso é um desaforo".
- "Diz que eu tou aqui com alegria".
- "Vou mostrar pr'esses cabras".
- "Vai, chama Maria, chama Luzia".
- "Vem cá morena linda, vestida de chita".

140 2013

FUTEBOL: "A REBELDIA É QUE MUDA O MUNDO"

CONHEÇA A HISTÓRIA DE AFONSIÑO, O PRIMEIRO JOGADOR DO FUTEBOL BRASILEIRO A DERROTAR A CARTOLAGEM E A CONQUISTAR O PASSE LIVRE, HÁ EXATOS 40 ANOS

Pelé estava se aposentando pra valer pela primeira vez, então com a camisa do Santos (porque depois voltaria a atuar pelo New York Cosmos, dos Estados Unidos), em 1972, quando foi questionado se, finalmente, sentia-se um homem livre. O Rei respondeu sem titubear:

– *Homem livre no futebol só conheço um: o Afonsinho. Este sim pode dizer, usando as suas palavras, que deu o grito de independência ou morte. Ninguém mais. O resto é conversa.*

Apesar de suas declarações serem motivo de chacota por parte da mídia futebolística e até dos torcedores brasileiros, o Atleta do Século acertou. E provavelmente acertaria novamente hoje.

Pela admiração por um de seus colegas de clube daquele ano. Pelo reconhecimento do caráter e personalidade de um dos jogadores mais contestadores do futebol nacional. E principalmente em razão da história de luta – e vitória – de Afonsinho sobre os cartolas.

ANDREUKO, R. Disponível em: <http://carosamigos.terra.com.br>. Acesso em: 19 ago. 2011.

O autor utiliza marcas linguísticas que dão ao texto um caráter informal. Uma dessas marcas é identificada em:

- "[...] o Atleta do Século acertou."
- "O Rei respondeu sem titubear [...]".
- "E provavelmente acertaria novamente hoje."
- "Pelé estava se aposentando pra valer pela primeira vez [...]".
- "Pela admiração por um de seus colegas de clube daquele ano."

141 2013

ATÉ QUANDO?

Não adianta olhar pro céu
Com muita fé e pouca luta
Levanta aí que você tem muito protesto pra fazer
E muita greve, você pode, você deve, pode crer
Não adianta olhar pro chão
Virar a cara pra não ver
Se liga aí que te botaram numa cruz e só porque Jesus
Sofreu não quer dizer que você tenha que sofrer!

GABRIEL, O PENSADOR. *Seja você mesmo (mas não seja sempre o mesmo)*. Rio de Janeiro: Sony Music, 2001 (fragmento).

As escolhas linguísticas feitas pelo autor conferem ao texto

- caráter atual, pelo uso de linguagem própria da internet.
- cunho apelativo, pela predominância de imagens metafóricas.
- tom de diálogo pela recorrência de gírias.
- espontaneidade, pelo uso da linguagem coloquial.
- originalidade, pela concisão da linguagem.

Livro único • Frente única • Capítulo 11

Coesão

142 2016

DE DOMINGO

- *Outrossim...*
- *O quê?*
- *O que o quê?*
- *O que você disse.*
- *Outrossim?*
- *É.*
- *O que é que tem?*
- *Nada. Só achei engraçado.*
- *Não vejo a graça.*
- *Você vai concordar que não é uma palavra de todos os dias.*
- *Ah, não é. Aliás, eu só uso domingo.*
- *Se bem que parece mais uma palavra de segunda-feira.*
- *Não. Palavra de segunda-feira é "óbice".*
- *"Ônus".*
- *"Ônus" também. "Desiderato". "Resquício".*

- "Resquício" é de domingo.
- Não, não. Segunda. No máximo terça.
- Mas "outrossim".
- Qual o problema?
- Retira o "outrossim".
- Não retiro. É uma ótima palavra. Aliás é uma palavra difícil de usar. Não é qualquer um que usa "outrossim".

VERISSIMO, L. F. *Comédias da vida privada*. Porto Alegre: L&PM, 1996 (fragmento).

No texto, há uma discussão sobre o uso de algumas palavras da língua portuguesa. Esse uso promove o(a)

- (a) marcação temporal, evidenciada pela presença de palavras indicativas dos dias da semana.
- (b) tom humorístico, ocasionado pela ocorrência de palavras empregadas em contextos formais.
- (c) caracterização da identidade linguística dos interlocutores, percebida pela recorrência de palavras regionais.
- (d) distanciamento entre os interlocutores, provocado pelo emprego de palavras com significados pouco conhecidos.
- (e) inadequação vocabular, demonstrada pela seleção de palavras desconhecidas por parte de um dos interlocutores do diálogo.

143 2015 • Em junho de 1913, embarquei para a Europa a fim de me tratar num sanatório suíço. Escolhi o de Clavadel, perto de Davos-Platz, porque a respeito dele me falara João Luso, que ali passara um inverno com a senhora. Mais tarde vim a saber que antes de existir no lugar um sanatório, lá estivera por algum tempo Antônio Nobre. "Ao cair das folhas", um de seus mais belos sonetos, talvez o meu predileto, está datado de "Clavadel, outubro, 1895". Fiquei na Suíça até outubro de 1914.

BANDEIRA, M. *Poesia completa e prosa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1985.

No relato de memórias do autor, entre os recursos usados para organizar a sequência dos eventos narrados, destaca-se a

- (a) construção de frases curtas a fim de conferir dinamicidade ao texto.
- (b) presença de advérbios de lugar para indicar a progressão dos fatos.
- (c) alternância de tempos do pretérito para ordenar os acontecimentos.
- (d) inclusão de enunciados com comentários e avaliações pessoais.
- (e) alusão a pessoas marcantes na trajetória de vida do escritor.

144 2013 • O sociólogo espanhol Manuel Castells sustenta que "a comunicação de valores e a mobilização em torno do sentido são fundamentais. Os movimentos culturais (entendidos como movimentos que têm como objetivo defender ou propor modos próprios de vida e sentido) constroem-se em torno de sistemas de comunicação – essencialmente a internet e os meios de comunicação – porque esta é a principal via que esses movimentos encontram para chegar àquelas pessoas que podem eventualmente partilhar os seus valores, e a partir daqui atuar na consciência da sociedade no seu conjunto".

Disponível em: <www.compolitica.org>. Acesso em: 2 mar. 2012 (adapt).

Em 2011, após uma forte mobilização popular via redes sociais, houve a queda do governo de Hosni Mubarak, no Egito. Esse evento ratifica o argumento de que

- (a) a internet atribui verdadeiros valores culturais aos seus usuários.
- (b) a consciência das sociedades foi estabelecida com o advento da internet.

- (c) a revolução tecnológica tem como principal objetivo a deposição de governantes antidemocráticos.
- (d) os recursos tecnológicos estão a serviço dos opressores e do fortalecimento de suas práticas políticas.
- (e) os sistemas de comunicação são mecanismos importantes de adesão e compartilhamento de valores sociais.

145 2013 • *Gripado, penso entre espirros em como a palavra gripe nos chegou após uma série de contágios entre línguas. Partiu da Itália em 1743 a epidemia de gripe que disseminou pela Europa, além do vírus propriamente dito, dois vocábulos virais: o italiano influenza e o francês grippe. O primeiro era um termo derivado do latim medieval *influentia*, que significava "influência dos astros sobre os homens". O segundo era apenas a forma nominal do verbo *gripper*, isto é, "agarrar". Supõe-se que fizesse referência ao modo violento como o vírus se apossa do organismo infectado*

RODRIGUES, S. *Sobre palavras*. *Véjo*, São Paulo, 30 nov. 2011.

Para se entender o trecho como uma unidade de sentido, é preciso que o leitor reconheça a ligação entre seus elementos. Nesse texto, a coesão é construída predominantemente pela retomada de um termo por outro e pelo uso da elipse. O fragmento do texto em que há coesão por elipse do sujeito é:

- (a) "[...] a palavra gripe nos chegou após uma série de contágios entre línguas."
- (b) "Partiu da Itália em 1743 a epidemia de gripe [...]".
- (c) "O primeiro era um termo derivado do latim medieval *influentia*, que significava 'influência dos astros sobre os homens.'"
- (d) "O segundo era apenas a forma nominal do verbo *gripper* [...]".
- (e) "Supõe-se que fizesse referência ao modo violento como o vírus se apossa do organismo infectado."

146 2013

QUERÔ

DELEGADO – Então desce ele. Vê o que arrancam desse sacana.

SARARÁ – Só que tem um porém. Ele é menor.

DELEGADO – Então vai com jeito. Depois a gente e entrega pro juiz.

(Luz apaga no delegado e acende no repórter, que se dirige ao público.)

REPÓRTER – E o Querô foi espremido, empilhado, esmagado de corpo e alma num cubículo imundo, com outros meninos. Meninos todos espremidos, empilhados, esmagados de corpo e alma, alucinados pelos seus desesperos, cegados por muitas aflições. Muitos meninos, com seus desesperos e seus ódios, empilhados, espremidos, esmagados de corpo e alma no imundo cubículo do reformatório. E foi lá que o Querô cresceu.

MARCOS, P. *Melhor teatro*. São Paulo: Global, 2003 (fragmento).

No discurso do repórter, a repetição causa um efeito de sentido de intensificação, construindo a ideia de

- (a) opressão física e moral, que gera rancor nos meninos.
- (b) repressão policial e social, que gera apatia nos meninos.
- (c) polêmica judicial e midiática, que gera confusão entre os meninos.
- (d) concepção educacional e carcerária, que gera comoção nos meninos.
- (e) informação crítica e jornalística, que gera indignação entre os meninos.

147 2013 • Na verdade, o que se chama genericamente de índios é um grupo de mais de trezentos povos que, juntos, falam mais de 180 línguas diferentes. Cada um desses povos possui diferentes histórias, lendas, tradições, conceitos e olhares sobre a vida, sobre a liberdade, sobre o tempo e sobre a natureza. Em comum, tais comunidades apresentam a profunda comunhão com o ambiente em que vivem, o respeito em relação aos indivíduos mais velhos, a preocupação com as futuras gerações, e o senso de que a felicidade individual depende do êxito do grupo. Para eles, o sucesso é resultado de uma construção coletiva. Estas ideias, partilhadas pelos povos indígenas, são indispensáveis para construir qualquer noção moderna de civilização. Os verdadeiros representantes do atraso no nosso país não são os índios, mas aqueles que se pautam por visões preconceituosas e ultrapassadas de “progresso”.

AZZI, R. *As razões de ser guarani-kaiowá*. Disponível em: <www.outraspalavras.net>. Acesso em: 7 dez. 2012.

Considerando-se as informações abordadas no texto, ao iniciá-lo com a expressão “Na verdade”, o autor tem como objetivo principal

- expor as características comuns entre os povos indígenas no Brasil e suas ideias modernas e civilizadas.
- trazer uma abordagem inédita sobre os povos indígenas no Brasil e, assim, ser reconhecido como especialista no assunto.
- mostrar os povos indígenas vivendo em comunhão com a natureza, e, por isso, sugerir que se deve respeitar o meio ambiente e esses povos.
- usar a conhecida oposição entre moderno e antigo como uma forma de respeitar a maneira ultrapassada como vivem os povos indígenas em diferentes regiões do Brasil.
- apresentar informações pouco divulgadas a respeito dos indígenas no Brasil, para defender o caráter desses povos como civilizações, em contraposição a visões preconcebidas.

148 2015

AQUARELA

O corpo no cavalete
é um pássaro que agoniza
exausto do próprio grito.
As vísceras vasculhadas
principiam a contagem
regressiva.
No assoalho o sangue
se decompõe em matizes
que a brisa beija e balança:
o verde – de nossas matas
o amarelo – de nosso ouro
o azul – de nosso céu
o branco o negro o negro

CACASO. In: HOLLANDA, H. B. (Org.). *26 poetas hoje*. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2007.

Situado na vigência do Regime Militar que governou o Brasil, na década de 1970, o poema de Cacaso edifica uma forma de resistência e protesto a esse período, metaforizando

- as artes plásticas, deturpadas pela repressão e censura.
- a natureza brasileira, agonizante como um pássaro enjaulado.
- o nacionalismo romântico, silenciado pela perplexidade com a Ditadura.
- o emblema nacional, transfigurado pelas marcas do medo e da violência.
- as riquezas da terra, espoliadas durante o aparelhamento do poder armado.

Redação

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

REDAÇÃO – 2017

PROPOSTA DE REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos motivadores e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija texto dissertativo-argumentativo em modalidade escrita formal da língua portuguesa sobre o tema **"Desafios para a formação educacional de surdos no Brasil"**, apresentando proposta de intervenção que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.

TEXTOS MOTIVADORES

TEXTO I

CAPÍTULO IV

DO DIREITO À EDUCAÇÃO

Art. 27. A educação constitui direito da pessoa como deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem.

Parágrafo único. É dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação.

Art. 28. Incumbe ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar: [...]

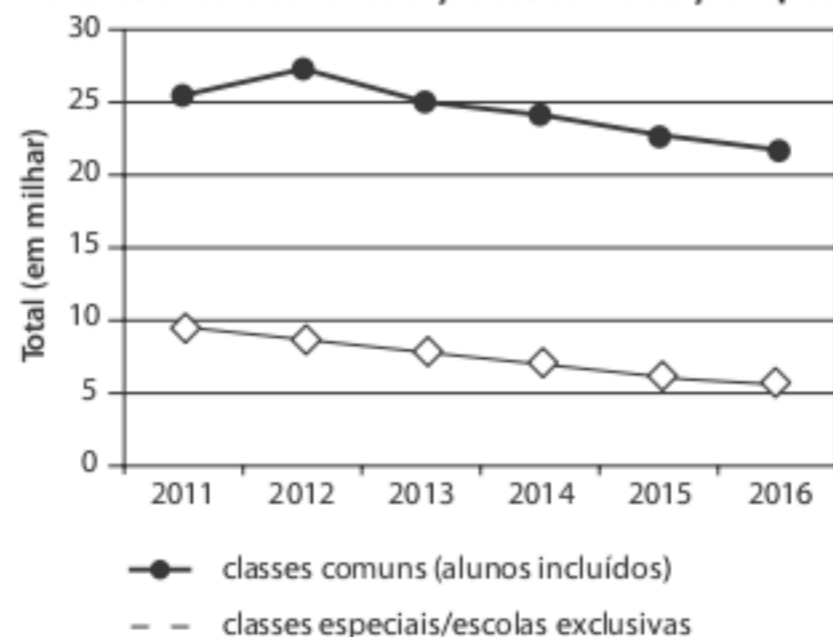
IV – oferta de educação bilíngue, em Libras como primeira língua e na modalidade escrita da língua portuguesa como segunda língua, em escolas e classes bilíngues e em escolas inclusivas; [...]

XII – oferta de ensino de Libras, do Sistema Braille e de uso de recursos de tecnologia assistiva, de forma a ampliar habilidades funcionais dos estudantes, promovendo sua autonomia e participação.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 9 jun. 2017 (fragmento).

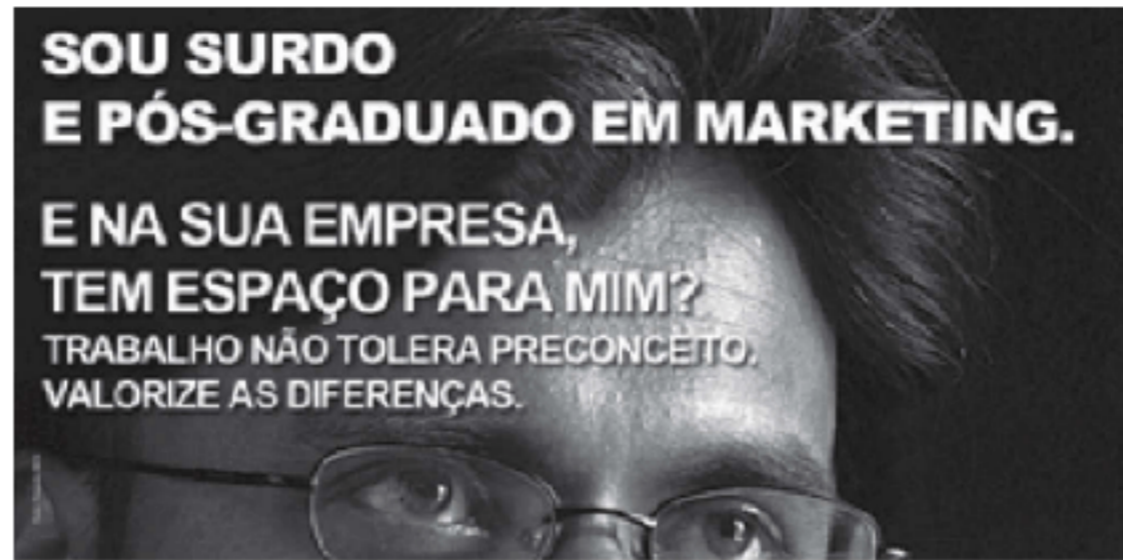
TEXTO II

Matrículas de Surdos na Educação Básica - Educação Especial



Fonte: Inep.

TEXTO III



Disponível em: <http://serviços.prt4.mpt.mp.br>. Acesso em: 3 jun. 2017 (adaptado).

TEXTO IV

No Brasil, os surdos só começaram a ter acesso à educação durante o Império, no governo de Dom Pedro II, que criou a primeira escola de educação de meninos surdos, em 26 de setembro de 1857, na antiga capital do País, o Rio de Janeiro. Hoje, no lugar da escola funciona o Instituto Nacional de Educação de Surdos (Ines). Por isso, a data foi escolhida como Dia do Surdo.

Contudo, foi somente em 2002, por meio da sanção da Lei nº 10.436, que a Língua Brasileira de Sinais (Libras) foi reconhecida como segunda língua oficial do País. A legislação determinou também que devem ser garantidas, por parte do poder público em geral e empresas concessionárias de serviços públicos, formas institucionalizadas de apoiar o uso e difusão da Libras como meio de comunicação objetiva.

Disponível em: www.brasil.gov.br. Acesso em: 9 jun. 2017 (adaptado).

REDAÇÃO – 2016

PROPOSTA DE REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos motivadores e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija texto dissertativo-argumentativo em modalidade escrita formal da língua portuguesa sobre o tema "**Caminhos para combater a intolerância religiosa no Brasil**", apresentando proposta de intervenção que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.

TEXTO I

Em consonância com a Constituição da República Federativa do Brasil e com toda a legislação que assegura a liberdade de crença religiosa às pessoas, além de proteção e respeito às manifestações religiosas, a laicidade do Estado deve ser buscada, afastando a possibilidade de interferência de correntes religiosas em matérias sociais, políticas, culturais etc.

Disponível em: www.mprj.mp.br. Acesso em: 21 maio 2016 (fragmento).

TEXTO II

O direito de criticar dogmas e encaminhamentos é assegurado como liberdade de expressão, mas atitudes agressivas, ofensas e tratamento diferenciado a alguém em função de crença ou de não ter religião são crimes inafiançáveis e imprescritíveis.

STECK, J. Intolerância religiosa é crime de ódio e fere a dignidade. *Jornal do Senado*. Acesso em: 21 maio 2016 (fragmento).

TEXTO III

CAPÍTULO I

DOS CRIMES CONTRA O SENTIMENTO RELIGIOSO

ULTRAJE A CULTO E IMPEDIMENTO OU PERTURBAÇÃO DE ATO A ELE RELATIVO

Art. 208 - Escarnecer de alguém publicamente, por motivo de crença ou função religiosa; impedir ou perturbar cerimônia ou prática de culto religioso; vilipendiar publicamente ato ou objeto de culto religioso:

Pena - detenção, de um mês a um ano, ou multa.

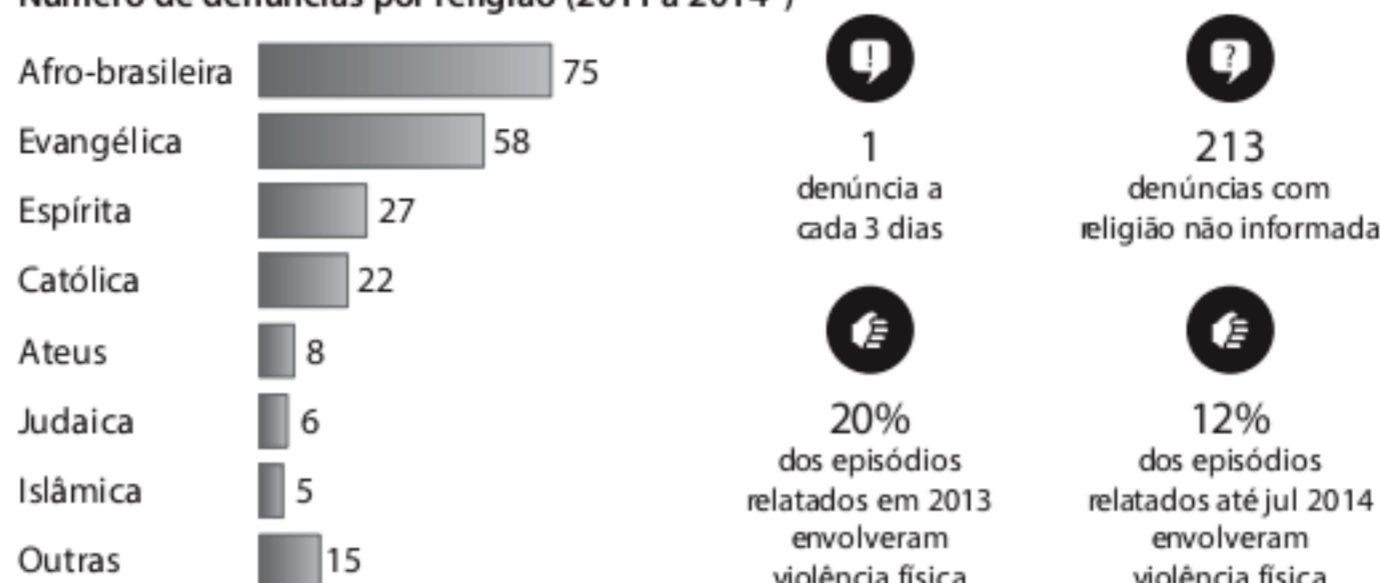
Parágrafo único - Se há emprego de violência, a pena é aumentada de um terço, sem prejuízo da correspondente à violência.

BRASIL. Código Penal. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 21 maio 2016 (fragmento).

TEXTO IV

Intolerância Religiosa no Brasil

Fiéis de religiões afro-brasileiras são as principais vítimas de discriminação
Número de denúncias por religião (2011 a 2014*)



*Até jul 2014

Fonte: Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República

Disponível em: www.1.folha.uol.com.br. Acesso em: 31 maio 2016 (adaptado).

Instruções:

- O rascunho da redação deve ser feito no espaço apropriado.
- O texto definitivo deve ser escrito à tinta, na folha própria, em até 30 linhas.
- A redação que apresentar cópia dos textos da Proposta de Redação ou do Caderno de Questões terá o número de linhas copiadas desconsiderado para efeito de correção.

Receberá nota zero, em qualquer das situações expressas a seguir, a redação que:

- tiver até 7 (sete) linhas escritas, sendo considerada "texto insuficiente".
- fugir ao tema ou que não atender ao tipo dissertativo-argumentativo.
- apresentar proposta de intervenção que desrespeite os direitos humanos.
- apresentar parte do texto deliberadamente desconectada com o tema proposto.

REDAÇÃO – 2015

PROPOSTA DE REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos motivadores seguintes e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija texto dissertativo-argumentativo em modalidade escrita formal da língua portuguesa sobre o tema "A persistência da violência contra a mulher na sociedade brasileira", apresentando proposta de intervenção que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.

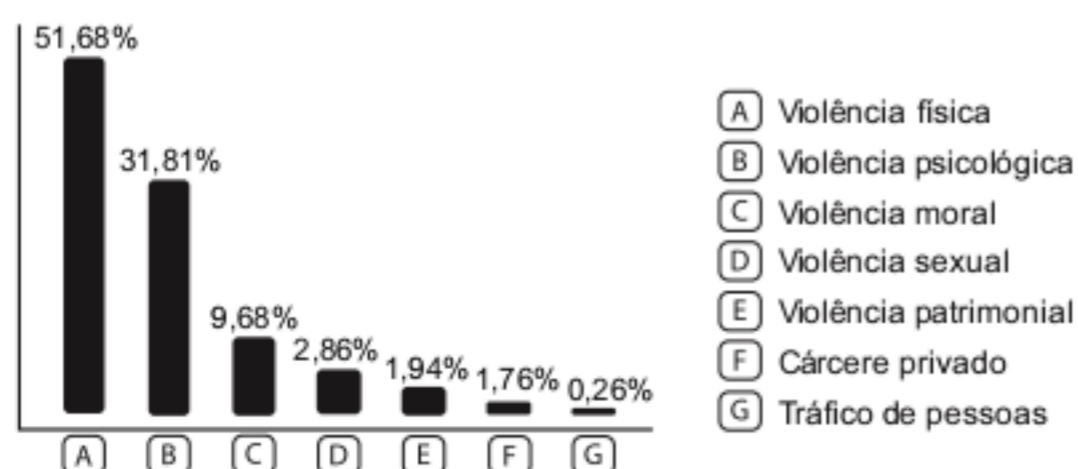
TEXTO I

Nos 30 anos decorridos entre 1980 e 2010 foram assassinadas no país acima de 92 mil mulheres, 43,7 mil só na última década. O número de mortes nesse período passou de 1.353 para 4.465, que representa um aumento de 230%, mais que triplicando o quantitativo de mulheres vítimas de assassinato no país.

WALSELFISZ, J. J. *Mapa da Violência 2012*. Atualização: Homicídio de mulheres no Brasil. Disponível em: www.mapadaviolencia.org.br. Acesso em: 8 jun. 2015.

TEXTO II

TIPO DE VIOLÊNCIA RELATADA



BRASIL. Secretaria de Políticas para as Mulheres. *Balanco 2014*. Central de Atendimento à Mulher. Disque 180. Brasília, 2015. Disponível em: www.spm.gov.br. Acesso em: 24 jun. 2015 (adaptado).

TEXTO III



Disponível em: www.compromissoeatitude.org.br. Acesso em: 24 jun. 2015 (adaptado).

TEXTO IV

O IMPACTO EM NÚMEROS

Com base na Lei Maria da Penha, mais de 330 mil processos foram instaurados apenas nos juizados e varas especializados

332.216 processos que envolvem a Lei Maria da Penha chegaram, entre setembro de 2006 e março de 2011, aos 52 juizados e varas especializados em Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher existentes no País. O que resultou em:

 **33,4%**
de processos julgados

 **9.715**
prisões em flagrante

 **1.577**
prisões preventivas decretadas



58 mulheres e **2.777** homens enquadrados na Lei Maria da Penha estavam presos no País em dezembro de 2010. Ceará, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul não constam desse levantamento feito pelo Departamento Penitenciário Nacional



237 mil relatos de violência foram feitos ao Ligue 180, serviço telefônico da Secretaria de Políticas para as Mulheres



Sete de cada **dez** vítimas que telefonaram para o Ligue 180 afirmaram ter sido agredidas pelos companheiros

Fontes: Conselho Nacional de Justiça, Departamento Penitenciário Nacional e Secretaria de Políticas para as Mulheres

Disponível em: www.istoe.com.br. Acesso em: 24 jun. 2015 (adaptado).

Instruções:

- O rascunho da redação deve ser feito no espaço apropriado.
- O texto definitivo deve ser escrito à tinta, na folha própria, em até 30 linhas.
- A redação que apresentar cópia dos textos da Proposta de Redação ou do Caderno de Questões terá o número de linhas copiadas desconsiderado para efeito de correção.

Receberá nota zero, em qualquer das situações expressas a seguir, a redação que:

- tiver até 7 (sete) linhas escritas, sendo considerada "texto insuficiente".
- fugir ao tema ou que não atender ao tipo dissertativo-argumentativo.
- apresentar proposta de intervenção que desrespeite os direitos humanos.
- apresentar parte do texto deliberadamente desconectada do tema proposto.

REDAÇÃO – 2014

PROPOSTA DE REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos motivadores seguintes e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija texto dissertativo-argumentativo em norma padrão da língua portuguesa sobre o tema "**Publicidade infantil em questão no Brasil**", apresentando proposta de intervenção, que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.

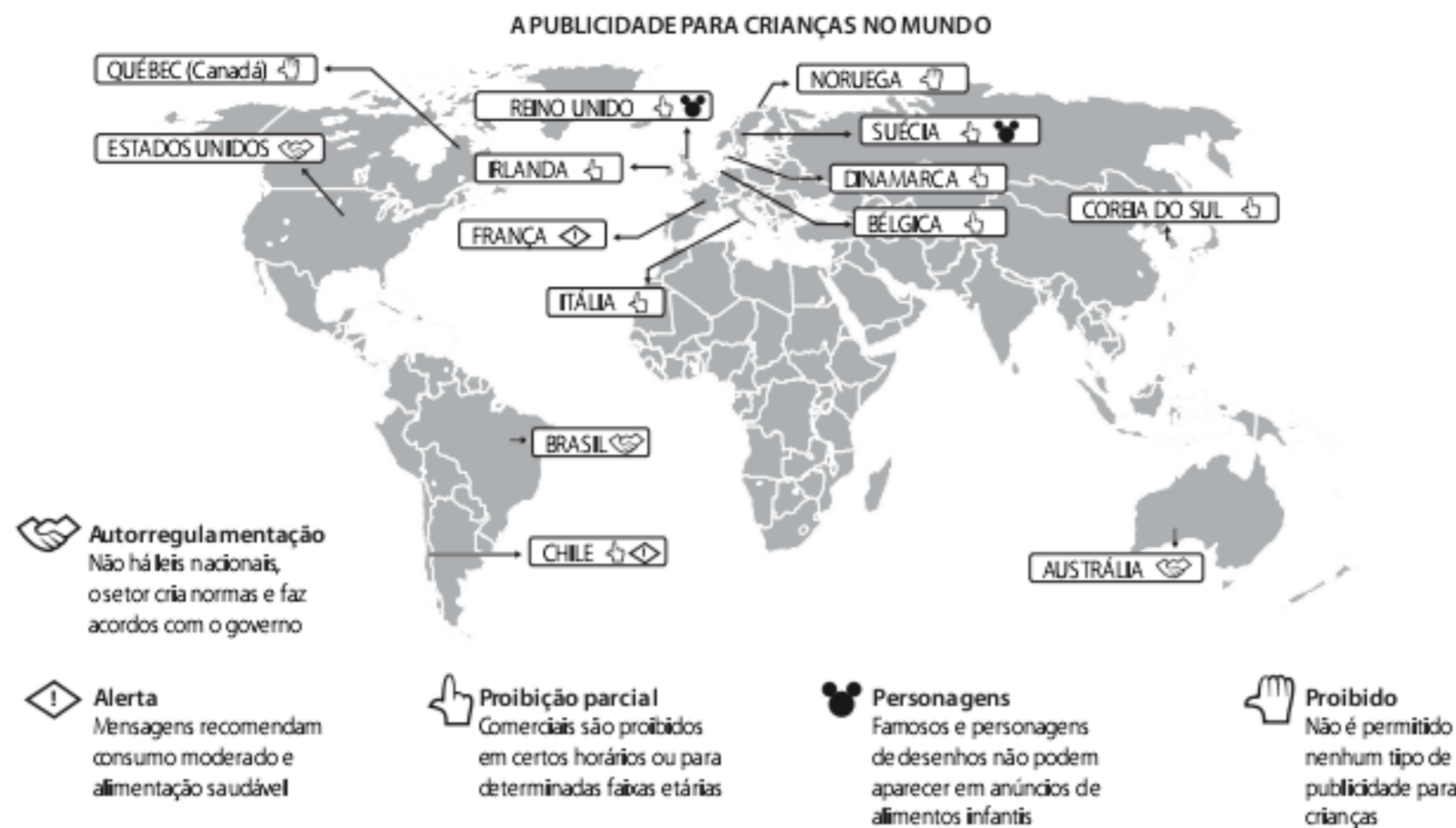
TEXTO I

A aprovação, em abril de 2014, de uma resolução que considera abusiva a publicidade infantil, emitida pelo Conselho Nacional de Direitos da Criança e do Adolescente (Conanda), deu início a um verdadeiro cabo de guerra envolvendo ONGs de defesa dos direitos das crianças e setores interessados na continuidade das propagandas dirigidas a esse público.

Elogiada por pais, ativistas e entidades, a resolução estabelece como abusiva toda propaganda dirigida à criança que tem "a intenção de persuadi-la para o consumo de qualquer produto ou serviço" e que utilize aspectos como desenhos animados, bonecos, linguagem infantil, trilhas sonoras com temas infantis, oferta de prêmios, brindes ou artigos colecionáveis que tenham apelo às crianças.

Ainda há dúvidas, porém, sobre como será a aplicação prática da resolução. E associações de anunciantes, emissoras, revistas e de empresas de licenciamento e fabricantes de produtos infantis criticam a medida e dizem não reconhecer a legitimidade constitucional do Conanda para legislar sobre publicidade e para impor a resolução tanto às famílias quanto ao mercado publicitário. Além disso, defendem que a autorregulamentação pelo Conselho Nacional

TEXTO II



TEXTO III

Precisamos preparar a criança, desde pequena, para receber as informações do mundo exterior, para compreender o que está por trás da divulgação de produtos. Só assim ela se tornará o consumidor do futuro, aquele capaz de saber o que, como e por que comprar, ciente de suas reais necessidades e consciente de suas responsabilidades consigo mesma e com o mundo.

SILVA, A. M. D.; VASCONCELOS, L. R. *A criança e o marketing: informações essenciais para proteger as crianças dos apelos do marketing infantil*. São Paulo: Summus, 2012 (adaptado).

Instruções:

- O rascunho da redação deve ser feito no espaço apropriado.
- O texto definitivo deve ser escrito à tinta, na folha própria, em até 30 linhas.
- A redação que apresentar cópia dos textos da Proposta de Redação ou do Caderno de Questões terá o número de linhas copiadas desconsiderado para efeito de correção.

Receberá nota zero, em qualquer das situações expressas a seguir, a redação que:

- tiver até 7 (sete) linhas escritas, sendo considerada "insuficiente".
- fugir ao tema ou que não atender ao tipo dissertativo-argumentativo.
- apresentar proposta de intervenção que desrespeite os direitos humanos.
- apresentar parte do texto deliberadamente desconectada com o tema proposto.

REDAÇÃO – 2013

PROPOSTA DE REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos motivadores seguintes e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija texto dissertativo-argumentativo na modalidade escrita formal da língua portuguesa sobre o tema **"Efeitos da implantação da Lei Seca no Brasil"**, apresentando proposta de intervenção, que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista..

QUAL O OBJETIVO DA "LEI SECA AO VOLANTE"?

De acordo com a Associação Brasileira de Medicina de Tráfego (Abramet), a utilização de bebidas alcoólicas é responsável por 30% dos acidentes de trânsito. E metade das mortes, segundo o Ministério da Saúde, está relacionada ao uso do álcool por motoristas. Diante deste cenário preocupante, a Lei 11.705/2008 surgiu com uma enorme missão: alertar a sociedade para os perigos do álcool associado à direção.

Para estancar a tendência de crescimento de mortes no trânsito, era necessária uma ação enérgica. E coube ao Governo Federal o primeiro passo, desde a proposta da nova legislação à aquisição de milhares de etilômetros. Mas para que todos ganhem, é indispensável a participação de estados, municípios, e sociedade em geral. Porque para atingiro bem comum, o desafio deve ser de todos.

Disponível em: www.dpf.gov.br. Acesso em: 20 jun. 2013.



Disponível em: www.brasil.gov.br. Acesso em: 20 jun. 2013.

LEI SECA EM NÚMEROS



-13%

Atendimento Hospitalar

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (RJ)



97%

Aprovaram o uso dos bafômetros

Fonte: IBPS



-27%

Vítimas de acidente no Grande Rio

Fonte: ISP - RJ



-6,2%

Média Nac. de redução vítimas fatais

Fonte: DataSUS

Disponível em: www.operacaoleisecarj.rj.gov.br. Acesso em: 20 jun. 2013 (adaptado).

REPULSÃO MAGNÉTICA A BEBER E DIRIGIR

A lei da física que comprova que dois polos opostos se atraem em um campo magnético é um dos conceitos mais populares desse ramo do conhecimento. Tulipas de chope e bolachas de papelão não servem, em condições normais, como objetos de experimento para confirmar essa proposta. A ideia de uma agência de comunicação em Belo Horizonte foi bem simples. Ímãs foram inseridos em bolachas utilizadas para descansar os copos, de forma imperceptível para o consumidor. Em cada lado, há uma opção para o cliente: dirigir ou chamar um táxi depois de beber. Ao mesmo tempo, tulipas de chope também receberam pequenos pedaços de metal mascarados com uma pequena rodela de papel na base do copo. Durante um fim de semana, todas as bebidas servidas passaram a pregar uma peça no cliente. Ao tentar descansar seu copo com a opção dirigir virada para cima, os ímãs apresentavam a mesma polaridade e, portanto, causando repulsão, fazendo com que o descanso fugisse do copo; se estivesse virada mostrando o lado com o desenho de um táxi, ela rapidamente grudava na base do copo. A ideia surgiu da necessidade de passar a mensagem de uma forma leve e no exato momento do consumo.

Disponível em: www.operacaoleisecarj.rj.gov.br. Acesso em: 20 jun. 2013 (adaptado).

Instruções:

- O rascunho da redação deve ser feito no espaço apropriado.
- O texto definitivo deve ser escrito à tinta, na folha própria, em até 30 linhas.
- A redação que apresentar cópia dos textos da Proposta de Redação ou do Caderno de Questões terá o número de linhas copiadas desconsiderado para efeito de correção.

Receberá nota zero, em qualquer das situações expressas a seguir, a redação que:

- tiver até 7 (sete) linhas escritas, sendo considerada "insuficiente".
- fugir ao tema ou que não atender ao tipo dissertativo-argumentativo.
- apresentar proposta de intervenção que desrespeite os direitos humanos.
- apresentar parte do texto deliberadamente desconectada com o tema proposto.

Inglês

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Livros 1 e 2 • Frente única

Interpretação de texto

1 2017 • *One of the things that made an incredible impression on me in the film was Frida's comfort in and celebration of her own unique beauty. She didn't try to fit into conventional ideas or images about womanhood or what makes someone or something beautiful. Instead, she fully inhabited her own unique gifts, not particularly caring what other people thought. She was magnetic and beautiful in her own right. She painted for years, not to be a commercial success or to be discovered, but to express her own inner pain, joy, family, love and culture. She absolutely and resolutely was who she was. The trueness of her own unique vision and her ability to stand firmly in her own truth was what made her successful in the end.*

HUTZLER, L. Disponível em: www.etbscreenwriting.com. Acesso em: 6 maio 2013.

A autora desse comentário sobre o filme *Frida* mostra-se impressionada com o fato de a pintora

- (a) ter uma aparência exótica.
- (b) vender bem a sua imagem.
- (c) ter grande poder de sedução.
- (d) assumir sua beleza singular.
- (e) recriar-se por meio da pintura.

2 2017

BRITISH GOVERNMENT TO RECRUIT TEENS AS NEXT GENERATION OF SPIES

In the 50 years since the first James Bond movie created a lasting impression of a British secret agent, a completely different character is about to emerge. Britain's intelligence agencies are to recruit their next generation of cyber spies by harnessing the talents of the "Xbox generation".

In an expansion of a pilot program, Foreign Secretary William Hague announced Thursday that up to 100 18-year-olds will be given the chance to train for a career in Britain's secret services. The move to recruit school-leavers marks a break with the past, when agencies mainly drew their staff from among university graduates.

"Young people are the key to our country's future success, just as they were during the War", Hague said. "Today we are not at war, but I see evidence every day of deliberate, organized attacks against intellectual property and government networks in the United Kingdom."

The new recruitment program, called the Single Intelligence Account apprenticeship scheme will enable students with suitable qualifications in science, technology or engineering, to spend two years learning about communications, security and engineering through formal education, technical training and work placements.

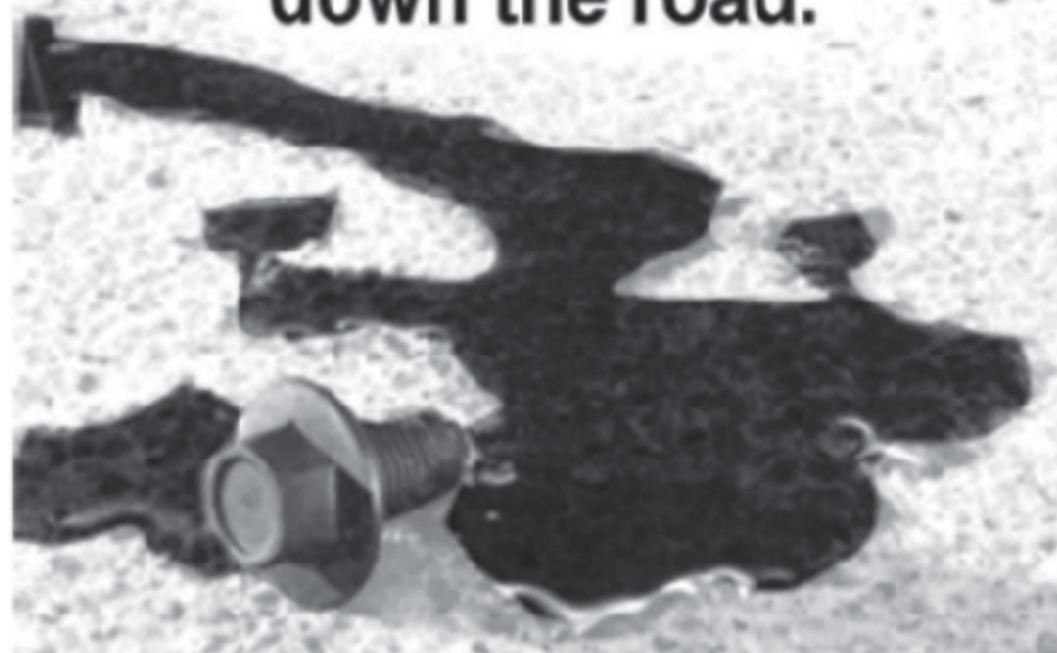
JEARY, P. Disponível em: <http://worldnews.nbcnews.com>. Acesso em: 19 nov. 2012.

Segundo informações veiculadas pela *NBC News*, a geração digital já tem seu espaço conquistado nas agências britânicas de inteligência. O governo britânico decidiu que

- (a) enfrentará a guerra vigente e deliberada contra a propriedade intelectual no Reino Unido.
- (b) abandonará a política de contratação de universitários como agentes secretos.
- (c) recrutará jovens jogadores de Xbox como ciberespões das agências de inteligência.
- (d) implantará um esquema de capacitação de adolescentes para atuarem como agentes secretos.
- (e) anunciará os nomes dos jovens a serem contratados pelas agências de inteligência.

3 2017

**Take your car just
anyplace for an oil change,
and you may regret it
down the road.**



Reader's Digest, set. 1993.

Nesse texto publicitário são utilizados recursos verbais e não verbais para transmitir a mensagem. Ao associar os termos *anyplace* e *regret* à imagem do texto, constata-se que o tema da propaganda é a importância da

- (a) preservação do meio ambiente.
- (b) manutenção do motor.
- (c) escolha da empresa certa.
- (d) consistência do produto.
- (e) conservação do carro.

4 2017

LETTERS

Children and Guns

Published: May 7, 2013

To the Editor: Re "Girl's Death by Gunshot Is Rejected as Symbol" (news article, May 6):

I find it abhorrent that the people of Burkesville, Ky., are not willing to learn a lesson from the tragic shooting of a 2-year-old girl by her 5-year-old brother. I am not judging their lifestyle of introducing guns to children at a young age, but I do feel that it's irresponsible not to practice basic safety with anything potentially lethal — guns, knives, fire and so on. How can anyone justify leaving guns lying around, unlocked and possibly loaded, in a home with two young children?

I wish the family of the victim comfort during this difficult time, but to dismiss this as a simple accident leaves open the potential for many more such "accidents" to occur. I hope this doesn't have to happen several more times for legislators to realize that something needs to be changed.

EMILY LOUBATON

Brooklyn, May 6, 2013

Disponível em: www.nytimes.com. Acesso em: 10 maio 2013.

No que diz respeito à tragédia ocorrida em Burkesville, a autora da carta enviada ao *The New York Times* busca

- (a) reconhecer o acidente noticiado como um fato isolado.
- (b) responsabilizar o irmão da vítima pelo incidente ocorrido.
- (c) apresentar versão diferente da notícia publicada pelo jornal.
- (d) expor sua indignação com a negligência de portadores de armas.
- (e) reforçar a necessidade de proibição do uso de armas por crianças.

5 2017

ISRAEL TRAVEL GUIDE

Israel has always been a standout destination. From the days of prophets to the modern day nomad this tiny slice of land on the eastern Mediterranean has long attracted visitors. While some arrive in the 'Holy Land' on a spiritual quest, many others are on cultural tours, beach holidays and eco-tourism trips. Weeding through Israel's convoluted history is both exhilarating and exhausting. There are crumbling temples, ruined cities, abandoned forts and hundreds of places associated with the Bible. And while a sense of adventure is required, most sites are safe and easily accessible. Most of all, Israel is about its incredibly diverse population, Jews come from all over the world to live here, while about 20% of the population is Muslim. Politics are hard to get away from in Israel as everyone has an opinion on how to move the country forward — with a ready ear you're sure to hear opinions from every side of the political spectrum.

Disponível em: www.worldtravelguide.net. Acesso em: 15 jun. 2012.

Antes de viajar, turistas geralmente buscam informações sobre o local para onde pretendem ir. O trecho do guia de viagens de Israel

- (a) descreve a história desse local para que turistas valorizem seus costumes milenares.
- (b) informa hábitos religiosos para auxiliar turistas a entenderem as diferenças culturais.
- (c) divulga os principais pontos turísticos para ajudar turistas a planejarem sua viagem.
- (d) recomenda medidas de segurança para alertar turistas sobre possíveis riscos locais.
- (e) apresenta aspectos gerais da cultura do país para continuar a atrair turistas estrangeiros.

6 2016

EBONY AND IVORY

Ebony and ivory live together in perfect harmony

Side by side on my piano keyboard, oh Lord, why don't we?

We all know that people are the same wherever we go

There is good and bad in ev'ryone,

We learn to live, we learn to give

Each other what we need to survive together alive

McCartney, P. Disponível em: www.paulmccartney.com. Acesso em: 30 maio 2016.

Em diferentes épocas e lugares, compositores têm utilizado seu espaço de produção musical para expressar e problematizar perspectivas de mundo. Paul McCartney, na letra dessa canção, defende

- (a) o aprendizado compartilhado.
- (b) a necessidade de donativos.
- (c) as manifestações culturais.
- (d) o bem em relação ao mal.
- (e) o respeito étnico.

7 2016

ITALIAN UNIVERSITY SWITCHES TO ENGLISH

By Sean Coughlan, BBC News education correspondent

16 May 2012 Last updated at 09:49 GMT

Milan is crowded with Italian icons, which makes

it even more of a cultural earthquake that one of Italy's leading universities — the Politecnico di Milano — is

going to switch to the English language. The university has announced that from 2014 most of its degree courses — including all its graduate courses — will be taught and assessed entirely in English rather than Italian.

The waters of globalisation are rising around higher education — and the university believes that if it remains Italian-speaking it risks isolation and will be unable to compete as an international institution. "We strongly believe our classes should be international classes — and the only way to have international classes is to use the English language", says the university's rector, Giovanni Azzone.

COUGHLAN, S. Disponível em: www.bbc.co.uk. Acesso em: 31 jul 2012.

As línguas têm um papel importante na comunicação entre pessoas de diferentes culturas. Diante do movimento de internacionalização no ensino superior, a universidade Politecnico di Milano decidiu

- (a) elaborar exames em língua inglesa para o ingresso na universidade.
- (b) ampliar a oferta de vagas na graduação para alunos estrangeiros.
- (c) investir na divulgação da universidade no mercado internacional.
- (d) substituir a língua nacional para se inserir no contexto da globalização.
- (e) estabelecer metas para melhorar a qualidade do ensino de italiano.

8 2016



Disponível em: www.ct.gov. Acesso em: 30 jul. 2012 (adaptado).

Orientações à população são encontradas também em sites oficiais. Ao clicar no endereço eletrônico mencionado no cartaz disponível na internet, o leitor tem acesso aos (às)

- (a) ações do governo local referentes a calamidades.
- (b) relatos de sobreviventes em tragédias marcantes.
- (c) tipos de desastres naturais possíveis de acontecer.
- (d) informações sobre acidentes ocorridos em Connecticut.
- (e) medidas de emergência a serem tomadas em catástrofes.

9 2016

FRANKENTISSUE: PRINTABLE CELL TECHNOLOGY

In November, researchers from the University of Wollongong in Australia announced a new bio-ink that is a step toward really printing living human tissue on an inkjet printer. It is like printing tissue dot-by-dot. A drop of bioink contains 10,000 to 30,000 cells. The focus of much of this research is the eventual production of tailored tissues suitable for surgery, like living Band-Aids, which could be printed on the inkjet.

However, it is still nearly impossible to effectively replicate nature's ingenious patterns on a home office accessory. Consider that the liver is a series of globules, the kidney a set of pyramids. Those kinds of structures demand 3D printers that can build them up, layer by layer. At the moment, skin and other flat tissues are most promising for the inkjet.

Disponível em: <http://discovermagazine.com>. Acesso em: 2 dez. 2012.

O texto relata perspectivas no campo da tecnologia para cirurgias em geral, e a mais promissora para este momento enfoca o(a)

- (a) uso de um produto natural com milhares de células para reparar tecidos humanos.
- (b) criação de uma impressora especial para traçar mapas cirúrgicos detalhados.
- (c) desenvolvimento de uma tinta para produzir pele e tecidos humanos finos.
- (d) reprodução de células em 3D para ajudar nas cirurgias de recuperação dos rins.
- (e) extração de glóbulos do fígado para serem reproduzidos em laboratório.

10 2016 • BOGOF is used as a noun as in "There are some great bogofs on at the supermarket" or an adjective, usually with a word such as "offer" or "deal" — "there are some great bogof offers in store".

When you combine the first letters of the words in a phrase or the name of an organisation, you have an acronym. Acronyms are spoken as a word so NATO (North Atlantic Treaty Organisation) is not pronounced N-A-T-O. We say NATO. Bogof, when said out loud, is quite comical for a native speaker, as it sounds like an insult, "Bog off!" meaning go away, leave me alone, slightly childish and a little old-fashioned.

BOGOF is the best-known of the supermarket marketing strategies. The concept was first imported from the USA during the 1970s recession, when food prices were very high. It came back into fashion in the late 1990s, led by big supermarket chains trying to gain a competitive advantage over each other. Consumers were attracted by the idea that they could get something for nothing. Who could possibly say "no"?

Disponível em: www.bbc.co.uk. Acesso em: 2 ago. 2012 (adaptado).

Considerando-se as informações do texto, a expressão "bogof" é usada para

- (a) anunciar mercadorias em promoção.
- (b) pedir para uma pessoa se retirar.
- (c) comprar produtos fora de moda.
- (d) indicar recessão na economia.
- (e) chamar alguém em voz alta.

11 2015

*My brother the star, my mother the earth
my father the sun, my sister the moon,
to my life give beauty, to my
body give strength, to my corn give
goodness, to my house give peace, to
my spirit give truth, to my elders give
wisdom.*

Disponível em: www.blackhawkproductions.com. Acesso em: 8 ago. 2012.

Produções artístico-culturais revelam visões de mundo próprias de um grupo social. Esse poema demonstra a estreita relação entre a tradição oral da cultura indígena norte-americana e a

- (a) transmissão de hábitos alimentares entre gerações.
- (b) dependência da sabedoria de seus ancestrais.
- (c) representação do corpo em seus rituais.
- (d) importância dos elementos da natureza.
- (e) preservação da estrutura familiar.

Monday September 20, 2010

RIDGWAY, L. Disponível em: <http://fborfw.com>. Acesso em: 23 fev. 2012

Na tira da série *For better or for worse*, a comunicação entre as personagens fica comprometida em um determinado momento porque

- as duas amigas divergem de opinião sobre futebol.
- uma das amigas desconsidera as preferências da outra.
- uma das amigas ignora que o outono é temporada de futebol.
- uma das amigas desconhece a razão pela qual a outra a maltrata.
- as duas amigas atribuem sentidos diferentes à palavra *season*.

13 2015 • *Why am I compelled to write? Because the writing saves me from this complacency I fear. Because I have no choice. Because I must keep the spirit of my revolt and myself alive. Because the world I create in the writing compensates for what the real world does not give me. By writing I put order in the world, give it a handle so I can grasp it.*

ANZALDÚA, G. E. *Speaking in tongues: a letter to third world women writers*In: HERNANDEZ, J. B. (Ed.). *Women writing resistance: essays on Latin America and the Caribbean*. Boston: South End, 2003.

Gloria Evangelina Anzaldúa, falecida em 2004, foi uma escritora americana de origem mexicana que escreveu sobre questões culturais e raciais. Na citação, o intuito da autora é evidenciar as

- razões pelas quais ela escreve.
- compensações advindas da escrita.
- possibilidades de mudar o mundo real.
- maneiras de ela lidar com seus medos.
- escolhas que ela faz para ordenar o mundo.

14 2015

HOW FAKE IMAGES CHANGE OUR MEMORY AND BEHAVIOUR

For decades, researchers have been exploring just how unreliable our own memories are. Not only is memory fickle when we access it, but it's also quite easily subverted and rewritten. Combine this susceptibility with modern image-editing software at our fingertips like Photoshop, and it's a recipe for disaster. In a world where we can witness news and world events as they unfold, fake images surround us, and our minds accept these pictures as real, and remember them later. These fake memories don't just distort how we see our past, they affect our current and future behaviour too - from what we eat, to how we protest and vote. The problem is there's virtually nothing we can do to stop it.

Old memories seem to be the easiest to manipulate. In one study, subjects were showed images from their childhood. Along with real images, researchers snuck in manipulated photographs of the subject taking a hot air balloon ride with his or her family. After seeing those images, 50% of subjects recalled some part of that hot-air balloon ride - though the event was entirely made up.

EVELETH, R. Disponível em: www.bbc.com. Acesso em: 16 jan. 2013 (adaptado).

A reportagem apresenta consequências do uso de novas tecnologias para a mente humana. Nesse contexto, a memória das pessoas é influenciada pelo(a)

- alteração de imagens.
- exposição ao mundo virtual.
- acesso a novas informações.
- fascínio por *softwares* inovadores.
- interferência dos meios de comunicação.

15 2015

NOTICE OF BAGGAGE INSPECTION

To protect you and your fellow passengers, the Transportation Security Administration (TSA) is required by law to inspect all checked baggage. As part of this process, some bags are opened and physically inspected. Your bag was among those selected for physical inspection.

During the inspection, your bag and its contents may have been searched for prohibited items. At the completion of the inspection, the contents were returned to your bag.

If the TSA security officer was unable to open your bag for inspection because it was locked, the officer may have been forced to break the locks on your bag. TSA sincerely regrets having to do this, however TSA is not liable for damage to your locks resulting from this necessary security precaution.

For packing tips and suggestions on how to secure your baggage during your next trip, please visit:

www.tsa.gov

Smart Security Saves Time

Transportation Security Administration. Disponível em: www.tsa.gov. Acesso em: 13 jan. 2010 (adaptado).

As instituições públicas fazem uso de avisos como instrumento de comunicação com o cidadão. Esse aviso, voltado a passageiros, tem o objetivo de:

- solicitar que as malas sejam apresentadas para inspeção.
- notificar o passageiro pelo transporte de produtos proibidos.
- informar que a mala foi revistada pelos oficiais de segurança.
- dar instruções de como arrumar malas de forma a evitar inspeções.
- apresentar desculpas pelo dano causado à mala durante a viagem.

16 2014

A TALL ORDER

The sky isn't the limit for an architect building the world's first invisible skyscraper.

Charles Wee, one of the world's leading high-rise architects has a confession to make: he's bored with skyscrapers. After designing more than 30, most of which punctuate the skylines of rapidly expanding Asian cities, he has struck upon a novel concept: the first invisible skyscraper.

As the tallest structure in South Korea, his Infinity Tower will loom over Seoul until somebody pushes a button and it completely disappears.

When he entered a 2004 competition to design a landmark tower, the Korean-American architect rejected the notion of competing with Dubai, Toronto, and Shanghai to reach the summit of man-made summits. "I thought, let's not jump into this stupid race to build another 'tallest' tower," he says in a phone conversation. "Let's take an opposite approach – let's make an anti-tower."

The result will be a 150-story building that fades from view at the flick of a switch. The tower will effectively function as an enormous television screen, being able to project an exact replica of whatever is happening behind it onto its facade. To the human eye, the building will appear to have melted away.

It will be the most extraordinary achievement of Wee's stellar architectural career. After graduating from UCLA, he worked under Anthony Lumsden, a prolific Californian architect who helped devise the modern technique of wrapping buildings inside smooth glass skins.

HINES, N. Disponível em: <http://mag.newsweek.com>. Acesso em: 13 out. 2013 (adaptado).

No título e no subtítulo desse texto, as expressões *A Tall Order* e *The sky isn't the limit* são usadas para apresentar uma matéria cujo tema é:

- (a) Inovações tecnológicas usadas para a construção de um novo arranha-céu em Seul.
- (b) Confissões de um arquiteto que busca se destacar na construção de arranha-céus.
- (c) Técnicas a serem estabelecidas para a construção de edifícios altos na Califórnia.
- (d) Competição entre arquitetos para a construção do edifício mais alto do mundo.
- (e) Construção de altas torres de apartamentos nas grandes metrópoles da Ásia.

17 2014

MASTERS OF WAR

Come you masters of war
You that build all the guns
You that build the death planes
You that build all the bombs
You that hide behind walls
You that hide behind desks
I just want you to know
I can see through your masks.
You that never done nothin'
But build to destroy
You play with my world
Like it's your little toy
You put a gun in my hand
And you hide from my eyes
And you turn and run farther
When the fast bullets fly.
Like Judas of old
You lie and deceive
A world war can be won
You want me to believe
But I see through your eyes
And I see through your brain

Like I see through the water
That runs down my drain.

BOB DYLAN. *The Freewheelin' Bob Dylan*. Nova York: Columbia Records, 1963 (fragmento).

Na letra da canção *Masters of War*, há questionamentos e reflexões que aparecem na forma de protesto contra

- (a) o envio de jovens à guerra para promover a expansão territorial dos Estados Unidos.
- (b) o comportamento dos soldados norte-americanos nas guerras de que participaram.
- (c) o sistema que recruta soldados para guerras motivadas por interesses econômicos.
- (d) o desinteresse do governo pelas famílias dos soldados mortos em campos de batalha.
- (e) as Forças Armadas norte-americanas, que enviavam homens des-preparados para as guerras.

18 2014

THE ROAD NOT TAKEN (BY ROBERT FROST)

Two roads diverged in a wood, and I –
I took the one less traveled by,
And that has made all the difference.

Disponível em: www.poetryfoundation.org. Acesso em: 29 nov. 2011 (fragmento).

Estes são os versos finais do famoso poema *The Road Not Taken*, do poeta americano Robert Frost. Levando-se em consideração que a vida é comumente metaforizada como uma viagem, esses versos indicam que o autor

- (a) festeja o fato de ter sido ousado na escolha que fez em sua vida.
- (b) lamenta por ter sido um viajante que encontrou muitas bifurcações.
- (c) viaja muito pouco e que essa escolha fez toda a diferença em sua vida.
- (d) reconhece que as dificuldades em sua vida foram todas superadas.
- (e) percorre várias estradas durante as diferentes fases de sua vida.

19 2014

English | Español | Français | Italiano
meals fed to 354,774 children

ABOUT GLOBAL FEEDBACK CALCULATOR BLOG | Already a member? | Join

What is WeFeedback all about?
In the developed world, life puts tasty food on our plates all the time. French sausage, avocado or chocolate cake – we all have our favorites. If we take just one of these things and give it back, or feed it back, we can help change the lives of hungry school children around the world.

My name is...
I want to share...
I usually pay... \$ (USD)
More servings will feed more children...

Disponível em: <http://wefeedback.org>. Acesso em: 30 jul. 2012.

A internet tem servido a diferentes interesses, ampliando, muitas vezes, o contato entre pessoas e instituições. Um exemplo disso é o site WeFeedback, no qual a internauta Kate Watts

- (a) comprou comida em promoção.
- (b) inscreveu-se em concurso.
- (c) fez doação para caridade.
- (d) participou de pesquisa de opinião.
- (e) voluntariou-se para trabalho social.

IF YOU CAN'T MASTER ENGLISH, TRY GLOBISH

PARIS – It happens all the time: during an airport delay the man to the left, a Korean perhaps, starts talking to the man opposite, who might be Colombian, and soon they are chatting away in what seems to be English. But the native English speaker sitting between them cannot understand a word.

They don't know it, but the Korean and the Colombian are speaking Globish, the latest addition to the 6,800 languages that are said to be spoken across the world. Not that its inventor, Jean-Paul Nerrière, considers it a proper language.

"It is not a language, it is a tool," he says. "A language is the vehicle of a culture. Globish doesn't want to be that at all. It is a means of communication."

Nerrière doesn't see Globish in the same light as utopian efforts such as Kosmos, Volapuk, Novial or staunch Esperanto. Nor should it be confused with barbaric Algol (for Algorithmic language). It is a sort of English lite: a means of simplifying the language and giving it rules so it can be understood by all.

BLUME, M. Disponível em: <www.nytimes.com>. Acesso em: 28 out. 2013 (fragmento).

Considerando as ideias apresentadas no texto, o Globish (Global English) é uma variedade da língua inglesa que

- tem status de língua por refletir uma cultura global.
- facilita o entendimento entre o falante nativo e o não nativo.
- tem as mesmas características de projetos utópicos como o esperanto.
- altera a estrutura do idioma para possibilitar a comunicação internacional.
- apresenta padrões de fala idênticos aos da variedade usada pelos falantes nativos.

AFTER PRISON BLAZE KILLS HUNDREDS IN HONDURAS, UN WARNS ON OVERCROWDING
15 February 2012

A United Nations human rights official today called on Latin American countries to tackle the problem of prison overcrowding in the wake of an overnight fire at a jail in Honduras that killed hundreds of inmates. More than 300 prisoners are reported to have died in the blaze at the prison, located north of the capital, Tegucigalpa, with dozens of others still missing and presumed dead. Antonio Maldonado, human rights adviser for the UN system in Honduras, told UN Radio today that overcrowding may have contributed to the death toll. "But we have to wait until a thorough investigation is conducted so we can reach a precise cause," he said. "But of course there is a problem of overcrowding in the prison system, not only in this country, but also in many other prisons in Latin America."

Disponível em: <www.un.org>. Acesso em: 22 fev. 2012 (adaptado).

Os noticiários destacam acontecimentos diários, que são veiculados em jornal impresso, rádio, televisão e internet. Nesse texto, o acontecimento reportado é a

- ocorrência de um incêndio em um presídio superlotado em Honduras.
- questão da superlotação nos presídios em Honduras e na América Latina.
- investigação da morte de um oficial das Nações Unidas em visita a um presídio.
- conclusão do relatório sobre a morte de mais de trezentos detentos em Honduras.
- causa da morte de doze detentos em um presídio superlotado ao norte de Honduras.

NATIONAL GEOGRAPHIC NEWS

CHRISTINE DELL'AMORE

PUBLISHED APRIL 26, 2010

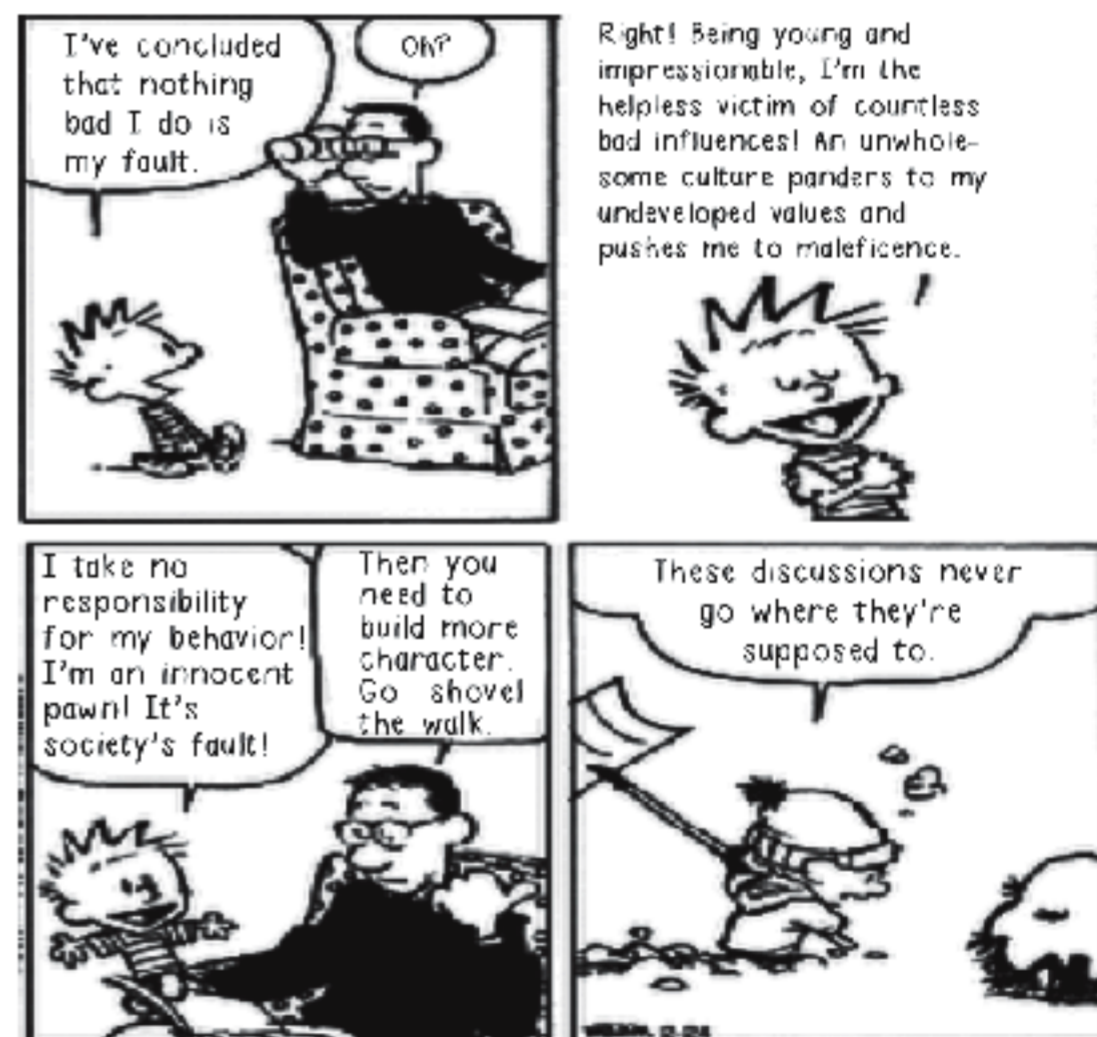
Our bodies produce a small steady amount of natural morphine, a new study suggests. Traces of the chemical are often found in mouse and human urine, leading scientists to wonder whether the drug is being made naturally or being delivered by something the subjects consumed. The new research shows that mice produce the "incredible painkiller" – and that humans and other mammals possess the same chemical road map for making it, said study co-author Meinhart Zenk, who studies plant-based pharmaceuticals at the Donald Danforth Plant Science Center in St. Louis, Missouri.

Disponível em: <www.nationalgeographic.com>. Acesso em: 27 jul. 2010.

Ao ler a matéria publicada na National Geographic, para a realização de um trabalho escolar, um estudante descobriu que

- os compostos químicos da morfina, produzidos por humanos, são manipulados no Missouri.
- os ratos e os humanos possuem a mesma via metabólica para produção de morfina.
- a produção de morfina em grande quantidade minimiza a dor em ratos e humanos.
- os seres humanos têm uma predisposição genética para inibir a dor.
- a produção de morfina é um traço incomum entre os animais.

Calvin and Hobbes by Bill Watterson



Disponível em: <www.gocomics.com>. Acesso em: 26 fev. 2012.

A partir da leitura dessa tirinha, infere-se que o discurso de Calvin teve um efeito diferente do pretendido, uma vez que ele

- decide tirar a neve do quintal para convencer seu pai sobre seu discurso.
- culpa o pai por exercer influência negativa na formação de sua personalidade.
- comenta que suas discussões com o pai não correspondem às suas expectativas.
- conclui que os acontecimentos ruins não fazem falta para a sociedade.
- reclama que é vítima de valores que o levam a atitudes inadequadas.

STEVE JOBS: A LIFE REMEMBERED 1955-2011

READERSDIGEST.CA TAKES A LOOK BACK AT STEVE JOBS,
AND HIS CONTRIBUTION TO OUR DIGITAL WORLD.

CEO. Tech-Guru. Artist. There are few corporate figures as famous and well-regarded as former-Apple CEO Steve Jobs. His list of achievements is staggering, and his contribution to modern technology, digital media, and indeed the world as a whole, cannot be downplayed.

With his passing on October 5, 2011, readersdigest.ca looks back at some of his greatest achievements, and pays our respects to a digital pioneer who helped pave the way for a generation of technology, and possibilities, few could have imagined.

Disponível em: <www.readersdigest.ca>. Acesso em: 25 fev. 2012

Informações sobre pessoas famosas são recorrentes na mídia, divulgadas de forma impressa ou virtualmente. Em relação a Steve Jobs, esse texto propõe

- expor as maiores conquistas da sua empresa.
- descrever suas criações na área da tecnologia.
- enaltecer sua contribuição para o mundo digital.
- lamentar sua ausência na criação de novas tecnologias.
- discutir o impacto de seu trabalho para a geração digital.

DO ONE THING FOR DIVERSITY AND INCLUSION

The United Nations Alliance of Civilizations (UNAOC) is launching a campaign aimed at engaging people around the world to Do One Thing to support Cultural Diversity and Inclusion. Everyone of us can do ONE thing for diversity and inclusion; even one very little thing can become a global action if we all take part in it.

SIMPLE THINGS YOU CAN DO TO CELEBRATE THE WORLD DAY FOR
CULTURAL DIVERSITY FOR DIALOGUE AND DEVELOPMENT ON MAY 21.

- Visit an art exhibit or a museum dedicated to other cultures.
- Read about the great thinkers of other cultures.
- Visit a place of worship different than yours and participate in the celebration.
- Spread your own culture around the world and learn about other cultures.
- Explore music of a different culture.

There are thousands of things that you can do, are you taking part in it?

UNITED NATIONS ALLIANCE OF CIVILIZATIONS. Disponível em: <www.unaoc.org>. Acesso em: 16 fev. 2013 (adaptado).

Internautas costumam manifestar suas opiniões sobre artigos on-line por meio da postagem de comentários. O comentário que exemplifica o engajamento proposto na quarta dica da campanha apresentada no texto é:

- "Lá na minha escola, aprendi a jogar capoeira para uma apresentação no Dia da Consciência Negra."
- "Outro dia assisti na TV uma reportagem sobre respeito à diversidade. Gente de todos os tipos, várias tribos. Curti bastante."
- "Eu me inscrevi no Programa Jovens Embaixadores para mostrar o que tem de bom em meu país e conhecer outras formas de ser."
- "Curto muito bater papo na internet. Meus amigos estrangeiros me ajudam a aperfeiçoar minha proficiência em língua estrangeira."
- "Pesquisei em sites de culinária e preparei uma festa árabe para uns amigos da escola. Eles adoraram, principalmente, os doces!"

Espanhol

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Livro único • Frente única

Interpretação de texto

1 2017

EL CARPINTERO

Orlando Goicoechea reconoce las maderas por el olor, de qué árboles vienen, qué edad tienen, y oliéndolas sabe si fueron cortadas a tiempo o a destiempo y les adivina los posibles contratiempos.

Al cabo de tantos años de trabajo, Orlando se ha dado el lujo de comprarse un vídeo, y ve una película tras otra.

No sabía que eras loco por cine le dice el vecino.

Y Orlando le explica que no, que a él ni le va ni le viene, pero gracias al vídeo puede detener las películas para estudiar los muebles.

GALEANO, E. Disponível em: <http://elcajondesastre.blogindarrio.com>. Acesso em: 18 abr. 2012.

No conto de Galeano, a expressão *ni le va ni le viene* encerra uma opinião a respeito de cinema que

- (a) desconstrói a ideia central do conto sobre a importância das atividades de lazer.
- (b) contradiz a percepção que o narrador tem em relação à profissão exercida por Orlando.
- (c) revela o descaso do narrador com relação ao ofício desempenhado por Orlando.
- (d) reforça a impressão do vizinho de que Orlando gostava de filmes.
- (e) evidencia a extrema devoção do carpinteiro ao seu ofício.

2 2017

EL VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO (HPV) TAMBIÉN ES UN PROBLEMA DE HOMBRES

Para algunos hombres, el virus del papiloma humano (HPV) es algo muy lejano. Se olvidan de que ellos también se infectan y de que, al contagiarnos, nos están regalando un pasaporte mágico para el cáncer cérvico-uterino — segunda causa de muerte entre las mujeres de México —; incluso me ha tocado escuchar en boca de algunos de ellos que “sólo se trata de una infeccioncita”. Pues bien, el HPV también es un problema de hombres, no sólo porque propaga la infección entre la población femenina, sino también porque este virus produce otros problemas de salud tanto en hombres como en mujeres, incluyendo verrugas genitales y cáncer de boca y garganta que, si bien no son tan conocidos o alarmantes por su cantidad, como otros tipos de cáncer, también constituyen un riesgo. Por lo anterior, la Academia Americana de Pediatría decidió enfrentarse al HPV mediante vacunas que se ponen tanto a mujeres como hombres. Los especialistas afirman que la vacuna es más efectiva si se administra antes de que el niño se vuelva sexualmente activo, y responde mejor en el organismo de varones entre 9 y 15 años.

ALBITER, K. Disponível em <http://vivirmexico.com>. Acesso em: 10 jul. 2012 (adaptado).

O texto aborda a temática do HPV. Ao discorrer sobre o contágio e a prevenção do papiloma humano, a autora informa aos leitores que esse vírus é

- (a) estudado pela Academia Americana de Pediatria por seus efeitos em crianças.
- (b) responsável pelo aumento de casos de câncer na população jovem mexicana.
- (c) ignorado pelos homens por se restringir à população feminina.
- (d) combatido por vacinas que devem ser aplicadas tanto em mulheres quanto em homens.
- (e) classificado como um problema superável pela facilidade com que se enfrenta a infecção.

3 2017

*Aquí estoy establecido,
En los Estados Unidos,
Diez años pasaron ya,
En que crucé de mojado,
Papeles no he arreglado,
Sigo siendo un ilegal.
Tengo mi esposa y mis hijos,
Que me los traje muy chicos,
Y se han olvidado ya,
De mi México querido,
Del que yo nunca me olvido,
Y no puedo regresar.*

[...]

*Mis hijos no hablan conmigo,
Otro idioma han aprendido,
Y olvidado el español,
Piensan como americanos,
Niegan que son mexicanos,
Aunque tengan mi color.*

LOS TIGRES DEL NORTE, *Jaula de oro*. Woodland Hills, Califórnia: Fonovisa, 1986 (fragmento).

A letra de canção coloca em cena um dilema por vezes vivenciado por imigrantes. Esse dilema se configura no sentimento do pai em relação ao(à)

- (a) diluição de sua identidade latino-americana, advinda do contato cotidiano com o outro.
- (b) distanciamento dos filhos, gerado pela apropriação da língua e da cultura do outro.
- (c) preconceito étnico-racial sofrido pelos imigrantes mexicanos no novo país.
- (d) desejo de se integrar à nova cultura e de se comunicar na outra língua.
- (e) vergonha perante os filhos de viver ilegalmente em outro país.

EMOTIVO ENCUENTRO EN LA UNIVERSIDAD PÚBLICA

El entonces mandatario uruguayo recibió el cariño de sus compatriotas residentes en Nueva York e informó sobre la evolución del país, las políticas de gobierno, los avances y cuentas pendientes. Como en ocasiones similares, se multiplicaron las muestras de respeto y emoción. “Una nación es un formidable sentimiento de un ‘nosotros’”, dijo.

Mujica comenzó su discurso relatando lo recogido de otras experiencias de comunidades en el exilio. “Muchos de ustedes echaron raíces, tienen hijos y no pueden cometer la agresión de descuajarle la vida. Tienen que cargar con esa nostalgia de ser de allá, pero estar acá”, dijo.

“Estamos metidos en la lucha por mejorar las circunstancias, con el sueño de que las generaciones que vengan, puedan venir con más soltura, con más apoyo”, dijo el Presidente.

Mujica se refirió a algunas críticas que reciben algunas políticas sociales. “Nos acusan de que damos sin contrapartida. Nos dicen ‘a la gente no hay que darle pescado, sino enseñarle a pescar’. Sí – razonó el Presidente —, pero cuando le afanaste la caña, le afanaste el bote, ¿qué le vas a pedir? Para atrás no arreglamos, arreglamos para adelante.”

Disponível em: www.republica.com.uy. Acesso em: 26 set. 2013 (adaptado).

No discurso dirigido aos compatriotas radicados em Nova York, o então presidente Mujica expressa o desejo de que os cidadãos que vivem no Uruguai

- (a) apoiem as políticas públicas afirmativas.
- (b) integrem-se ao processo de globalização.
- (c) cultivem o sentimento nacionalista.
- (d) ofereçam uma contrapartida à nação.
- (e) tenham melhores condições de vida.

EL ECLIPSE

Cuando Fray Bartolomé Arrazola se sintió perdido aceptó que ya nada podría salvarlo. La selva poderosa de Guatemala lo había apresado, implacable y definitiva. Ante su ignorancia topográfica se sentó con tranquilidad a esperar la muerte. Al despertar se encontró rodeado por un grupo de indígenas de rostro impasible que se disponía a sacrificarlo ante un altar, un altar que a Bartolomé le pareció como el lecho en que descansaría, al fin, de sus temores, de su destino, de sí mismo. Tres años en el país le habían conferido un mediano dominio de las lenguas nativas. Intentó algo. Dijo algunas palabras que fueron comprendidas. Entonces floreció en él una idea que tuvo por digna de su talento y de su cultura universal y de su arduo conocimiento de Aristóteles. Recordó que para ese día se esperaba un eclipse total de sol. Y dispuso, en lo más íntimo, valerse de aquel conocimiento para engañar a sus opresores y salvar la vida. – Si me matáis – les dijo — puedo hacer que el sol se oscurezca en su altura. Los indígenas lo miraron fijamente y Bartolomé sorprendió la incredulidad en sus ojos. Vio que se produjo un pequeño consejo, y esperó confiado, no sin cierto desdén. Dos horas después el corazón de Fray Bartolomé Arrazola chorreaba su sangre vehemente sobre la piedra de los sacrificios (brillante bajo la opaca luz de un sol eclipsado), mientras uno de los indígenas recitaba sin ninguna inflexión de voz, sin prisa, una por una las infinitas fechas en que se producirían eclipses solares y lunares, que los astrónomos de la comunidad maya habían previsto y anotado en sus códices sin la valiosa ayuda de Aristóteles.

MONTERROSO, A. *Obras completas y otros cuentos*. Bogotá: Norma, 1994 (adaptado).

No texto, confrontam-se duas visões de mundo: a da cultura ocidental, representada por Frei Bartolomé Arrazola, e a da mítica pré-hispânica, representada pela comunidade indígena maia. Segundo a narrativa,

- (a) os catequizadores espanhóis avalizam os saberes produzidos pelas comunidades indígenas hispano-americanas.
- (b) os indígenas da comunidade maia mostram-se perplexos diante da superioridade do conhecimento aristotélico do frei espanhol.
- (c) o catequizador espanhol Arrazola apresenta-se adaptado às culturas autóctones, ao promover a interlocução entre os conhecimentos aristotélico e indígena.
- (d) o episódio representa, de forma neutra, o significado do conhecimento ancestral indígena, quando comparado ao conhecimento ocidental.
- (e) os conhecimentos acadêmicos de Arrazola são insuficientes para salvá-lo da morte, ante a sabedoria astronômica da cultura maia.

PREÁMBULO A LAS INSTRUCCIONES PARA DAR CUERDA AL RELOJ

Piensa en esto: cuando te regalan un reloj te regalan un pequeño infierno florido, una cadena de rosas, un calabozo de aire. No te dan solamente el reloj, que los cumplas muy felices y esperamos que te dure porque es de buena marca, suizo con áncora de rubíes; no te regalan solamente ese menudo picapedrero que te atarás a la muñeca y pasearás contigo. Te regalan — no lo saben, lo terrible es que no lo saben —, te regalan un nuevo pedazo frágil y precario de ti mismo, algo que es tuyo pero no es tu cuerpo, que hay que atar a tu cuerpo con su correa como un bracito desesperado colgándose de tu muñeca. Te regalan la necesidad de darle cuerda todos los días, la obligación de darle cuerda para que siga siendo un reloj; te regalan la obsesión de atender a la hora exacta en las vitrinas de las joyerías, en el anuncio por la radio, en el servicio telefónico. Te regalan el miedo de perderlo, de que te lo roben, de que se te caiga al suelo y se rompa. Te regalan su marca, y la seguridad de que es una marca mejor que las otras, te regalan la tendencia de comparar tu reloj con los demás relojes. No te regalan un reloj, tú eres el regalado, a ti te ofrecen para el cumpleaños del reloj.

CORTÁZAR, J. *Historias de cronopios y de famas*. Buenos Aires: Sudamericana, 1963 (fragmento).

Nesse texto, Júlio Cortázar transforma pequenas ações cotidianas em criação literária,

- (a) denunciando a má qualidade dos relógios modernos em relação aos antigos.
- (b) apresentando possibilidades de sermos presenteados com um relógio.
- (c) convidando o leitor a refletir sobre a coisificação do ser humano.
- (d) desafiando o leitor a pensar sobre a efemeridade do tempo.
- (e) criticando o leitor por ignorar os malefícios do relógio.

2016 • La Sala II de la Cámara de Casación Penal ordenó que Marcela y Felipe Noble Herrera, los hijos adoptivos de la dueña de Clarín, se sometieran “a la extracción directa, con o sin consentimiento, de mínimas muestras de sangre, saliva, piel, cabello u otras muestras biológicas” que les pertenezcan de “manera indubitable” para poder determinar si son hijos de desaparecidos. El tribunal, así, hizo lugar a un reclamo de las Abuelas de Plaza de Mayo y movió un casillero una causa judicial que ya lleva diez años de indefinición. Sin embargo, simultáneamente, fijó un límite y sólo habilitó la comparación de los perfiles genéticos de los jóvenes con el ADN de las familias de personas “detenidas o desaparecidas con certeza” hasta el 13 de mayo de 1976, en el caso de Marcela, y hasta el

7 de julio del mismo año en el de Felipe. La obtención del material genético no será inmediata, ya que algunas de las partes apelarán y el tema inevitablemente desembocará a la Corte Suprema, que tendrá la palabra final sobre la discusión de fondo.

"Es una de cal y otra de arena, es querer quedar bien con Dios u con el diablo" resumió la presidenta de Abuelas, Estela Carlotto, su primera impresión de la resolución que firmaron Guillermo Yacobucci, Luis García y Raul Madueño. Aun así la evaluó como "un paso importante" porque determina que "sólo si la extracción de sangre o de elementos que contengan ADN debe proceder". "Lo que nos cayó mal", acotó, es "la limitación" temporal que permitirá que la comparación se haga sólo con un grupo de familias. "Seguimos con la historia de que acá hay de primera y de segunda. ¿Por qué todos los demás casos siempre se han comparado con el Banco (de Datos Genéticos) completo u en éste no?", se preguntó.

HAUSER, I. Disponível em: www.pagina12.com.ar. Acesso em: 30 maio 2016.

Nessa notícia, publicada no jornal argentino Página 12, citam-se comentários de Estela Carlotto, presidente da associação Abuelas de Plaza de Mayo, com relação a uma decisão do tribunal argentino. No contexto da fala, a expressão "una de cal y otra de arena" é utilizada para

- (a) referir-se ao fato de a decisão judicial não implicar a sua imediata aplicação.
- (b) destacar a inevitável execução da sentença.
- (c) ironizar a parcialidade da Justiça nessa ação.
- (d) criticar a coleta compulsória do material genético.
- (e) enfatizar a determinação judicial como algo consolidado.

8 2016



ACCIÓN POÉTICA LIMA. Disponível em: <https://twitter.com>. Acesso em: 30 maio 2016.

Nesse grafite, realizado por um grupo que faz intervenções artísticas na cidade de Lima, há um jogo de palavras com o verbo "poner". Na primeira ocorrência, o verbo equivale a "vestir uma roupa", já na segunda, indica

- (a) início de ação.
- (b) mudança de estado.
- (c) conclusão de ideia.
- (d) simultaneidade de fatos.
- (e) continuidade de processo.

9 2016

AGUA

*al soñar que un cántaro
en la cabeza acarreas,
será éxito y triunfo lo que tú veas.
Bañarse en un río*

*donde el agua escalda,
es augurio de enemigos
y de cuchillo en la espalda.
Bañarse en un río de agua puerca,
es perder a alguien cerca.*

ORTIZ, A.; FLORES FARFÁN, J. A. *Sueños mexicanos*. México: Artes de México, 2012.

O poema retoma elementos da cultura popular mexicana que refletem um dos aspectos que a constitui, caracterizado pela

- (a) percepção dos perigos de banhar-se em rios de águas poluídas.
- (b) crença na relevância dos sonhos como premonições ou conselhos.
- (c) necessidade de resgate da tradição de carregar água em cântaros.
- (d) exaltação da importância da preservação da água.
- (e) cautela no trato com inimigos e pessoas traiçoeiras.

10 2016

INESTABILIDAD ESTABLE

Los que llevan toda la vida esforzándose por conseguir un pensamiento estable, con suficiente solidez como para evitar que la incertidumbre se apodere de sus habilidades, todas esas lecciones sobre cómo asegurarse el porvenir, aquellos que nos aconsejaban que nos dejáramos de bagatelas poéticas y encontráramos un trabajo fijo y etcétera, abuelos, padres, maestros, suegros, bancos y aseguradoras, nos estaban dando gato por liebre.

Y el mundo, este mundo que nos han creado, que al tocarlo en la pantalla creemos estar transformando a medida de nuestro deseo, nos está modelando según un coeficiente de rentabilidad, nos está licuando para integrarnos a su metabolismo reflejo.

FERNÁNDEZ ROJANO, G. Disponível em: <http://diariojaen.es>. Acesso em: 23 maio 2012.

O título do texto antecipa a opinião do autor pelo uso de dois termos contraditórios que expressam o sentido de

- (a) competitividade e busca do lucro, que caracterizam a sociedade contemporânea.
- (b) busca de estabilidade financeira e emocional, que marca o mundo atual.
- (c) negação dos valores defendidos pelas gerações anteriores em relação ao trabalho.
- (d) necessidade de realização pessoal e profissional no sistema vigente.
- (e) permanência da inconstância em uma sociedade marcada por contínuas mudanças.

11 2015

CAÑA

*El negro
junto al cañaverál.
El yanqui sobre el cañaverál.
La tierra
bajo el cañaverál.
¡Sangre
que se nos va!*

GUILLÉN, N. *Sóngoro cosongo*. Disponível em: www.cervantesvirtual.com. Acesso em: 28 fev. 2012 (fragmento).

Nesse poema de Nicolás Guillén, no qual o poeta reflete sobre o plantio da cana-de-açúcar na América Latina, as preposições *junto*, *sobre* e *bajo* são usadas para indicar metaforicamente

- (a) desordens na organização da lavoura de cana-de-açúcar.
- (b) relações diplomáticas entre os países produtores de cana-de-açúcar.
- (c) localidades da América Latina nas quais a cana-de-açúcar é cultivada.
- (d) relações sociais dos indivíduos que vivem do plantio da cana-de-açúcar.
- (e) funções particulares de cada profissional na lavoura da cana-de-açúcar.

12 2015

EN EL DÍA DEL AMOR, ¡NO A LA VIOLENCIA CONTRA LA MUJER!

Hoy es el día de la amistad y del amor. Pero, parece que este día es puro floro, porque en nuestro país aún existen muchos casos de maltrato entre las parejas, sobre todo hacia las mujeres. Por eso, el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP) lanza la segunda etapa de la campaña "Si te quieren, que te quieran bien".

Esta campaña busca detener de una vez el maltrato contra la mujer y para eso, concientizar sobre la importancia de denunciar estos casos. Y es que las cifras son preocupantes. Cada hora se denuncian 17 casos de violencia contra la mujer y en total los Centros de Emergencia de la Mujer (CEM) y el MIMP atendieron en un año a más de 36 mil denuncias de las cuales 7 mil eran de niñas y adolescentes menores de 17 años. Un abuso.

Si eres testigo o víctima de algún tipo de violencia ya sea física, psicológica o sexual debes llamar gratuitamente a la línea 100 desde un teléfono fijo o celular.

Disponível em: <http://napa.com.pe>. Acesso em: 14 fev. 2012 (adaptado).

Pela expressão *puro floro*, infere-se que o autor considera a comemoração pelo dia do amor e da amizade, no Peru, como uma oportunidade para

- (a) proteger as populações mais vulneráveis.
- (b) evidenciar as eficazes ações do governo.
- (c) camuflar a violência de gênero existente no país.
- (d) atenuar os maus-tratos cometidos por alguns homens.
- (e) enaltecer o sucesso das campanhas de conscientização feminina.

13 2015



Disponível em: www.lacronicadeleon.es. Acesso em: 12 mar. 2012 (adaptado).

Acessibilidade é um tema de relevância tanto na esfera pública quanto na esfera privada. No cartaz, a exploração desse tema destaca a importância de se

- (a) estimular os cadeirantes na superação de barreiras.
- (b) respeitar o estacionamento destinado a cadeirantes.
- (c) identificar as vagas reservadas aos cadeirantes.
- (d) eliminar os obstáculos para o trânsito de cadeirantes.
- (e) facilitar a locomoção de cadeirantes em estacionamentos.

14 2015

ATITLÁN

El lago Atitlán está situado en el centro de América, en Guatemala. Su belleza es extraordinaria y tiene un gran interés social. En sus márgenes conviven tres culturas: la indígena, la española y la mestiza. Presididos por tres majestuosos volcanes (el Atitlán, el Tolimán y el San Pedro), trece pueblos bordean el lago. Los habitantes del lago son en su mayoría indígenas, aunque crece el porcentaje de ladinos (mestizos). Un buen número de extranjeros – misioneros o investigadores – comparte en los pueblitos la forma de vida de los nativos. A partir de los años setenta, numerosas colonias de hippies se asientan en Atitlán. Jóvenes de todo el mundo, atraídos por el paisaje, el clima semitropical y la sencillez de la vida de los indios, acampan cerca del lago. Además, muchos comerciantes guatemaltecos y extranjeros se han instalado en el pueblo de Panajachel para establecer diversos negocios hoteleros, deportivos y artesanales. A cada día el lago Atitlán atrae a sus costas a más turistas y científicos. Unos llegan buscando sosiego ante el espejismo del lago; otros van a mezclarse con los orgullosos y apacibles indígenas en iglesias y mercados; muchos atraviesan el lago para recorrer los diferentes pueblos y para recrearse en la variada indumentaria de sus habitantes; otros estudian las diferentes lenguas y dialectos que se hablan en la zona y muchos investigan con pasión la rica fauna del lago y de las tierras volcánicas. Realmente, es impresionante la convivencia de tantas etnias y culturas. En el corazón de América hay un lago y unos volcanes que son símbolo y reflejo de lo que es Hispanoamérica: un mosaico de culturas y un ejemplo de convivencia.

SUÁREZ, M.; PIKO DE COAÑA, M. *Salve iberoamérica*. Madrid: Ediciones SM, 1998.

De acordo com o texto, a região do entorno do Lago Atitlán, na Guatemala, é de grande relevância social por representar o(a)

- (a) patrimônio histórico-geográfico que a área abriga.
- (b) diversidade turística que atrai estrangeiros.
- (c) prosperidade econômica que advém de diferentes segmentos comerciais.
- (d) multiculturalidade característica da identidade hispano-americana.
- (e) valorização da cultura indígena observada entre as comunidades locais.

15 2015

LOS GUIONISTAS ESTADOUNIDENSES INTRODUCEN CADA VEZ MÁS EL ESPAÑOL EN SUS DIÁLOGOS

En los últimos años, la realidad cultural y la presencia creciente de migrantes de origen latinoamericano en EE UU ha propiciado que cada vez más estadounidenses alternen el inglés y el español en un mismo discurso.

Un estudio publicado en la revista Vial-Vigo International Journal of Applied Linguistics se centra en las estrategias que usan los guionistas de la versión original para incluir el español en el guión o a personajes de origen latinoamericano.

Los guionistas estadounidenses suelen usar subtítulos en inglés cuando el español que aparece en la serie o película es importante para el argumento. Si esto no ocurre, y sólo hay interjecciones, aparece sin subtítulos. En aquellas conversaciones que no tienen relevancia se añade en ocasiones el subtítulo *Speaks Spanish* (habla en español).

"De esta forma, impiden al público conocer qué están diciendo los dos personajes que hablan español", explica la autora del estudio y profesora e investigadora en la Universidad Pablo de Olavide (UPO) de Sevilla.

Disponível em: www.agenciasinc.es. Acesso em: 23 ago. 2012 (adaptado).

De acordo com o texto, nos filmes norte-americanos, nem todas as falas em espanhol são legendadas em inglês. Esse fato revela a

- assimetria no tratamento do espanhol como elemento da diversidade linguística nos Estados Unidos.
- escassez de personagens de origem hispânica nas séries e filme produzidos nos Estados Unidos.
- desconsideração com o público hispânico que frequenta as salas de cinema norte-americanas.
- falta de uma formação linguística específica para os roteiristas e tradutores norte-americanos.
- carência de pesquisas científicas sobre a influência do espanhol na cultura norte-americana.

16 2014



LACTANCIA DURANTE EL EMBARAZO Y EN TÁNDEM

Las mujeres podemos lactar durante el embarazo y en tándem, silendo una práctica natural y respetuosa con nuestros niños.

Azaral
ASOCIACIÓN CANARIA PRO LACTANCIA MATERNA

Disponível em: <http://azaral-canarias.blogspot.com>. Acesso em: 26 maio 2014 (adaptado).

As marcas de primeira pessoa do plural no texto da campanha de amamentação têm como finalidade

- incluir o enunciador no discurso para expressar formalidade.
- agregar diversas vozes para impor valores às lactantes.
- forjar uma voz coletiva para garantir adesão à campanha.
- promover uma identificação entre o enunciador e o leitor para aproximá-los.
- remeter a voz institucional promotora da campanha para conferir-lhe credibilidade.

17 2014 • Aunque me cuesta mucho trabajo y me hace sudar la gota gorda, y, como todo escritor, siento a veces la amenaza de la parálisis, de la sequía de la imaginación, nada me ha hecho gozar en la vida tanto como pasarme los meses y los años construyendo una historia, desde su incierto despuntar, esa imagen que la memoria almacenó de alguna experiencia vivida, que se volvió un desasosiego, un entusiasmo, un fantaseo que germinó luego en un proyecto y en la decisión de intentar convertir esa niebla agitada de fantasmas en una historia. "Escribir es una manera de vivir", dijo Flaubert.

Discurso de Mario Vargas Llosa al recibir el Premio Nobel de Literatura 2010. Disponível em: www.nobelprize.org. Acesso em: 7 maio 2014 (fragmento).

O trecho apresentado trata do fazer literário, a partir da perspectiva de Vargas Llosa. Com base no fragmento "me hace sudar la gota gorda", infere-se que o artifício da escritura, para o escritor,

- ativa a memória e a fantasia.
- baseia-se na imaginação inspiradora.
- fundamenta-se nas experiências de vida.
- requer entusiasmo e motivação.
- demandava expressiva dedicação.

18 2014

EL ROBO

Para los niños
anchos espacios tiene el día
y las horas
son calles despejadas
abiertas avenidas.
A nosotros, se estrecha
el tiempo de tal modo
que todo está apretado y oprimido.
Se atropellan los tiempos
Casi no da lugar un día a otro.
No bien ha amanecido
cae la luz a píque
en veloz mediodía
y apenas la contemplas
huye en atardeceres
hacia pozos de sombra.
Dice una voz:
entre vueltas y vueltas
se me fue el día.
Algún ladrón
oculto roba mi vida.

MAMA, C. *Obra poética*. Montevideo: Rebecalinks. 2010.

O poema *El robo*, de Circe Maia, poetisa uruguaia contemporânea, trata do(a)

- problema do abandono de crianças nas ruas.
- excesso de trabalho na sociedade atual.
- angústia provocada pela fugacidade do tempo.
- violência nos grandes centros urbanos.
- repressão dos sentimentos e da liberdade.

EMIGRANTES

En todo emigrante existen dos posibles actitudes vitales: una la de considerar su experiencia como aventura pasajera, vivir mental y emocionalmente en la patria de origen, cultivando su nostalgia, y definir la realidad presente por comparación con el mundo que se ha dejado; la otra es vivir el presente tal como viene dado, proyectarlo en el futuro, cortar raíces y dominar nostalgias, sumergirse en la nueva cultura, aprenderla y asimilarla. El drama personal del emigrante reside en el hecho de que casi nunca es posible esa elección en términos absolutos y, al igual que el mestizo, se siente parte de dos mundos sin integrarse por completo en uno de ellos con exclusión del otro.

DEL CASTILLO, G. C. *América hispánica (1492-1892)*. In: DE LARA, M. T. *Historia de España*. Barcelona: Labor, 1985.

O texto apresenta uma reflexão sobre a condição do imigrante, o qual, para o autor, tem de lidar com o dilema da

- constatação de sua existência no entrelugar.
- instabilidade da vida em outro país.
- ausência de referências do passado.
- apropriação dos valores do outro.
- ruptura com o país de origem.

20 2014 • *En un año de campaña paraguaya, he visto muchas cosas tristes ...*

He visto la tierra, con su fertilidad incoercible y salvaje, sofocar al hombre, que arroja una semilla y obtiene cien plantas diferentes y no sabe cuál es la suya. He visto los viejos caminos que abrió la tiranía devorados por la vegetación, desleídos por las inundaciones, borrados por el abandono.

BARRET, R. *Lo que he visto*. Cuba: XX Feria Internacional del Libro de la Habana, 2011.

Rafael Barret nasceu na Espanha e, ainda jovem, foi viver no Paraguai. O fragmento do texto *Lo que he visto* revela um pouco da percepção do escritor sobre a realidade paraguaia, marcada, em essência, pelo(a)

- desalento frente às adversidades naturais.
- amplo conhecimento da flora paraguaia.
- impossibilidade de cultivo da terra.
- necessidade de se construírem novos caminhos.
- despreparo do agricultor no trato com a terra.

21 2013



TUTE. *Tutelandia*. Disponível em: www.gocomics.com. Acesso em: 20 fev. 2012.

A charge evoca uma situação de disputa. Seu efeito humorístico reside no(a)

- aceitação imediata da provocação.
- descaracterização do convite a um desafio.

- sugestão de armas não convencionais para um duelo.
- deslocamento temporal do comentário lateral.
- posicionamento relaxado dos personagens.

22 2013

CABRA SOLA

*Hay quien dice que soy como la cabra;
Lo dicen lo repiten, ya lo creo;
Pero soy una cabra muy extraña
Que lleva una medalla y siete cuernos.
¡Cabra! En vez de mala leche yo doy llanto.
¡Cabra! Por lo más peligroso me paseo.
¡Cabra! Me llevo bien con alimañas todas,
¡Cabra! Y escribo en los tebeos.
Vivo sola, cabra sola,
— que no quise cabrito en compañía —
cuando subo a lo alto de este valle
siempre encuentro un lirio de alegría.
Y vivo por mi cuenta, cabra sola;
Que yo a ningún rebaño pertenezco.
Si sufrir es estar como una cabra,
Entonces silo estoy, no dudar de ello.*

FUERTES, G. *Poeta de guardia*. Barcelona: Lumen, 1990.

No poema, o eu lírico se compara à cabra e no quinto verso utiliza a expressão "mala leche" para se autorrepresentar como uma pessoa

- influenciável pela opinião das demais.
- consciente de sua diferença perante as outras.
- conformada por não pertencer a nenhum grupo.
- corajosa diante de situações arriscadas.
- capaz de transformar mau humor em pranto.

23 2013 • *Pero un día, le fue presentado a Cortés un tributo bien distinto: un obsequio de veinte esclavas llegó hasta el campamento español y entre ellas, Cortés escogió a una.*

Descrita por el cronista de la expedición, Bernal Díaz del Castillo, como mujer de "buen parecer y tremetida y desenvuelta", el nombre indígena de esta mujer era Malintzin, indicativo de que había nacido bajo signos de contienda y desventura. Sus padres la vendieron como esclava; los españoles la llamaron doña Marina, pero su pueblo la llamó la Malinche, la mujer del conquistador, la traidora a los indios. Pero con cualquiera de estos nombres, la mujer conoció un extraordinario destino. Se convirtió en "mi lengua", pues Cortés la hizo su intérprete y amante, la lengua que habría de guiarle a lo largo y alto del Imperio azteca, demostrando que algo estaba podrido en el reino de Moctezuma, que en efecto existía gran descontento y que el Imperio tenía pies de barro.

FUENTES, C. *El espejo enterrado*. Ciudad de México: FCE, 1992 (fragmento).

Malinche, ou Malintzin, foi uma figura chave na história da conquista espanhola na América, ao atuar como

- intérprete do conquistador, possibilitando-lhe conhecer as fragilidades do Império.
- escrava dos espanhóis, colocando-se a serviço dos objetivos da Coroa.
- amante do conquistador, dando origem à miscigenação étnica.
- voz do seu povo, defendendo os interesses políticos do Império asteca.
- maldição dos astecas, infundindo a corrupção no governo de Montezuma.

DUERME NEGRITO

*Duerme, duerme, negrito,
que tu mamá está en el campo,
negrito...*

*Te va a traer
codornices para ti.*

*Te va a traer
rica fruta para ti.*

*Te va a traer
carne de cerdo para ti.*

*Te va a traer
muchas cosas para ti [...]*

*Duerme, duerme, negrito,
que tu mamá está en el campo,
negrito...*

*Trabajando, trabajando duramente, trabajando sí.
Trabajando y no le pagan,
trabajando sí.*

Disponível em: <<http://letras.mus.br>>. Acesso em: 26 jun. 2012 (fragmento).

Duerme negrito é uma cantiga de ninar da cultura popular hispânica, cuja letra problematiza uma questão social, ao

- destacar o orgulho da mulher como provedora do lar.
- evidenciar a ausência afetiva da mãe na criação do filho.
- retratar a precariedade das relações de trabalho no campo.
- ressaltar a inserção da mulher no mercado de trabalho rural.
- exaltar liricamente a voz materna na formação cidadã do filho.

PENSAR LA LENGUA DEL SIGLO XXI

Aceptada la dicotomía entre "español general" académico y "español periférico" americano, la capacidad financiera de la Real Academia, apoyada por la corona y las grandes empresas transnacionales españolas, no promueve la conservación de la unidad, sino la unificación del español, dirigida e impuesta desde España (la Fundación Español Urgente Fundeu) Unidad y unificación no son lo mismo: la unidad ha existido siempre y con ella la variedad de la lengua, riqueza suprema de nuestras culturas nacionales; la unificación lleva a la pérdida de las diferencias culturales, que nutren al ser humano y son tan importantes como la diversidad biológica de la Tierra.

Culturas nacionales: desde que nacieron los primeros criollos, mestizos y mulatos en el continente hispanoamericano, las diferencias de colonización las improntas que dejaron en las nacientes sociedades americanas los pueblo aborígenes, la explotación de las riquezas naturales, las redes comerciales coloniales fueron creando culturas propias, diferentes entre sí, aunque con el fondo común de la tradición española. Después de las independencias, cuando se instituyeron nuestras naciones, bajo diferentes influencias, ya francesas, ya inglesas; cuando los inmigrantes italianos, sobre todo, dieron su pauta a Argentina, Uruguay o Venezuela, esas culturas nacionales se consolidaron y con ellas su español, pues la lengua es, ante todo, constituyente. Así, el español actual de España no es sino una más de las lenguas nacionales del mundo hispánico. El español actual es el conjunto de veintidós españoles nacionales, que tienen sus propias características; ninguno vale más que otro. La lengua del siglo XXI es, por eso, una lengua pluricéntrica.

LARA, L. F. Disponível em: <www.revistaenle.darin.com>. Acesso em: 25 fev. 2013.

O texto aborda a questão da língua espanhola no século XXI e tem como função apontar que

- as especificidades culturais rompem com a unidade hispânica.
- as variedades do espanhol têm igual relevância linguística e cultural.
- a unidade linguística do espanhol fortalece a identidade cultural hispânica.
- a consolidação das diferenças da língua prejudica sua projeção mundial.
- a unificação da língua enriquece a competência linguística dos falantes.

Arte

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Livro único • Frente 1 • Capítulo 4

Música no séc. XX

1 2017

FIM DE SEMANA NO PARQUE

Olha o meu povo nas favelas e vai perceber
Daqui eu vejo uma caranga do ano
Toda equipada e o tiozinho guiando
Com seus filhos ao lado estão indo ao parque
Eufóricos brinquedos eletrônicos
Automaticamente eu imagino
A molecada lá da área como é que tá
Provavelmente correndo pra lá e pra cá
Jogando bola descalços nas ruas de terra
É, brincam do jeito que dá
[...]
Olha só aquele clube, que da hora
Olha aquela quadra, olha aquele campo, olha
Olha quanta gente
Tem sorveteria, cinema, piscina quente
[...]
Aqui não vejo nenhum clube poliesportivo
Pra molecada frequentar nenhum incentivo
O investimento no lazer é muito escasso
O centro comunitário é um fracasso

RACIONAIS MCs. *Racionais MCs*. São Paulo: Zimbabwe, 1994 (fragmento).

A letra da canção apresenta uma realidade social quanto à distribuição distinta dos espaços de lazer que

- retrata a ausência de opções de lazer para a população de baixa renda, por falta de espaço adequado.
- ressalta a irrelevância das opções de lazer para diferentes classes sociais, que o acessam à sua maneira.
- expressa o desinteresse das classes sociais menos favorecidas economicamente pelas atividades de lazer.
- implica condições desiguais de acesso ao lazer, pela falta de infraestrutura e investimentos em equipamentos.
- aponta para o predomínio do lazer contemplativo, nas classes favorecidas economicamente; e do prático, nas menos favorecidas.

2 2014 • *Era um dos meus primeiros dias na sala de música. A fim de descobrirmos o que deveríamos estar fazendo ali, propus à classe um problema. Inocentemente perguntei: – O que é música?*

Passamos dois dias inteiros tateando em busca de uma definição. Descobrimos que tínhamos de rejeitar todas as definições costumeiras porque elas não eram suficientemente abrangentes.

O simples fato é que, à medida que a crescente margem a que chamamos de vanguarda continua suas explorações pelas fronteiras do som, qualquer definição se torna difícil. Quando John Cage abre a porta da sala de concerto e encoraja os ruídos da rua a atravessar suas composições, ele ventila a arte da música com conceitos novos e aparentemente sem forma.

SCHAFFER, R. M. *O ouvido pensante*. São Paulo: Unesp, 1991 (adaptado).

A frase "Quando John Cage abre a porta da sala de concerto e encoraja os ruídos da rua a atravessar suas composições", na proposta de Schaffer de formular uma nova conceituação de música, representa a

- acessibilidade à sala de concerto como metáfora, num momento em que a arte deixou de ser elitizada.
- abertura da sala de concerto, que permitiu que a música fosse ouvida do lado de fora do teatro.
- postura inversa a música moderna, que desejava se enquadrar em uma concepção conformista.
- intenção do compositor de que os sons extramusicais sejam parte integrante da música.
- necessidade do artista contemporâneo de atrair maior público para o teatro.

3 2014 • Por onde houve colonização portuguesa, a música popular se desenvolveu basicamente com o mesmo instrumental. Podemos ver cavaquinho e violão atuarem juntos aqui, em Cabo Verde, em Jacarta, na Indonésia, ou em Goa. O caráter nostálgico, sentimental, é outro ponto comum da música das colônias portuguesas em todo o mundo. O kronjong, a música típica de Jacarta, é uma espécie de lundu mais lento, tocado comumente com flauta, cavaquinho e violão. Em Goa não é muito diferente.

De acordo como texto de Henrique Cazes, grande parte da música popular desenvolvida nos países colonizados por Portugal compartilham um instrumental, destacando-se o cavaquinho e o violão. No Brasil, são exemplos de música popular que empregam esses mesmos instrumentos:

- (a) Maracatu e ciranda.
- (b) Carimbó e baião.
- (c) Choro e samba.
- (d) Chula e siriri.
- (e) Xote e frevo.

4 2013 • Mesmo tendo a trajetória do movimento interrompida com a prisão de seus dois líderes, o tropicalismo não deixou de cumprir seu papel de vanguarda na música popular brasileira. A partir da década de 70 do século passado, em lugar do produto musical de exportação de nível internacional prometido pelos baianos com a "retomada da linha evolutória", instituiu-se nos meios de comunicação e na indústria do lazer uma nova era musical.

TINHORÃO, J. R. *Pequena história da música popular: da modinha ao tropicalismo*. São Paulo: Art, 1986 (adaptado).

A nova era musical mencionada no texto evidencia um gênero que incorporou a cultura de massa e se adequou à realidade brasileira. Esse gênero está representado pela obra cujo trecho da letra é:

- (a) Aestrela d'alva/ No céu desponta/ E a lua anda tonta/ Com tamanho esplendor. (As pastorinhas, Noel Rosa e João de Barro)
- (b) Hoje/ Eu quero a rosa mais linda que houver/ Quero a primeira estrela que vier/ Para enfeitar a noite do meu bem. (A noite do meu bem, Dolores Duran)
- (c) No rancho fundo / Bem pra lá do fim do mundo / Onde a dor e a saudade / Contam coisas da cidade. (No rancho fundo, Ary Barroso e Lamartine Babo)
- (d) Baby Baby/ Não adianta chamar/ Quando alguém está perdido/ Procurando se encontrar. (Ovelha negra, Rita Lee)
- (e) Pois há menos peixinhos a nadar no mar/ Do que os beijinhos que eu darei/ Na sua boca. (Chega de saudade, Tom Jobim e Vinicius de Moraes)

Livro único • Frente 2 • Capítulo 11

Impressionismo

5 2017

TEXTO I



GOELDI, O. *Sem título*. Bico de pena, 29,4 x 24 cm. Coleção Ary Ferreira Macedo, circa 1940. Disponível em: <https://revistacontemporartes.blogspot.com.br>. Acesso em: 10 dez. 2012.

TEXTO II

Na sua produção, Goeldi buscou refletir seu caminho pessoal e político, sua melancolia e paixão sobre os intensos aspectos mais latentes em sua obra, como: cidades, peixes, urubus, caveiras, abandono, solidão, drama e medo.

ZULIETTI, L. F. Goeldi: da melancolia ao inevitável. *Revista de Arte, Mídia e Política*. Acesso em: 24 abr. 2017 (adaptado).

O gravador Oswaldo Goeldi recebeu fortes influências de um movimento artístico europeu do início do século XX, que apresenta as características reveladas nos traços da obra de



Alfred Kubin, representante do Expressionismo.

Sonho e desarranjo, Alfred Kubin.



Henri Matisse, representante do Fauvismo.

Bailarina deitada, Henri Matisse.



Diego Rivera, representante do Muralismo.

Mineiro, Diego Rivera.



Pablo Picasso, representante do Cubismo.

Retrato de Igor Stravinsky, Pablo Picasso.



René Magritte, representante do Surrealismo.

Os amantes, René Magritte.

6 2017



VALENTIM, R. *Emblema 78*. Acrílico sobre tela. 73 x 100 cm. 1978. Disponível em: www.espacoarte.com.br. Acesso em: 2 ago. 2012.

A obra de Rubem Valentim apresenta emblemas que, baseando-se em signos de religiões afro-brasileiras, se transformam em produção artística. A obra *Emblema 78* relaciona-se com o Modernismo em virtude da

- (a) simplificação de formas da paisagem brasileira.
- (b) valorização de símbolos do processo de urbanização.
- (c) fusão de elementos da cultura brasileira com a arte europeia.
- (d) alusão aos símbolos cívicos presentes na bandeira nacional.
- (e) composição simétrica de elementos relativos à miscigenação racial.

7 2015



MAGRITTE, R. *A reprodução proibida*. Óleo sobre tela, 81,3 x 65 cm. Museum Boijmans Van Beuningen, Holanda, 1937.

O **Surrealismo** configurou-se como uma das vanguardas artísticas europeias do início do século XX. René Magritte, pintor belga, apresenta elementos dessa vanguarda em suas produções. Um traço do Surrealismo presente nessa pintura é o(a)

- (a) justaposição de elementos díspares, observada na imagem do homem no espelho.
- (b) crítica ao passadismo, exposta na dupla imagem do homem olhando sempre para frente.
- (c) construção de perspectiva, apresentada na sobreposição de planos visuais.
- (d) processo de automatismo, indicado na repetição da imagem do homem.
- (e) procedimento de colagem, identificado no reflexo do livro no espelho.

8 2015



Máscara senufo, Mali. Madeira e fibra vegetal. Acervo do MAE/USP.

As formas plásticas nas produções africanas conduziram artistas modernos do início do século XX, como Pablo Picasso, a algumas proposições artísticas denominadas vanguardas. A máscara remete à

- (a) preservação da proporção.
- (b) idealização do movimento.
- (c) estruturação assimétrica.
- (d) sintetização das formas.
- (e) valorização estética.

9 2017

TEXTO I



SPECTO. *Gratite*. Museu Afro Brasil, 2009. Disponível em: www.diariosp.com.br. Acesso em: 25 set. 2015.

TEXTO II

SPETO

Paulo César Silva, mais conhecido como Speto, é um grafiteiro paulista envolvido com o skate e a música. O fortalecimento de sua arte ocorreu, em 1999, pela oportunidade de ver de perto as referências que trazia há tempos, ao passar por diversas cidades no Norte do Brasil em uma turnê com a banda O Rappa.

Revista Zupi, n. 19, 2010.

O grafite do artista paulista Speto, exposto no Museu Afro Brasil, revela elementos da cultura brasileira reconhecidos

- (a) na influência da expressão abstrata.
- (b) na representação de lendas nacionais.
- (c) na inspiração das composições musicais.
- (d) nos traços marcados pela xilogravura nordestina.
- (e) nos usos característicos de grafismos dos skates.

10 2017

TEXTO I



RAUSCHENBERG, R. *Cama*. Óleo e lápis em travesseiro, colcha e folha em suporte de madeira. 191,1 x 80 x 20,3 cm. Museu de Arte Moderna de Nova York, 1995. Disponível em: www.moma.org. Acesso em: 8 jun. 2017.

TEXTO II

No verão de 1954, o artista Robert Rauschenberg (n. 1925) criou o termo *combine* para se referir a suas novas obras que possuíam aspectos tanto da pintura como da escultura.

Em 1958, *Cama* foi selecionada para ser incluída em uma exposição de jovens artistas americanos e italianos no Festival dos Dois Mundos em Spoleto, na Itália. Os responsáveis pelo festival, entretanto, se recusaram a expor a obra e a removeram para um depósito.

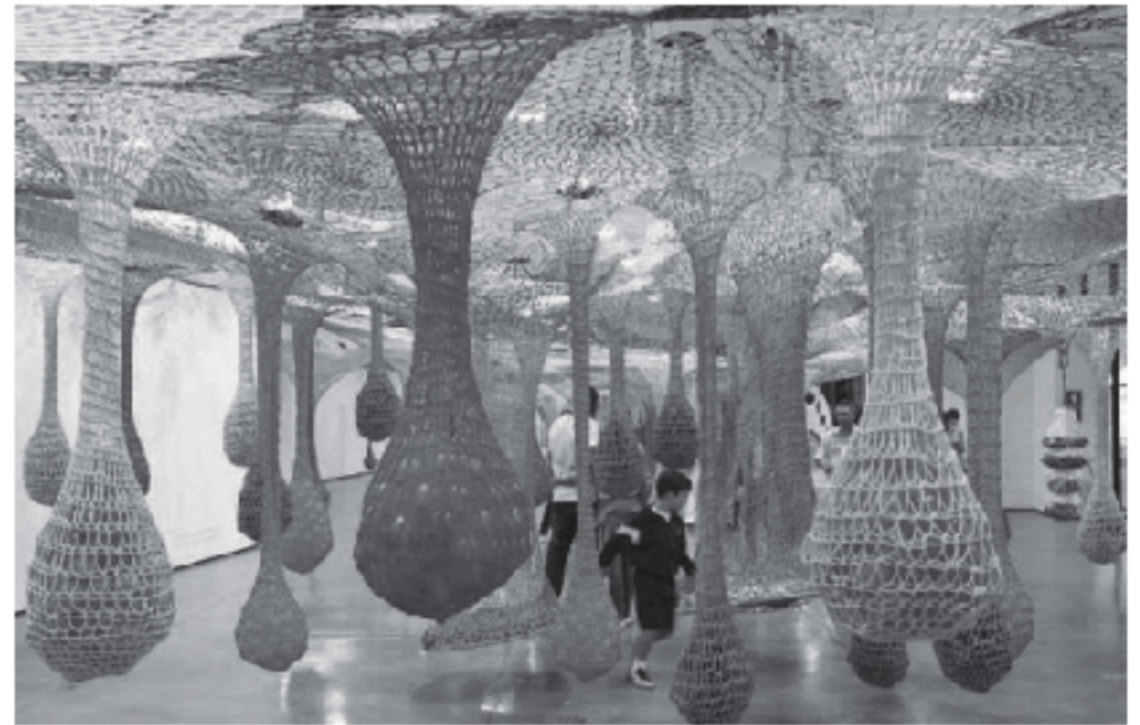
Embora o mundo da arte debatesse a inovação de se pendurar uma cama numa parede, Rauschenberg considerava sua obra "um dos quadros mais acolhedores que já pinte, mas sempre tive medo de que alguém quisesse se enfiar nela".

DEMPSEY, A. *Estilos, escolas e movimentos: guia enciclopédico da arte moderna*. São Paulo: Cosac & Naify, 2003.

A obra de Rauschenberg chocou o público na época em que foi feita e recebeu forte influência de um movimento artístico que se caracterizava pela

- (a) dissolução das tonalidades e dos contornos, revelando uma produção rápida.
- (b) exploração insólita de elementos do cotidiano, dialogando com os *ready-mades*.
- (c) repetição exaustiva de elementos visuais, levando à simplificação máxima da composição.
- (d) incorporação das transformações tecnológicas, valorizando o dinamismo da vida moderna.
- (e) geometrização das formas, diluindo os detalhes sem se preocupar com a fidelidade ao real.

11 2017



ERNESTO NETO. *Dengo*. 2010. MAM-SP, 2010. Disponível em: <http://espacohumus.com>. Acesso em: 25 abr. 2017.

A instalação *Dengo* transformou a sala do MAM-SP em um ambiente singular, explorando como principal característica artística a

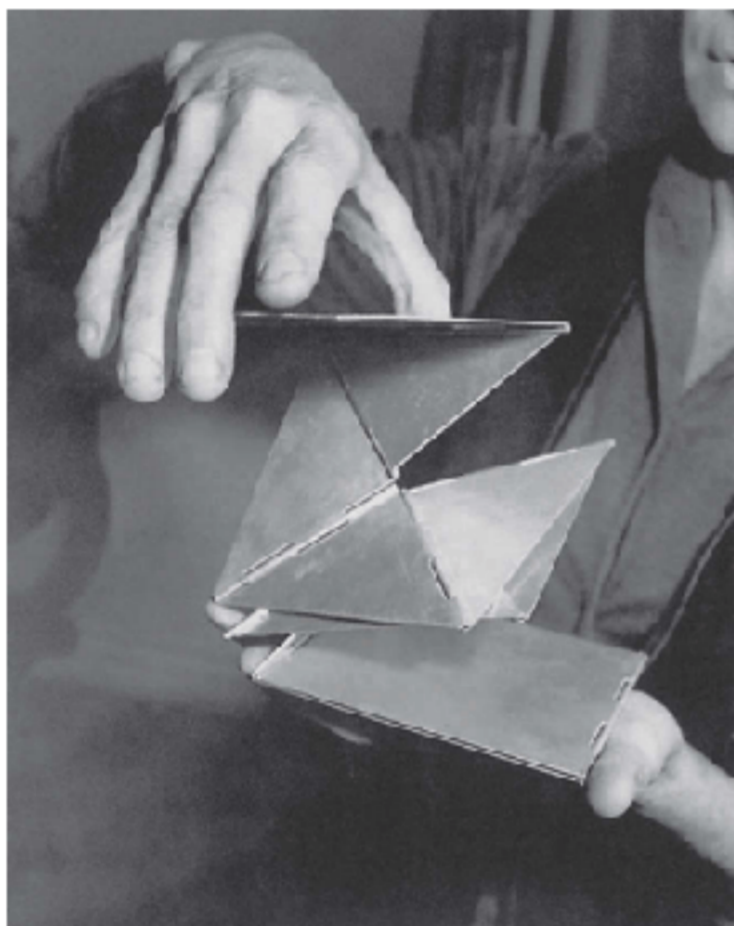
- (a) participação do público na interação lúdica com a obra.
- (b) distribuição de obstáculos no espaço da exposição.
- (c) representação simbólica de objetos oníricos.
- (d) interpretação subjetiva da lei da gravidade.
- (e) valorização de técnicas de artesanato.

12 2015 • Na exposição "A Artista Está Presente", no MoMA, em Nova Iorque, a performer Marina Abramovic fez uma retrospectiva de sua carreira. No meio desta, protagonizou uma performance marcante. Em 2010, de 14 de março a 31 de maio, seis dias por semana, num total de 736 horas, ela repetia a mesma postura. Sentada numa sala, recebia os visitantes, um a um, e trocava com cada um deles um longo olhar sem palavras. Ao redor, o público assistia a essas cenas recorrentes.

ZANIN, L. *Marina Abramovic, ou a força do olhar*. Disponível em: <http://blogs.estadao.com.br>. Acesso em: 4 nov. 2013.

- O texto apresenta uma obra da artista Marina Abramovic, cuja *performance* se alinha a tendências contemporâneas e se caracteriza pela
- inovação de uma proposta de arte relacional que adentra um museu.
 - abordagem educacional estabelecida na relação da artista com o público.
 - redistribuição do espaço do museu, que integra diversas linguagens artísticas.
 - negociação colaborativa de sentidos entre a artista e a pessoa com quem interage.
 - aproximação entre artista e público, o que rompe com a elitização dessa forma de arte.

13 2014



CLARK, L. *Bicho de bolso*. Placas de metal, 1966

O objeto escultórico produzido por Lygia Clark, representante do Neo-concretismo, exemplifica o início de uma vertente importante na arte contemporânea, que amplia as funções da arte. Tendo como referência a obra *Bicho de bolso*, identifica-se essa vertente pelo(a)

- participação efetiva do espectador na obra, o que determina a proximidade entre arte e vida.
- percepção do uso de objetos cotidianos para a confecção da obra de arte, aproximando arte e realidade.
- reconhecimento do uso de técnicas artesanais na arte, o que determina a consolidação de valores culturais.
- reflexão sobre a captação artística de imagens com meios óticos, revelando o desenvolvimento de uma linguagem própria.
- entendimento sobre o uso de métodos de produção em série para a confecção da obra de arte, o que atualiza as linguagens artísticas.

14 2013



(Tradução da placa: "Não me esqueçam quando eu for um nome importante.")

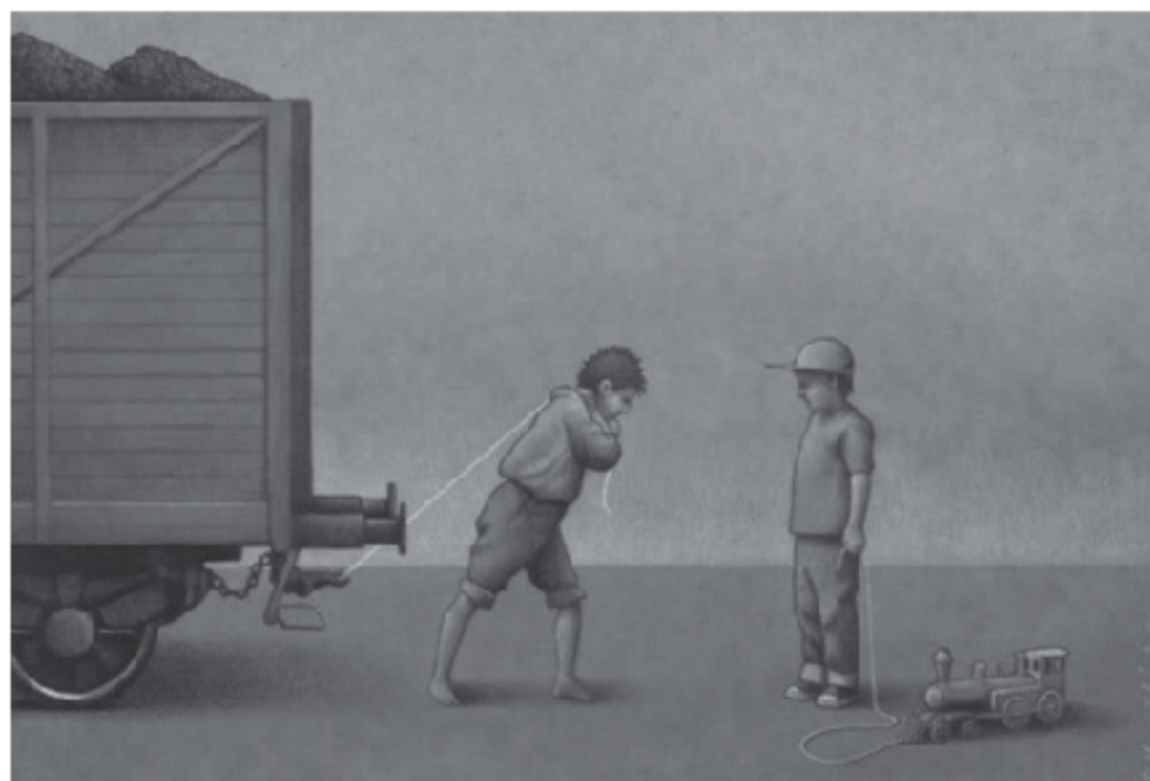
NAZARETH, P. *Mercado de Artes / Mercado de Bananas*. Miami Art Easel, EUA, 2011.

Disponível em: www.40forever.com.br. Acesso em: 31 jul. 2012.

A contemporaneidade identificada na *performance*/instalação do artista mineiro Paulo Nazareth reside principalmente na forma como ele

- resgata conhecidas referências do modernismo mineiro.
- utiliza técnicas e suportes tradicionais na construção das formas.
- articula questões de identidade, território e códigos de linguagens.
- imita o papel das celebridades no mundo contemporâneo.
- camufla o aspecto plástico e a composição visual de sua montagem.

15 2013



KUCZYNSKIEGO, P. *Ilustração*, 2008. Disponível em: <http://capu.pl>. Acesso em 3 ago. 2012.

O artista gráfico polonês Pawla Kuczynskiego nasceu em 1976 e recebeu diversos prêmios por suas ilustrações. Nessa obra, ao abordar o trabalho infantil, Kuczynskiego usa sua arte para

- difundir a ordem de marcantes diferenças sociais.
- estabelecer uma postura proativa da sociedade.
- provocar a reflexão sobre essa realidade.
- propor alternativas para solucionar esse problema.
- retratar como a questão é enfrentada em vários países do mundo.

Educação Física

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Livro único • Frente única • Capítulo 5

Cuidados com a saúde

1 2016 • É possível considerar as modalidades esportivas coletivas dentro de uma mesma lógica, pois possuem uma estrutura comum: seis princípios operacionais divididos em dois grupos, o ataque e a defesa. Os três princípios operacionais de ataque são: conservação individual e coletiva da bola, progressão da equipe com a posse a posse da volda em direção ao alvo adversário e finalização da jogada, visando a obtenção de ponto. Os três princípios operacionais da defesa são: recuperação da bola, impedimento do avanço da equipe contrária com a posse da bola e proteção do alvo para impedir a finalização da equipe adversária.

DAOLIO, J. Jogos esportivos coletivos: dos princípios operacionais aos gestos técnicos — modelo pendular a partir das ideias de Claude Bayer. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, out. 2002 (adaptado).

Considerando os princípios expostos no texto, o drible no handebol caracteriza o princípio de

- (a) recuperação da bola.
- (b) progressão da equipe.
- (c) finalização da jogada.
- (d) proteção do próprio alvo.
- (e) impedimento do avanço adversário.

2 2014

USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR ADOLESCENTES

Evidências médicas sugerem que a suplementação alimentar pode ser benéfica para um pequeno grupo de pessoas, aí incluídos atletas competitivos, cuja dieta não seja balanceada. Tem-se observado que adolescentes envolvidos em atividade física ou atlética estão usando cada vez mais tais suplementos. A prevalência desse uso varia entre os tipos de esportes, aspectos culturais, faixas etárias (mais comum em adolescentes) e sexo (maior prevalência em homens). Poucos estudos se referem a frequência, tipo e quantidade de suplementos usados, mas parece ser comum que as doses recomendadas sejam excedidas.

A mídia é um dos importantes estímulos ao uso de suplementos alimentares ao veicular, por exemplo, o mito do corpo ideal. Em 2001, a indústria de suplementos alimentares investiu globalmente US\$ 46 bilhões em propaganda, como meio de persuadir potenciais consumidores a adquirir seus produtos. Na adolescência, período de autoafirmação, muitos deles não medem esforços para atingi-los tal objetivo.

ALVES, C.; LIMA, R. J. *Pediatr.* v.85, n.4, 2009 (fragmento).

Sobre a associação entre a prática de atividades físicas e o uso de suplementos alimentares, o texto informa que a ingestão desses suplementos

- (a) é indispensável para as pessoas que fazem atividades físicas regularmente.
- (b) é estimulada pela indústria voltada para adolescentes que buscam um corpo ideal.
- (c) é indicada para atividades físicas como a musculação com fins de promoção da saúde.
- (d) direciona-se para adolescentes com distúrbios metabólicos e que praticam atividades físicas.
- (e) melhora a saúde do indivíduo que não tem uma dieta balanceada e nem pratica atividades físicas.

3 2013

ADOLESCENTES: MAIS ALTOS, GORDOS E PREGUIÇOSOS

A oferta de produtos industrializados e a falta de tempo têm sua parcela de responsabilidade no aumento da silhueta dos jovens. “Os nossos hábitos alimentares, de modo geral, mudaram muito”, observa Vivian Ellinger, presidente da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM), no Rio de Janeiro. Pesquisas mostram que, aqui no Brasil, estamos exagerando no sal e no açúcar, além de tomar pouco leite e comer menos frutas e feijão.

Outro pecado, velho conhecido de quem exhibe excesso de gordura por causa da gula, surge como marca da nova geração: a preguiça. “Cem por cento das meninas que participam do Programa não praticavam nenhum esporte”, revela a psicóloga Cristina Freire, que monitora o desenvolvimento emocional das voluntárias.

Você provavelmente já sabe quais são as consequências de uma rotina sedentária e cheia de gordura. “E não é novidade que os obesos têm uma sobrevivência menor”, acredita Claudia Cozer, endocrinologista da Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Mas, se há cinco anos os estudos projetavam um futuro sombrio para os jovens, no cenário atual as doenças que viriam na velhice já são parte da rotina deles. “Os adolescentes já estão sofrendo com hipertensão e diabetes”, exemplifica Claudia.

DESGUALDO, P. *Revista Saúde*. Disponível em: <http://saude.abril.com.br>. Acesso em: 28 jul. 2012 (adaptado).

- Sobre a relação entre os hábitos da população adolescente e as suas condições de saúde, as informações apresentadas no texto indicam que
- a falta de atividade física somada a uma alimentação nutricionalmente desequilibrada constituem fatores relacionados ao aparecimento de doenças crônicas entre os adolescentes.
 - a diminuição do consumo de alimentos fontes de carboidratos combinada com um maior consumo de alimentos ricos em proteínas contribuíram para o aumento da obesidade entre os adolescentes.
 - a maior participação dos alimentos industrializados e gordurosos na dieta da população adolescente tem tornado escasso o consumo de sais e açúcares, o que prejudica o equilíbrio metabólico.
 - a ocorrência de casos de hipertensão e diabetes entre os adolescentes advém das condições de alimentação, enquanto que na população adulta os fatores hereditários são preponderantes.
 - a prática regular de atividade física é um importante fator de controle da diabetes entre a população adolescente, por provocar um constante aumento da pressão arterial sistólica.

4 2014 • *O boxe está perdendo cada vez mais espaço para um fenômeno relativamente recente do esporte, o MMA. E o maior evento de Artes Marciais Mistas do planeta é o Ultimate Fighting Championship, ou simplesmente UFC. O ringue, com oito cantos, foi desenhado para deixar os lutadores com mais espaço para as lutas. Os atletas podem usar as mãos e aplicar golpes de jiu-jitsu. Muitos podem falar que a modalidade é uma espécie de valetudo, mas isso já ficou no passado: agora, a modalidade tem regras e acompanhamento médico obrigatório para que o esporte apague o estigma negativo.*

CORREIA, D. UFC: saiba como o MMA nocauteou o boxe em oito golpes. *Veja*, 10 jun. 2011 (fragmento).

O processo de modificação das regras do MMA retrata a tendência de redimensionamento de algumas práticas corporais, visando enquadrá-las em um determinado formato. Qual o sentido atribuído a essas transformações incorporadas historicamente ao MMA?

- A modificação das regras busca associar valores lúdicos ao MMA, possibilitando a participação de diferentes populações como atividade de lazer.
- As transformações do MMA aumentam o grau de violência das lutas, favorecendo a busca de emoções mais fortes tanto aos competidores como ao público.
- As mudanças de regras do MMA atendem à necessidade de tornar a modalidade menos violenta, visando sua introdução nas academias de ginástica na dimensão da saúde.
- As modificações incorporadas ao MMA têm por finalidade aprimorar as técnicas das diferentes artes marciais, favorecendo o desenvolvimento da modalidade enquanto defesa pessoal.
- As transformações do MMA visam delimitar a violência das lutas, preservando a integridade dos atletas e enquadrando a modalidade no formato do esporte de espetáculo.

Matemática

Matemática e suas Tecnologias

Livro 1 • Frente 1 • Capítulo 1

Teoria dos conjuntos

1 2014 • Para analisar o desempenho de um método diagnóstico, realizam-se estudos em populações contendo pacientes sadios e doentes. Quatro situações distintas podem acontecer nesse contexto de teste:

- 1) Paciente TEM a doença e o resultado do teste é POSITIVO.
- 2) Paciente TEM a doença e o resultado do teste é NEGATIVO.
- 3) Paciente NÃO TEM a doença e o resultado do teste é POSITIVO.
- 4) Paciente NÃO TEM a doença e o resultado do teste é NEGATIVO.

Um índice de desempenho para avaliação de um teste diagnóstico é a sensibilidade, definida como a probabilidade de o resultado do teste ser POSITIVO se o paciente estiver com a doença.

O quadro refere-se a um teste diagnóstico para a doença A, aplicado em uma amostra composta por duzentos indivíduos.

Resultado do teste	Doença A	
	Presente	Ausente
Positivo	95	15
Negativo	5	85

BENSEÑOR, I. M.; LOTUFO, P. A. *Epidemiologia: abordagem prática*. São Paulo: Sarvier, 2011 (adaptado).

Conforme o quadro do teste proposto, a sensibilidade dele é de

- (a) 47,5% (d) 94,4%
(b) 85,0% (e) 95,0%
(c) 86,3%

2 2013 • Um comerciante visita um centro de vendas para fazer cotação de preços dos produtos que deseja comprar. Verifica que se aproveita 100% da quantidade adquirida de produtos do tipo A, mas apenas 90% de produtos do tipo B. Esse comerciante deseja comprar uma quantidade de produtos, obtendo o menor custo/benefício em cada um deles. O quadro mostra o preço por quilograma, em reais, de cada produto comercializado.

Produto	Tipo A	Tipo B
Arroz	2,00	1,70
Feijão	4,50	4,10
Soja	3,80	3,50
Milho	6,00	5,30

Os tipos de arroz, feijão, soja e milho que devem ser escolhidos pelo comerciante são, respectivamente,

- (a) A, A, A, A. (d) B, A, A, B.
(b) A, B, A, B. (e) B, B, B, B.
(c) A, B, B, A.

3 2013 • Uma fábrica de parafusos possui duas máquinas, I e II, para a produção de certo tipo de parafuso.

Em setembro, a máquina I produziu $\frac{54}{100}$ do total de parafusos produzidos pela fábrica. Dos parafusos produzidos por essa máquina, $\frac{25}{1000}$ eram defeituosos. Por sua vez $\frac{38}{1000}$ dos parafusos produzidos no mesmo mês pela máquina II eram defeituosos.

O desempenho conjunto das duas máquinas é classificado conforme o quadro, em que P indica a probabilidade de um parafuso escolhido ao acaso ser defeituoso.

$0 \leq P < \frac{2}{100}$	Excelente
$\frac{2}{100} \leq P < \frac{4}{100}$	Bom
$\frac{4}{100} \leq P < \frac{6}{100}$	Regular
$\frac{6}{100} \leq P < \frac{8}{100}$	Ruim
$\frac{8}{100} \leq P \leq 1$	Péssimo

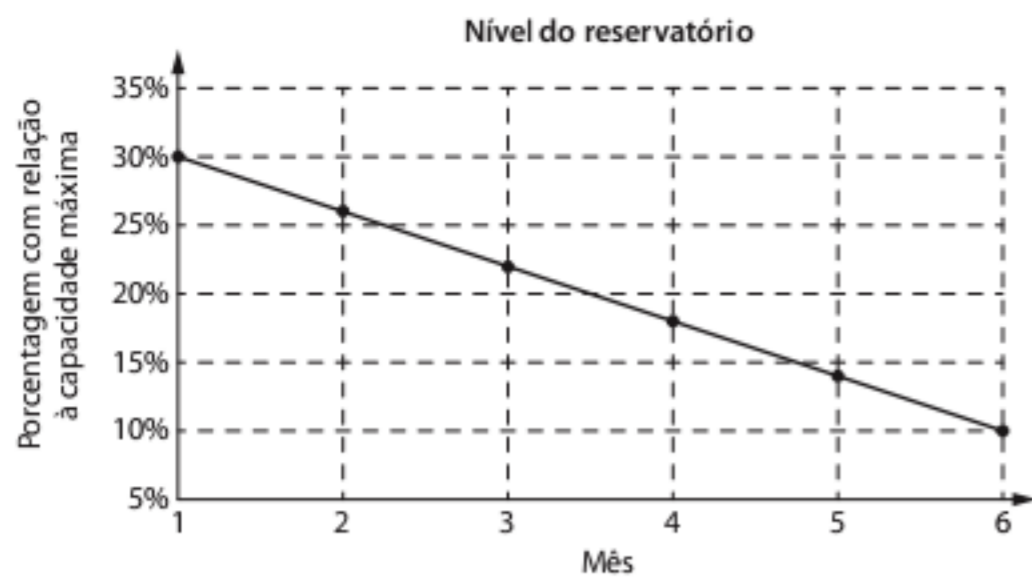
O desempenho conjunto dessas máquinas, em setembro, pode ser classificado como

- (a) excelente. (d) ruim.
(b) bom. (e) péssimo.
(c) regular.

Livro 1 • Frente 1 • Capítulo 2

Funções

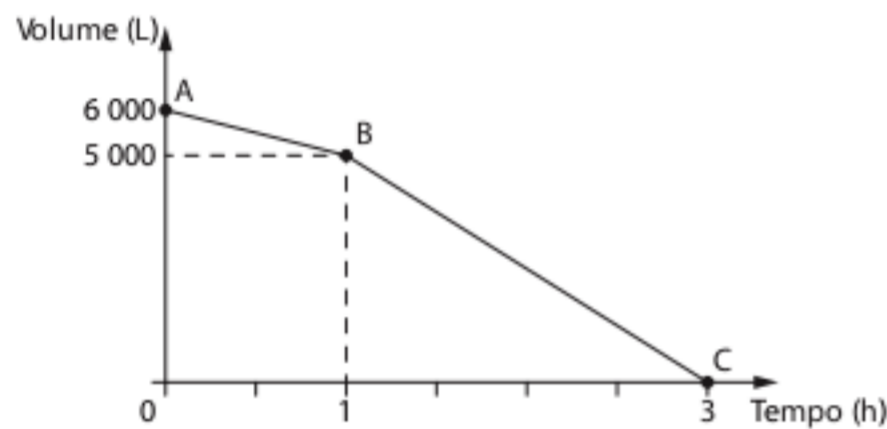
4 2016 • Um dos grandes desafios do Brasil é o gerenciamento dos seus recursos naturais, sobretudo os recursos hídricos. Existe uma demanda crescente por água e o risco de racionamento não pode ser descartado. O nível de água de um reservatório foi monitorado por um período, sendo o resultado mostrado no gráfico. Suponha que essa tendência linear observada no monitoramento se prolongue pelos próximos meses.



Nas condições dadas, qual o tempo mínimo, após o sexto mês, para que o reservatório atinja o nível zero de sua capacidade?

- (a) 2 meses e meio.
- (b) 3 meses e meio.
- (c) 1 mês e meio.
- (d) 4 meses.
- (e) 1 mês.

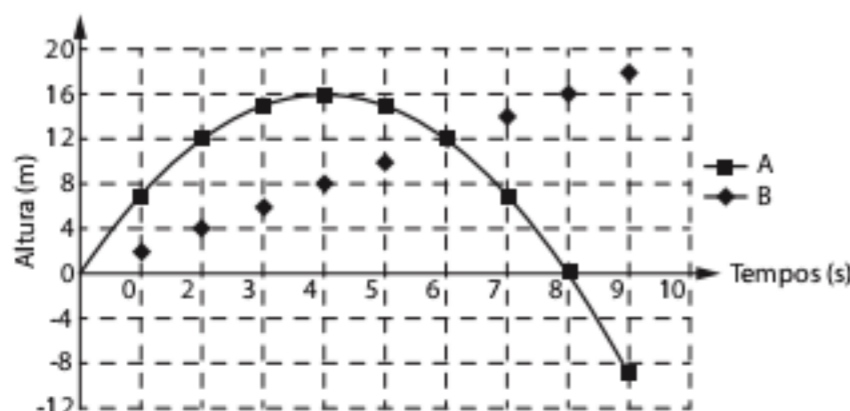
5 2016 • Uma cisterna de 6 000 L foi esvaziada em um período de 3 h. Na primeira hora foi utilizada apenas uma bomba, mas nas duas horas seguintes, a fim de reduzir o tempo de esvaziamento, outra bomba foi ligada junto com a primeira. O gráfico, formado por dois segmentos de reta, mostra o volume de água presente na cisterna, em função do tempo.



Qual é a vazão, em litros por hora, da bomba que foi ligada no início da segunda hora?

- (a) 1 000
- (b) 1 250
- (c) 1 500
- (d) 2 000
- (e) 2 500

6 2016 • Para uma feira de ciências, dois projéteis de foguetes, A e B, estão sendo construídos para serem lançados. O planejamento é que eles sejam lançados juntos, com o objetivo de o projétil B interceptar o A quando esse alcançar sua altura máxima. Para que isso aconteça, um dos projéteis descreverá uma trajetória parabólica, enquanto o outro irá descrever uma trajetória supostamente retilínea. O gráfico mostra as alturas alcançadas por esses projéteis em função do tempo, nas simulações realizadas.

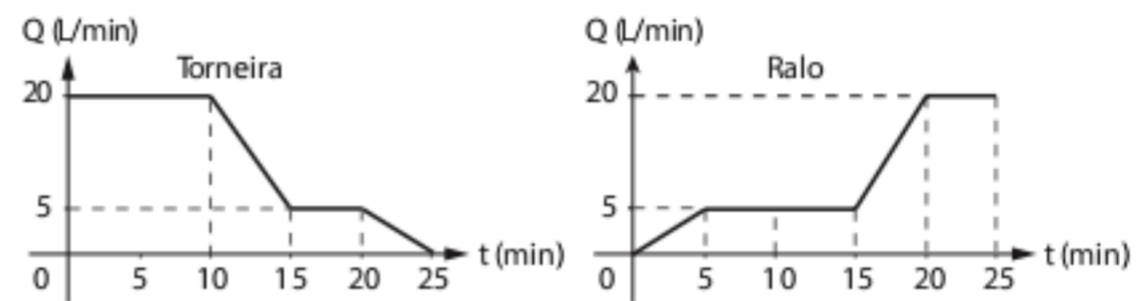


Com base nessas simulações, observou-se que a trajetória do projétil B deveria ser alterada para que o objetivo fosse alcançado.

Para alcançar o objetivo, o coeficiente angular da reta que representa a trajetória de B deverá

- (a) diminuir em 2 unidades.
- (b) diminuir em 4 unidades.
- (c) aumentar em 2 unidades.
- (d) aumentar em 4 unidades.
- (e) aumentar em 8 unidades.

7 2016 • Um reservatório é abastecido com água por uma torneira e um ralo faz a drenagem da água desse reservatório. Os gráficos representam as vazões Q , em litro por minuto, do volume de água que entra no reservatório pela torneira e do volume que sai pelo ralo, em função do tempo t , em minutos.



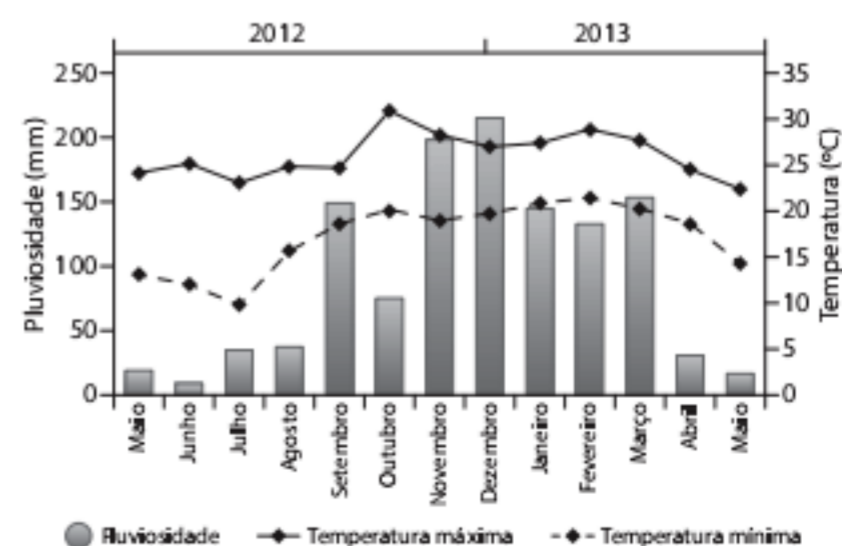
Em qual intervalo de tempo, em minutos, o reservatório tem uma vazão constante de enchimento?

- (a) De 0 a 10.
- (b) De 5 a 10.
- (c) De 5 a 15.
- (d) De 15 a 25.
- (e) De 0 a 25.

8 2016 • O cultivo de uma flor rara só é viável se do mês do plantio para o mês subsequente o clima da região possuir as seguintes peculiaridades:

- a variação do nível de chuvas (pluviosidade), nesses meses, não for superior a 50 mm;
- a temperatura mínima, nesses meses, for superior a 15 °C;
- ocorrer, nesse período, um leve aumento não superior a 5 °C na temperatura máxima.

Um floricultor, pretendendo investir no plantio dessa flor em sua região, fez uma consulta a um meteorologista que lhe apresentou o gráfico com as condições previstas para os próximos 12 meses seguintes nessa região.



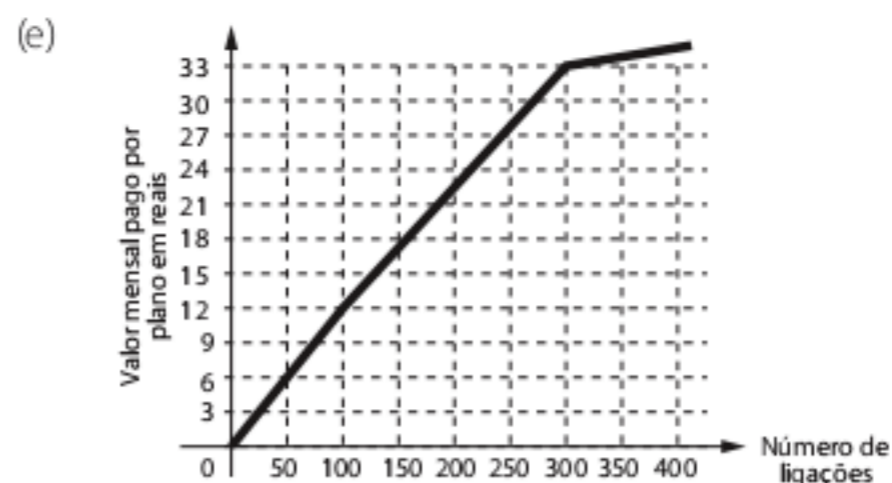
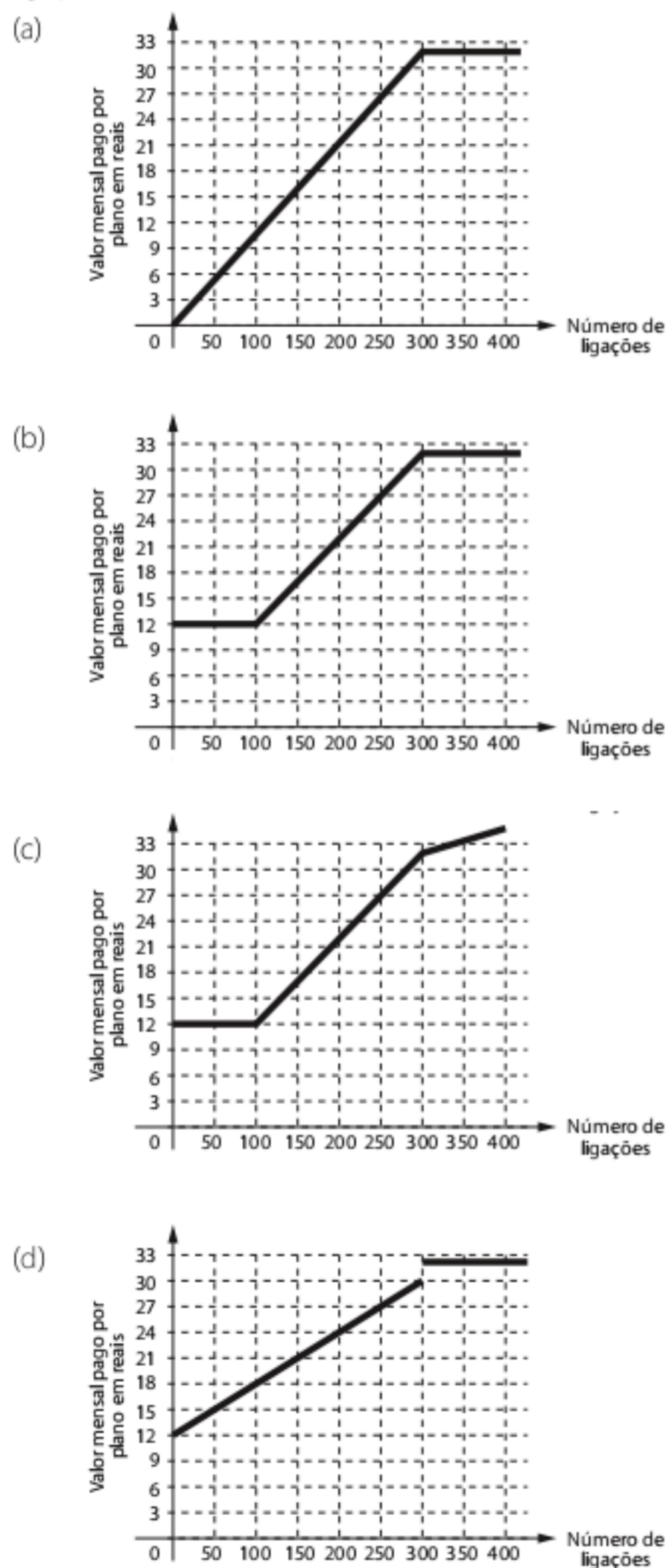
Com base nas informações do gráfico, o floricultor que poderia plantar essa flor rara.

O mês escolhido para o plantio foi

- (a) janeiro.
- (b) fevereiro.
- (c) agosto.
- (d) novembro.
- (e) dezembro.

9 2015 • Após realizar uma pesquisa de mercado, uma operadora de telefonia celular ofereceu aos clientes que utilizavam até 500 ligações ao mês o seguinte plano mensal: um valor fixo de R\$12,00 para os clientes que fazem até 100 ligações ao mês. Caso o cliente faça mais de 100 ligações, será cobrado um valor adicional de R\$ 0,10 por ligação, a partir da 101ª até a 300ª, e caso realize entre 300 e 500 ligações, será cobrado um valor fixo mensal de R\$ 32,00.

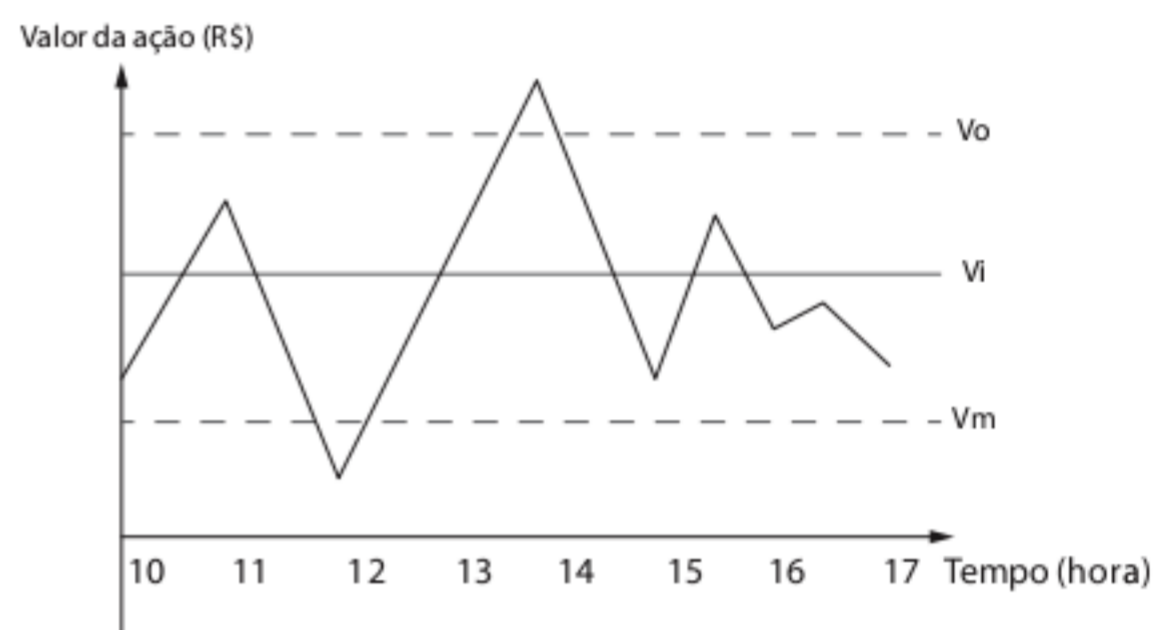
Com base nos elementos apresentados, o gráfico que melhor representa a relação entre o valor mensal pago nesse plano e o número de ligações feitas é:



10 2015 • Um investidor inicia um dia com x ações de uma empresa. No decorrer desse dia, ele efetua apenas dois tipos de operações, comprar ou vender ações. Para realizar essas operações, ele segue estes critérios:

- I. vende metade das ações que possui, assim que seu valor fica acima do valor ideal (V_i);
- II. compra a mesma quantidade de ações que possui, assim que seu valor fica abaixo do valor mínimo (V_m);
- III. vende todas as ações que possui, quando seu valor fica acima do valor ótimo (V_o).

O gráfico apresenta o período de operações e a variação do valor de cada ação, em reais, no decorrer daquele dia e a indicação dos valores ideal, mínimo e ótimo.



Quantas operações o investidor fez naquele dia?

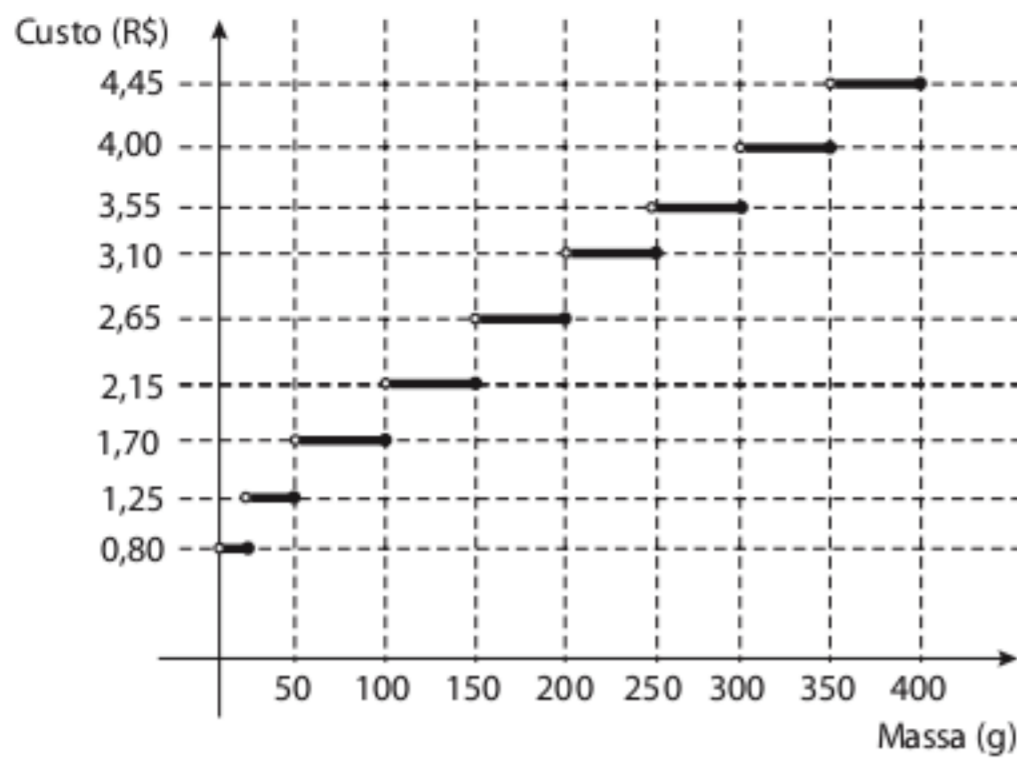
- (a) 3
- (b) 4
- (c) 5
- (d) 6
- (e) 7

11 2013 • Uma torneira não foi fechada corretamente e ficou pingando, da meia-noite às seis horas da manhã, com a frequência de uma gota a cada três segundos. Sabe-se que cada gota d'água tem volume de 0,2 ml.

Qual foi o valor mais aproximado do total de água desperdiçada nesse período, em litros?

- (a) 0,2
- (b) 1,2
- (c) 1,4!
- (d) 12,9
- (e) 64,8

12 2013 • Deseja-se postar cartas não comerciais, sendo duas de 100 g, três de 200 g e uma de 350 g. O gráfico mostra o custo para enviar uma carta não comercial pelos Correios:



Disponível em: <www.correios.com.br>. Acesso em: 2 ago. 2012 (Adapt.).

O valor total gasto, em reais, para postar essas cartas é de

- (a) 8,35.
- (b) 12,50.
- (c) 14,40.
- (d) 15,35.
- (e) 18,05.

13 2013 • Na aferição de um novo semáforo, os tempos são ajustados de modo que, em cada ciclo completo (verde-amarelo-vermelho), a luz amarela permaneça acesa por 5 segundos, e o tempo em que a luz verde permaneça acesa seja igual a $\frac{2}{3}$ do tempo em que a luz vermelha

fique acesa. A luz verde fica acesa, em cada ciclo, durante X segundos e cada ciclo dura Y segundos.

Qual é a expressão que representa a relação entre X e Y?

- (a) $5X - 3Y + 15 = 0$
- (b) $5X - 2Y + 10 = 0$
- (c) $3X - 3Y + 15 = 0$
- (d) $3X - 2Y + 15 = 0$
- (e) $3X - 2Y + 10 = 0$

14 2013 • O índice de eficiência utilizado por um produtor de leite para qualificar suas vacas é dado pelo produto do tempo de lactação (em dias) pela produção média diária de leite (em kg), dividido pelo intervalo entre partos (em meses). Para esse produtor, a vaca é qualificada como eficiente quando esse índice é, no mínimo, 281 quilogramas por mês, mantendo sempre as mesmas condições de manejo (alimentação, vacinação e outros). Na comparação de duas ou mais vacas, a mais eficiente é a que tem maior índice.

A tabela apresenta os dados coletados de cinco vacas:

Dados relativos à produção das vacas

Vaca	Tempo de lactação (em dias)	Produção média diária de leite (em kg)	Intervalo entre partos (em meses)
Malhada	360	12,0	15
Mamona	310	11,0	12
Maravilha	260	14,0	12
Mateira	310	13,0	13
Mimosa	270	12,0	11

Após a análise dos dados, o produtor avaliou que a vaca mais eficiente é a

- (a) Malhada.
- (b) Mamona.
- (c) Maravilha.
- (d) Mateira.
- (e) Mimosa.

15 2013 • As projeções para a produção de arroz no período de 2012-2021, em uma determinada região produtora, apontam para uma perspectiva de crescimento constante da produção anual. O quadro apresenta a quantidade de arroz, em toneladas, que será produzida nos primeiros anos desse período, de acordo com essa projeção.

Ano	Projeção da produção (t)
2012	50,25
2013	51,50
2014	52,75
2015	54,00

A quantidade total de arroz, em toneladas, que deverá ser produzida no período de 2012 a 2021 será de

- (a) 497,25.
- (b) 500,85.
- (c) 502,87.
- (d) 558,75.
- (e) 563,25.

Livro 1 • Frente 1 • Capítulo 3

Função do 2º grau e inequações

16 2017 • A Igreja de São Francisco de Assis, obra arquitetônica modernista de Oscar Niemeyer, localizada na Lagoa da Pampulha, em Belo Horizonte, possui abóbadas parabólicas. A seta na Figura 1 ilustra uma das abóbadas na entrada principal da capela. A Figura 2 fornece uma vista frontal desta abóbada, com medidas hipotéticas para simplificar os cálculos.

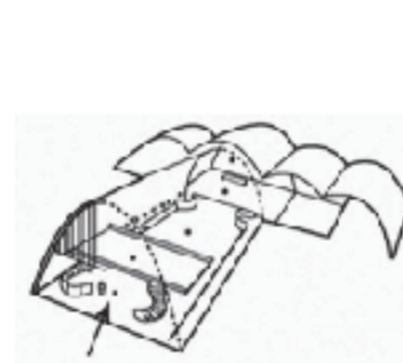


Figura 1

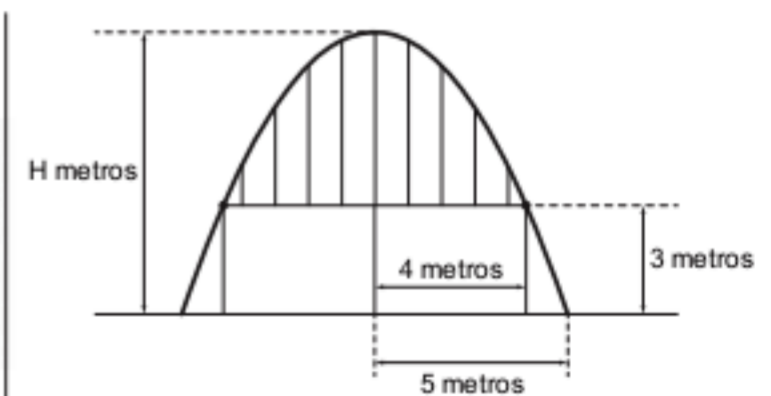


Figura 2

Qual a medida da altura H, em metro, indicada na Figura 2?

- (a) $\frac{16}{3}$
- (b) $\frac{31}{5}$
- (c) $\frac{25}{4}$
- (d) $\frac{25}{3}$
- (e) $\frac{75}{2}$

17 2015 • Um estudante está pesquisando o desenvolvimento de certo tipo de bactéria. Para essa pesquisa, ele utiliza uma estufa para armazenar as bactérias. A temperatura no interior dessa estufa, em graus Celsius, é dada pela expressão $T(h) = -h^2 + 22h - 85$, em que h representa as horas do dia. Sabe-se que o número de bactérias é o maior possível quando a estufa atinge sua temperatura máxima e, nesse momento, ele deve retirá-las da estufa. A tabela associa intervalos de temperatura, em graus Celsius, com as classificações: muito baixa, baixa, média, alta e muito alta.

Intervalos de temperatura (°C)	Classificação
$T < 0$	Muito baixa
$0 \leq T \leq 17$	Baixa
$17 < T < 30$	Média
$30 \leq T \leq 43$	Alta
$T > 43$	Muito alta

Quando o estudante obtém o maior número possível de bactérias, a temperatura no interior da estufa está classificada como

- (a) muito baixa.
- (b) baixa.
- (c) média.
- (d) alta.
- (e) muito alta.

18 2013 • A temperatura T de um forno (em graus centígrados) é reduzida por um sistema a partir do instante de seu desligamento ($t = 0$) e varia de acordo com a expressão $T(t) = -\frac{t^2}{4} + 400$, com t em minutos.

Por motivos de segurança, a trava do forno só é liberada para abertura quando o forno atinge a temperatura de 39°C .

Qual o tempo mínimo de espera, em minutos, após se desligar o forno, para que a porta possa ser aberta?

- (a) 19,0
- (b) 19,8
- (c) 20,0
- (d) 38,0
- (e) 39,0

Livro 1 • Frente 1 • Capítulo 4

Função e equações exponenciais

19 2017 • Para realizar a viagem dos sonhos, uma pessoa precisava fazer um empréstimo no valor de R\$ 5 000,00.

Para pagar as prestações, dispõe de, no máximo, R\$ 400,00 mensais. Para esse valor de empréstimo, o valor da prestação (P) é calculado em função do número de prestações (n) segundo a fórmula

$$P = \frac{5000 \times 1,013^n \times 0,013}{(1,013^n - 1)}$$

Se necessário, utilize 0,005 como aproximação para $\log 1,013$; 2,602 como aproximação para $\log 400$; 2,525 como aproximação para $\log 335$.

De acordo com a fórmula dada, o menor número de parcelas cujos valores não comprometem o limite definido pela pessoa é

- (a) 12.
- (b) 14.
- (c) 15.
- (d) 16.
- (e) 17.

20 2015 • O acréscimo de tecnologias no sistema produtivo industrial tem por objetivo reduzir custos e aumentar a produtividade. No primeiro ano de funcionamento, uma indústria fabricou 8 000 unidades de um determinado produto. No ano seguinte, investiu em tecnologia adquirindo novas máquinas e aumentou a produção em 50%. Estima-se que esse aumento percentual se repita nos próximos anos, garantindo um crescimento anual de 50%.

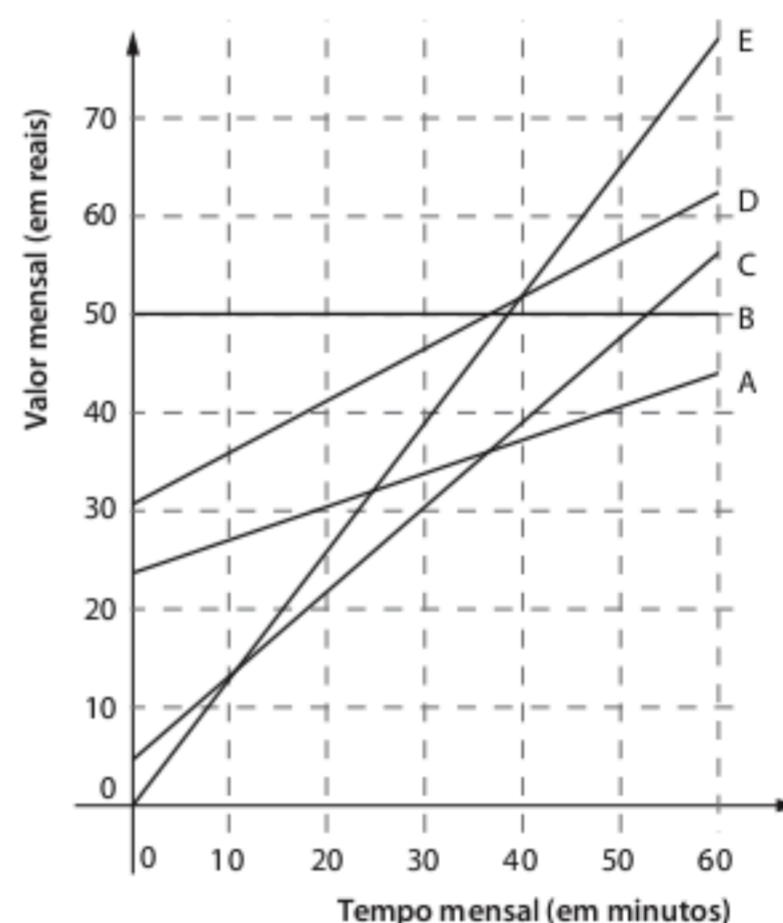
Considere P a quantidade anual de produtos fabricados no ano t de funcionamento da indústria.

Se a estimativa for alcançada, qual é a expressão que determina o número de unidades produzidas P em função de t , para $t \geq 1$?

- (a) $P(t) = 0,5 \cdot t^{-1} + 8\,000$
- (b) $P(t) = 50 \cdot t^{-1} + 8\,000$
- (c) $P(t) = 4\,000 \cdot t^{-1} + 8\,000$
- (d) $P(t) = 8\,000 \cdot (0,5)^{t-1}$
- (e) $P(t) = 8\,000 \cdot (1,5)^{t-1}$

21 2014 • No Brasil há várias operadoras e planos de telefonia celular.

Uma pessoa recebeu 5 propostas (A, B, C, D e E) de planos telefônicos. O valor mensal de cada plano está em função do tempo mensal das chamadas, conforme o gráfico.



Essa pessoa pretende gastar exatamente R\$ 30,00 por mês com telefone. Dos planos telefônicos apresentados, qual é o mais vantajoso, em tempo de chamada, para o gasto previsto para essa pessoa?

- (a) A
- (b) B
- (c) C
- (d) D
- (e) E

22 2016 • Em 2011, um terremoto de magnitude 9,0 na escala Richter causou um devastador tsunami no Japão, provocando um alerta na usina nuclear de Fukushima. Em 2013, outro terremoto, de magnitude 7,0 na mesma escala, sacudiu Sichuan (sudoeste da China), deixando centenas de mortos e milhares de feridos. A magnitude de um terremoto na escala Richter pode ser calculada por

$$M = \frac{2}{3} \log \left(\frac{E}{E_0} \right)$$

sendo E a energia, em kWh, liberada pelo terremoto e E_0 uma constante real positiva. Considere que E_1 e E_2 representam as energias liberadas nos terremotos ocorridos no Japão e na China, respectivamente.

Disponível em: www.terra.com.br. Acesso em: 15 ago. 2013 (adaptado).

Qual a relação entre E_1 e E_2 ?

- (a) $E_1 = E_2 + 2$
- (b) $E_1 = 10^2 \cdot E_2$
- (c) $E_1 = 10^3 \cdot E_2$
- (d) $E_1 = 10^{\frac{9}{7}} \cdot E_2$
- (e) $E_1 = \frac{9}{7} \cdot E_2$

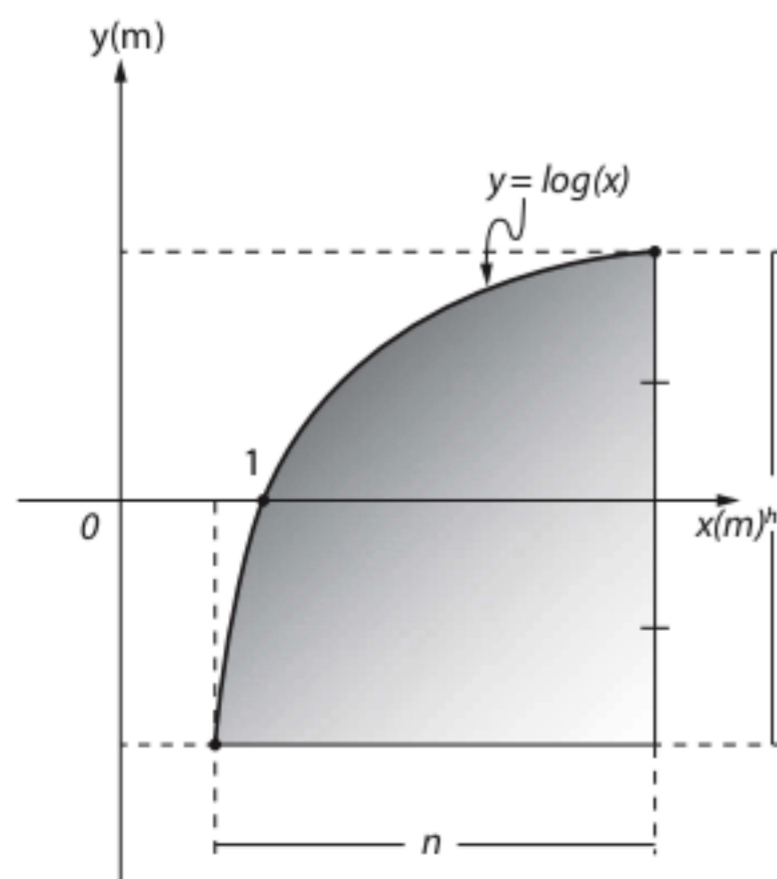
23 2016 • Uma liga metálica sai do forno a uma temperatura de 3.000 °C e diminui 1% de sua temperatura a cada 30 min.

Use 0,477 como aproximação para $\log_{10}(3)$ e 1,041 como aproximação para $\log_{10}(11)$.

O tempo decorrido, em horas, até que a liga atinja 30 °C é mais próximo de

- (a) 22.
- (b) 50.
- (c) 100.
- (d) 200.
- (e) 400.

24 2015 • Um engenheiro projetou um automóvel cujos vidros das portas dianteiras foram desenhados de forma que suas bordas superiores fossem representadas pela curva de equação $y = \log(x)$, conforme a figura.



A forma do vidro foi concebida de modo que o eixo x sempre divida ao meio a altura h do vidro e a base do vidro seja paralela ao eixo x . Obedecendo a essas condições, o engenheiro determinou uma expressão que fornece a altura h do vidro em função da medida n de sua base, em metros.

A expressão algébrica que determina a altura do vidro é

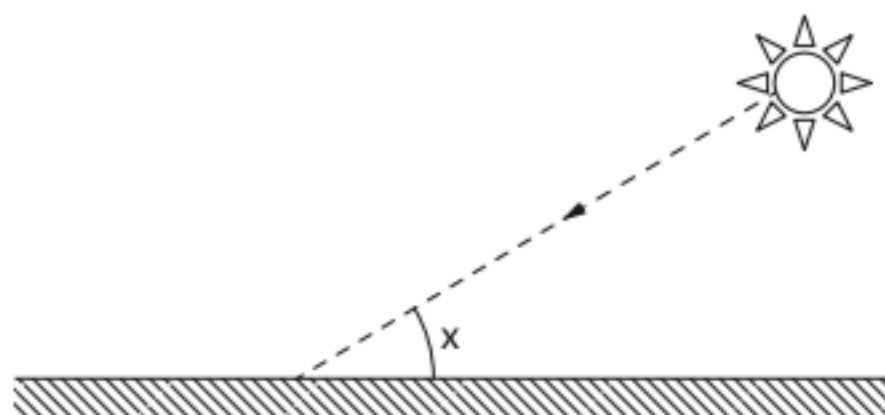
- (a) $\log \left(\frac{n + \sqrt{n^2 + 4}}{2} \right) - \log \left(\frac{n - \sqrt{n^2 + 4}}{2} \right)$
- (b) $\log \left(1 + \frac{n}{2} \right) - \log \left(1 - \frac{n}{2} \right)$
- (c) $\log \left(1 + \frac{n}{2} \right) + \log \left(1 - \frac{n}{2} \right)$
- (d) $\log \left(\frac{n + \sqrt{n^2 + 4}}{2} \right)$
- (e) $2 \log \left(\frac{n + \sqrt{n^2 + 4}}{2} \right)$

25 2013 • Em setembro de 1987, Goiânia foi palco do maior acidente radioativo ocorrido no Brasil, quando uma amostra de césio-137, removida de um aparelho de radioterapia abandonado, foi manipulada inadvertidamente por parte da população. A meia-vida de um material radioativo é o tempo necessário para que a massa desse material se reduza à metade. A meia-vida do césio-137 é 30 anos e a quantidade restante de massa de um material radioativo, após t anos, é calculada pela expressão $M(t) = A \cdot (2,7)^{kt}$, onde A é a massa inicial e k é uma constante negativa. Considere 0,3 como aproximação para $\log_{10} 2$.

Qual o tempo necessário, em anos, para que uma quantidade de massa do césio-137 se reduza a 10% da quantidade inicial?

- (a) 27
- (b) 36
- (c) 50
- (d) 54
- (e) 100

26 2017 • Raios de luz solar estão atingindo a superfície de um lago formando um ângulo x com a sua superfície, conforme indica a figura. Em determinadas condições, pode-se supor que a intensidade luminosa desses raios, na superfície do lago, seja dada aproximadamente por $I(x) = k \cdot \text{sen}(x)$ sendo k uma constante, e supondo-se que x está entre 0° e 90° .



Quando $x = 30^\circ$, a intensidade luminosa se reduz a qual percentual de seu valor máximo?

- (a) 33%
- (b) 50%
- (c) 57%
- (d) 70%
- (e) 86%

27 2017 • Um cientista, em seus estudos para modelar a pressão arterial de uma pessoa, utiliza uma função do tipo $P(t) = A + B\cos(kt)$ em que A , B e K são constantes reais positivas e t representa a variável tempo, medida em segundo. Considere que um batimento cardíaco representa o intervalo de tempo entre duas sucessivas pressões máximas.

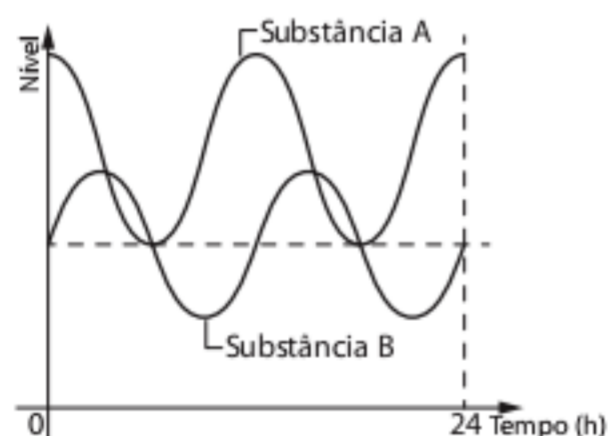
Ao analisar um caso específico, o cientista obteve os dados:

Pressão mínima	78
Pressão máxima	120
Número de batimentos cardíacos por minuto	90

A função $P(t)$ obtida, por este cientista, ao analisar o caso específico foi

- (a) $P(t) = 99 + 21\cos(3\pi t)$
- (b) $P(t) = 78 + 42\cos(3\pi t)$
- (c) $P(t) = 99 + 21\cos(2\pi t)$
- (d) $P(t) = 99 + 21\cos(t)$
- (e) $P(t) = 78 + 42\cos(t)$

28 2016 • Em um exame, foi feito o monitoramento dos níveis de duas substâncias presentes (A e B) na corrente sanguínea de uma pessoa, durante um período de 24 h, conforme o resultado apresentado na figura. Um nutricionista, no intuito de prescrever uma dieta para essa pessoa, analisou os níveis dessas substâncias, determinando que, para uma dieta semanal eficaz, deverá ser estabelecido um parâmetro cujo valor será dado pelo número de vezes em que os níveis de A e de B forem iguais, porém, maiores que o nível mínimo da substância A durante o período de duração da dieta.



Considere que o padrão apresentado no resultado do exame, no período analisado, se repita para os dias subsequentes.

O valor do parâmetro estabelecido pelo nutricionista, para uma dieta semanal, será igual a

- (a) 28.
- (b) 21.
- (c) 2.
- (d) 7.
- (e) 14.

29 2015 • Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), produtos sazonais são aqueles que apresentam ciclos bem definidos de produção, consumo e preço. Resumidamente, existem épocas do ano em que a sua disponibilidade nos mercados varejistas ora é escassa, com preços elevados, ora é abundante, com preços mais baixos, o que ocorre no mês de produção máxima da safra.

A partir de uma série histórica, observou-se que o preço P , em reais, do quilograma de um certo produto sazonal pode ser descrito pela função $P(x) = 8 + 5\cos\left(\frac{\pi x - \pi}{6}\right)$, onde x representa o mês do ano, sendo $x = 1$ associado ao mês de janeiro, $x = 2$ ao mês de fevereiro, e assim sucessivamente, até $x = 12$ associado ao mês de dezembro.

Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 2 ago. 2012 (adaptado).

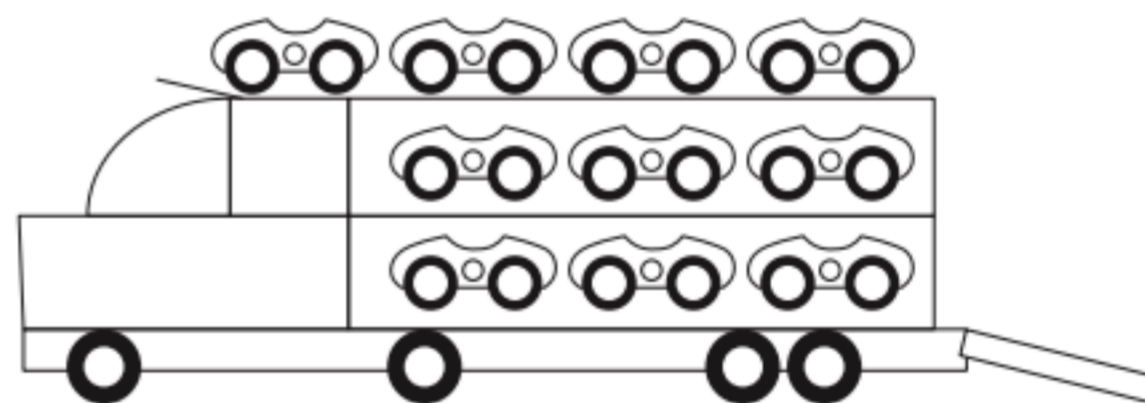
Na safra, o mês de produção máxima desse produto é

- (a) janeiro.
- (b) abril.
- (c) junho.
- (d) julho.
- (e) outubro.

Livro 3 • Frente 1 • Capítulo 12

Análise combinatória

30 2017 • Um brinquedo infantil caminhão-cegonha é formado por uma carreta e dez carrinhos nela transportados, conforme a figura.



No setor de produção da empresa que fabrica esse brinquedo, é feita a pintura de todos os carrinhos para que o aspecto do brinquedo fique mais atraente. São utilizadas as cores amarelo, branco, laranja e verde, e cada carrinho é pintado apenas com uma cor. O caminhão-cegonha tem uma cor fixa. A empresa determinou que em todo caminhão-cegonha deve haver pelo menos um carrinho de cada uma das quatro cores disponíveis. Mudança de posição dos carrinhos no caminhão-cegonha não gera um novo modelo do brinquedo.

Com base nessas informações, quantos são os modelos distintos do brinquedo caminhão-cegonha que essa empresa poderá produzir?

- (a) $C_{6,4}$
- (b) $C_{9,3}$
- (c) $C_{10,4}$
- (d) 6^4
- (e) 4^6

31 2017 • O comitê organizador da Copa do Mundo 2014 criou a logomarca da Copa, composta de uma figura plana e o slogan "Juntos num só ritmo", com mãos que se unem formando a taça Fifa. Considere que o comitê organizador resolvesse utilizar todas as cores da bandeira nacional (verde, amarelo, azul e branco) para colorir a logomarca, de forma que regiões vizinhas tenham cores diferentes.



JUNTOS NUM SÓ RITMO

Disponível em: www.pt.fifa.com. Acesso em: 19 nov. 2013 (adaptado).

De quantas maneiras diferentes o comitê organizador da Copa poderia pintar a logomarca com as cores citadas?

- (a) 15
- (b) 30
- (c) 108
- (d) 360
- (e) 972

32 2017 • Uma empresa construirá sua página na internet e espera atrair um público de aproximadamente um milhão de clientes. Para acessar essa página, será necessária uma senha com formato a ser definido pela empresa. Existem cinco opções de formato oferecidas pelo programador, descritas no quadro, em que "L" e "D" representam, respectivamente, letra maiúscula e dígito.

Opção	Formato
I	LDDDDD
II	DDDDDD
III	LLDDDD
IV	DDDDD
V	LLLDD

As letras do alfabeto, entre as 26 possíveis, bem como os dígitos, entre os 10 possíveis, podem se repetir em qualquer das opções.

A empresa quer escolher uma opção de formato cujo número de senhas distintas possíveis seja superior ao número esperado de clientes, mas que esse número não seja superior ao dobro do número esperado de clientes.

A opção que mais se adequa às condições da empresa é

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

33 2017 • Como não são adeptos da prática de esportes, um grupo de amigos resolveu fazer um torneio de futebol utilizando videogame. Decidiram que cada jogador joga uma única vez com cada um dos outros jogadores. O campeão será aquele que conseguir o maior número de pontos. Observaram que o número de partidas jogadas depende do número de jogadores, como mostra o quadro:

Quantidade de jogadores	2	3	4	5	6	7
Número de partidas	1	3	6	10	15	21

Se a quantidade de jogadores for 8, quantas partidas serão realizadas?

- (a) 64
- (b) 56
- (c) 49
- (d) 36
- (e) 28

34 2016 • Para cadastrar-se em um site, uma pessoa precisa escolher uma senha composta por quatro caracteres, sendo dois algarismos e duas letras (maiúsculas ou minúsculas). As letras e os algarismos podem estar em qualquer posição. Essa pessoa sabe que o alfabeto é composto de vinte e seis letras e que uma letra maiúscula difere da minúscula em uma senha.

Disponível em: www.infowester.com. Acesso em: 14 dez. 2012.

O número total de senhas possíveis para o cadastramento nesse site é dado por

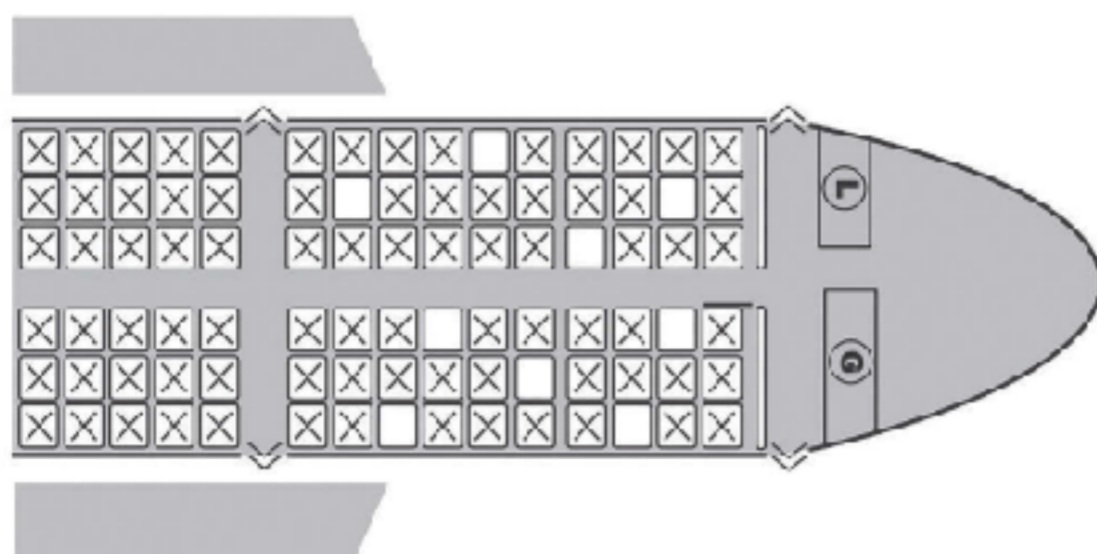
- (a) $10^2 \cdot 26^2$
- (b) $10^2 \cdot 52^2$
- (c) $10^2 \cdot 52^2 \cdot \frac{4!}{2!}$
- (d) $10^2 \cdot 26^2 \cdot \frac{4!}{2! \cdot 2!}$
- (e) $10^2 \cdot 52^2 \cdot \frac{4!}{2! \cdot 2!}$

35 2016 • O tênis é um esporte em que a estratégia de jogo a ser adotada depende, entre outros fatores, de o adversário ser canhoto ou destro.

Um clube tem um grupo de 10 tenistas, sendo que 4 são canhotos e 6 são destros. O técnico do clube deseja realizar uma partida de exibição entre dois desses jogadores, porém, não poderão ser ambos canhotos. Qual o número de possibilidades de escolha dos tenistas para a partida de exibição?

- (a) $\frac{10!}{2! \times 8!} - \frac{4!}{2! \times 2!}$
- (b) $\frac{10!}{8!} - \frac{4!}{2!}$
- (c) $\frac{10!}{2! \times 8!} - 2$
- (d) $\frac{6!}{4!} + 4 \times 4$
- (e) $\frac{6!}{4!} + 6 \times 4$

36 2015 • Uma família composta por sete pessoas adultas, após decidir o itinerário de sua viagem, consultou o site de uma empresa aérea e constatou que o voo para a data escolhida estava quase lotado. Na figura, disponibilizada pelo site, as poltronas ocupadas estão marcadas com X e as únicas poltronas disponíveis são as mostradas em branco.



Disponível em: www.gebh.net. Acesso em: 30 out 2013 (adaptado).

O número de formas distintas de se acomodar a família nesse voo é calculado por

- (a) $\frac{9!}{2!}$
 (b) $\frac{9!}{7! \times 2!}$
 (c) $7!$
 (d) $\frac{5!}{2!} \times 4!$
 (e) $\frac{5!}{4!} \times \frac{4!}{3!}$

37 2015 • Para o modelo de um troféu foi escolhido um poliedro P, obtido a partir de cortes nos vértices de um cubo. Com um corte plano em cada um dos cantos do cubo, retira-se o canto, que é um tetraedro de arestas menores do que metade da aresta do cubo. Cada face do poliedro P, então, é pintada usando uma cor distinta das demais faces. Com base nas informações, qual é a quantidade de cores que serão utilizadas na pintura das faces do troféu?

- (a) 6
 (b) 8
 (c) 14
 (d) 24
 (e) 30

38 2015 • Numa cidade, cinco escolas de samba (I, II, III, IV e V) participaram do desfile de Carnaval. Quatro quesitos são julgados, cada um por dois jurados, que podem atribuir somente uma dentre as notas 6, 7, 8, 9 ou 10. A campeã será a escola que obtiver maior pontuação na soma de todas as notas emitidas. Em caso de empate, a campeã será a que alcançar a maior soma das notas atribuídas pelos jurados no quesito Enredo e Harmonia. A tabela mostra as notas do desfile desse ano no momento em que faltava somente a divulgação das notas do jurado B no quesito Bateria.

Quesitos	1. Fantasia e Alegoria		2. Evolução e Conjunto		3. Enredo e Harmonia		4. Bateria		Total
	A	B	A	B	A	B	A	B	
Jurado	A	B	A	B	A	B	A	B	
Escola I	6	7	8	8	9	9	8		55
Escola II	9	8	10	9	10	10	10		66
Escola III	8	8	7	8	6	7	6		50
Escola IV	9	10	10	10	9	10	10		68
Escola V	8	7	9	8	6	8	8		54

Quantas configurações distintas das notas a serem atribuídas pelo jurado B no quesito Bateria tornariam campeã a Escola II?

- (a) 21
 (b) 90
 (c) 750
 (d) 1 250
 (e) 3 125

39 2014 • Um cliente de uma videolocadora tem o hábito de alugar dois filmes por vez. Quando os devolve, sempre pega outros dois filmes e assim sucessivamente. Ele soube que a videolocadora recebeu alguns lançamentos, sendo 8 filmes de ação, 5 de comédia e 3 de drama e, por isso, estabeleceu uma estratégia para ver todos esses 16 lançamentos. Inicialmente alugará, em cada vez, um filme de ação e um de comédia. Quando se esgotarem as possibilidades de comédia, o cliente alugará um filme de ação e um de drama, até que todos os lançamentos sejam vistos e sem que nenhum filme seja repetido.

De quantas formas distintas a estratégia desse cliente poderá ser posta em prática?

- (a) $20 \times 8! + (3!)^2$
 (b) $8! \times 5! \times 3$
 (c) $\frac{8! \times 5! \times 3}{2^8}$
 (d) $\frac{8! \times 5! \times 3}{2^2}$
 (e) $\frac{16!}{2^8}$

40 2013 • Um banco solicitou aos seus clientes a criação de uma senha pessoal de seis dígitos, formada somente por algarismos de 0 a 9, para acesso à conta corrente pela internet.

Entretanto, um especialista em sistemas de segurança eletrônica recomendou à direção do banco recadastrar seus usuários, solicitando, para cada um deles, a criação de uma nova senha com seis dígitos, permitindo agora o uso das 26 letras do alfabeto, além dos algarismos de 0 a 9.

Nesse novo sistema, cada letra maiúscula era considerada distinta de sua versão minúscula. Além disso, era proibido o uso de outros tipos de caracteres.

Uma forma de avaliar uma alteração no sistema de senhas é a verificação do coeficiente de melhora, que é a razão do novo número de possibilidades de senhas em relação ao antigo.

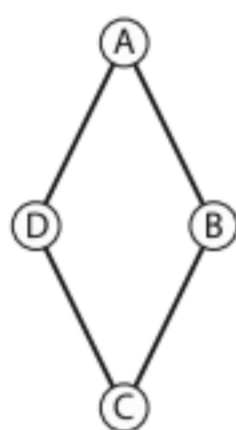
O coeficiente de melhora da alteração recomendada é

- (a) $\frac{62^6}{10^6}$
 (b) $\frac{62!}{10!}$
 (c) $\frac{62! \cdot 4!}{10! \cdot 56!}$
 (d) $62! - 10!$
 (e) $62^6 - 10^6$

41 2013 • Um artesão de joias tem à sua disposição pedras brasileiras de três cores: vermelhas, azuis e verdes.

Ele pretende produzir joias constituídas por uma liga metálica, a partir de um molde no formato de um losango não quadrado com pedras nos seus vértices, de modo que dois vértices consecutivos tenham sempre pedras de cores diferentes.

A figura ilustra uma joia, produzida por esse artesão, cujos vértices A, B, C e D correspondem às posições ocupadas pelas pedras.



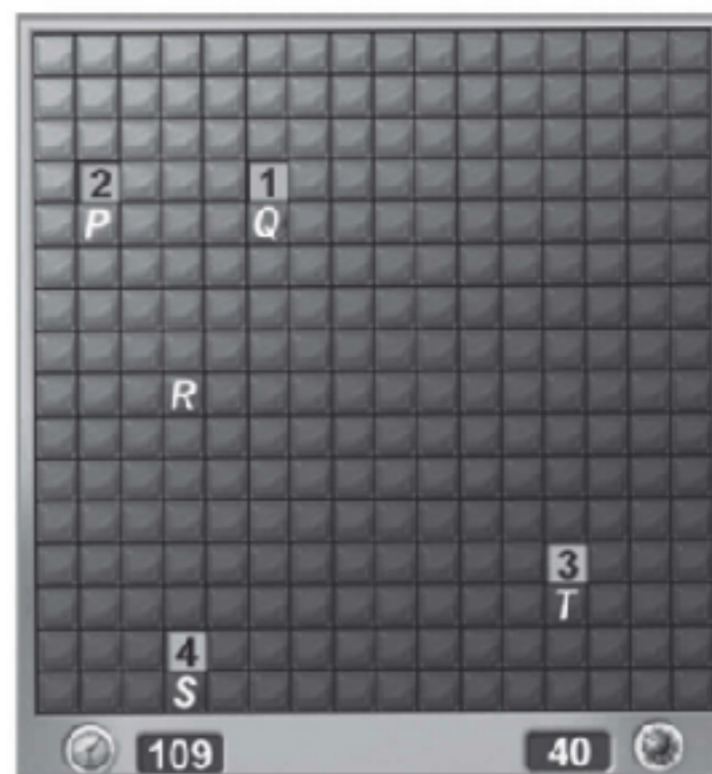
Com base nas informações fornecidas, quantas joias diferentes, nesse formato, o artesão poderá obter?

- (a) 6
 (b) 12
 (c) 18
 (d) 24
 (e) 36

Livro 4 • Frente 1 • Capítulo 14

Probabilidade

42 2017 • A figura ilustra uma partida de Campo Minado, o jogo presente em praticamente todo computador pessoal. Quatro quadrados em um tabuleiro 16×16 foram abertos, e os números em suas faces indicam quantos dos seus 8 vizinhos contêm minas (a serem evitadas). O número 40 no canto inferior direito é o número total de minas no tabuleiro, cujas posições foram escolhidas ao acaso, de forma uniforme, antes de se abrir qualquer quadrado.



Em sua próxima jogada, o jogador deve escolher dentre os quadrados marcados com as letras P, Q, R, S e T para abrir, sendo que deve escolher aquele com a menor probabilidade de conter uma mina.

O jogador deverá abrir o quadrado marcado com a letra

- (a) P
 (b) Q
 (c) R
 (d) S
 (e) T.

43 2017 • Numa avenida existem 10 semáforos. Por causa de uma pane no sistema, os semáforos ficaram sem controle durante uma hora, e fixaram suas luzes unicamente em verde ou vermelho. Os semáforos funcionam de forma independente; a probabilidade de acusar a cor verde é de $\frac{2}{3}$ e a de acusar a cor vermelha é de $\frac{1}{3}$. Uma pessoa percorreu a pé toda essa avenida durante o período da pane, observando a cor da luz de cada um desses semáforos.

Qual a probabilidade de que esta pessoa tenha observado exatamente um sinal na cor verde?

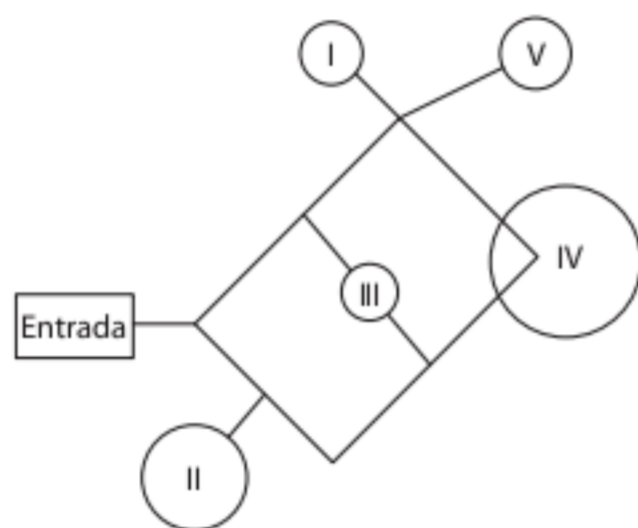
- (a) $\frac{10 \times 2}{3^{10}}$
 (b) $\frac{10 \times 2^9}{3^{10}}$
 (c) $\frac{2^{10}}{3^{100}}$
 (d) $\frac{2^{90}}{3^{100}}$
 (e) $\frac{2}{3^{10}}$

44 2017 • Um morador de uma região metropolitana tem 50% de probabilidade de atrasar-se para o trabalho quando chove na região; caso não chova, sua probabilidade de atraso é de 25%. Para um determinado dia, o serviço de meteorologia estima em 30% a probabilidade da ocorrência de chuva nessa região.

Qual é a probabilidade de esse morador se atrasar para o serviço no dia para o qual foi dada a estimativa de chuva?

- (a) 0,075
- (b) 0,150
- (c) 0,325
- (d) 0,600
- (e) 0,800

45 2016 • Um adolescente vai a um parque de diversões tendo, prioritariamente, o desejo de ir a um brinquedo que se encontra na área IV, dentre as áreas I, II, III, IV e V existentes. O esquema ilustra o mapa do parque, com a localização da entrada, das cinco áreas com os brinquedos disponíveis e dos possíveis caminhos para se chegar a cada área. O adolescente não tem conhecimento do mapa do parque e decide ir caminhando da entrada até chegar à área IV.



Suponha que relativamente a cada ramificação, as opções existentes de percurso pelos caminhos apresentem iguais probabilidades de escolha, que a caminhada foi feita escolhendo ao acaso os caminhos existentes e que, ao tomar um caminho que chegue a uma área distinta da IV, o adolescente necessariamente passa por ela ou retorna.

Nessas condições, a probabilidade de ele chegar à área IV sem passar por outras áreas e sem retornar é igual a

- (a) $\frac{1}{96}$
- (b) $\frac{1}{64}$
- (c) $\frac{5}{24}$
- (d) $\frac{1}{4}$
- (e) $\frac{5}{12}$

46 2015 • Em uma central de atendimento, cem pessoas receberam senhas numeradas de 1 até 100. Uma das senhas é sorteada ao acaso. Qual é a probabilidade de a senha sorteada ser um número de 1 a 20?

- (a) $\frac{1}{100}$
- (b) $\frac{19}{100}$
- (c) $\frac{20}{100}$
- (d) $\frac{21}{100}$
- (e) $\frac{80}{100}$

47 2015 • Em uma escola, a probabilidade de um aluno compreender e falar inglês é de 30%. Três alunos dessa escola, que estão em fase final de seleção de intercâmbio, aguardam, em uma sala, serem chamados para uma entrevista. Mas, ao invés de chamá-los um a um, o entrevistador entra na sala e faz, oralmente, uma pergunta em inglês que pode ser respondida por qualquer um dos alunos.

A probabilidade de o entrevistador ser entendido e ter sua pergunta oralmente respondida em inglês é

- (a) 23,7%
- (b) 30,0%
- (c) 44,1%
- (d) 65,7%
- (e) 90,0%

48 2015 • Uma competição esportiva envolveu 20 equipes com 10 atletas cada. Uma denúncia à organização dizia que um dos atletas havia utilizado substância proibida.

Os organizadores, então, decidiram fazer um exame *antidoping*. Foram propostos três modos diferentes para escolher os atletas que irão realizá-lo:

Modo I: sortear três atletas dentre todos os participantes;

Modo II: sortear primeiro uma das equipes e, desta, sortear três atletas;

Modo III: sortear primeiro três equipes e, então, sortear um atleta de cada uma dessas três equipes.

Considere que todos os atletas têm igual probabilidade de serem sorteados e que $P(I)$, $P(II)$ e $P(III)$ sejam as probabilidades de o atleta que utilizou a substância proibida seja um dos escolhidos para o exame no caso do sorteio ser feito pelo modo I, II ou III.

Comparando-se essas probabilidades, obtém-se

- (a) $P(I) < P(III) < P(II)$
- (b) $P(II) < P(I) < P(III)$
- (c) $P(I) < P(II) = P(III)$
- (d) $P(I) = P(II) < P(III)$
- (e) $P(I) = P(II) = P(III)$

49 2014 • O psicólogo de uma empresa aplica um teste para analisar a aptidão de um candidato a determinado cargo. O teste consiste em uma série de perguntas cujas respostas devem ser verdadeiro ou falso e termina quando o psicólogo fizer a décima pergunta ou quando o candidato der a segunda resposta errada. Com base em testes anteriores, o psicólogo sabe que a probabilidade de o candidato errar uma resposta é 0,20.

A probabilidade de o teste terminar na quinta pergunta é

- (a) 0,02048.
- (b) 0,08192.
- (c) 0,24000.
- (d) 0,40960.
- (e) 0,49152.

50 2013 • Considere o seguinte jogo de apostas:

Numa cartela com 60 números disponíveis, um apostador escolhe de 6 a 10 números. Dentre os números disponíveis, serão sorteados apenas 6. O apostador será premiado caso os 6 números sorteados estejam entre os números escolhidos por ele numa mesma cartela.

O quadro apresenta o preço de cada cartela, de acordo com a quantidade de números escolhidos.

Quantidade de números escolhidos em uma cartela	Preço da cartela (R\$)
6	2,00
7	12,00
8	40,00
9	125,00
10	250,00

Cinco apostadores, cada um com R\$ 500,00 para apostar, fizeram as seguintes opções:

Arthur: 250 cartelas com 6 números escolhidos;

Bruno: 41 cartelas com 7 números escolhidos e 4 cartelas com 6 números escolhidos;

Caio: 12 cartelas com 8 números escolhidos e 10 cartelas com 6 números escolhidos;

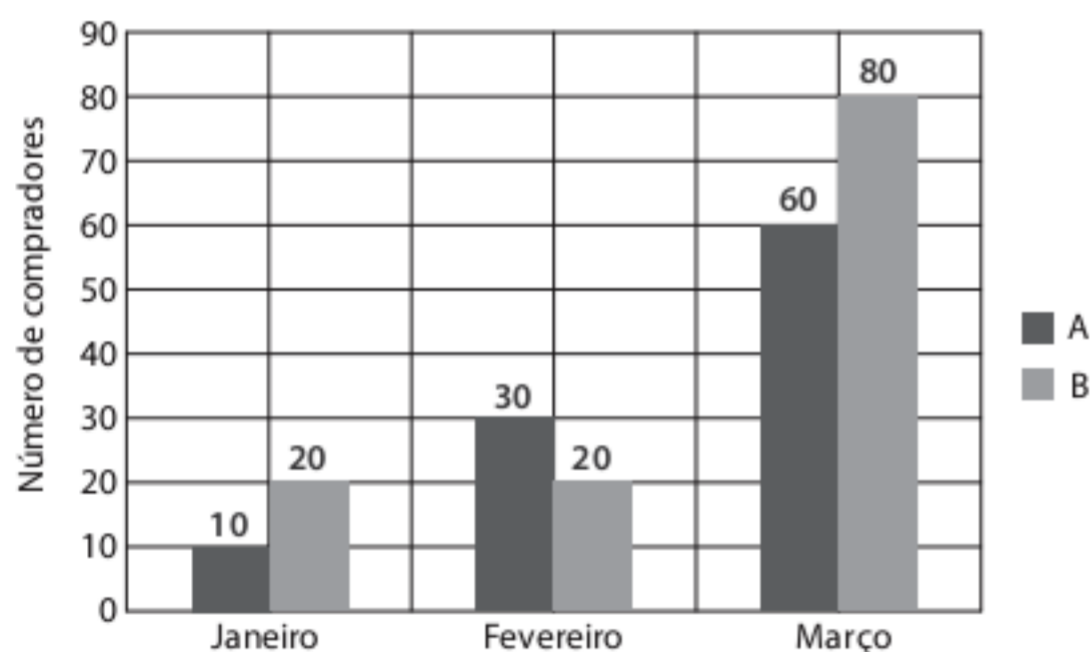
Douglas: 4 cartelas com 9 números escolhidos;

Eduardo: 2 cartelas com 10 números escolhidos.

Os dois apostadores com maiores probabilidades de serem premiados são

- Caio e Eduardo.
- Arthur e Eduardo.
- Bruno e Caio.
- Arthur e Bruno.
- Douglas e Eduardo.

51 2013 • Uma loja acompanhou o número de compradores de dois produtos, A e B, durante os meses de janeiro, fevereiro e março de 2012. Com isso, obteve este gráfico:



A loja sorteará um brinde entre os compradores do produto A e outro brinde entre os compradores do produto B.

Qual a probabilidade de que os dois sorteados tenham feito suas compras em fevereiro de 2012?

- $\frac{1}{20}$
- $\frac{3}{242}$
- $\frac{5}{22}$
- $\frac{6}{25}$
- $\frac{7}{15}$

52 2013 • Numa escola com 1200 alunos foi realizada uma pesquisa sobre o conhecimento desses em duas línguas estrangeiras, inglês e espanhol.

Nessa pesquisa constatou-se que 600 alunos falam inglês, 500 falam espanhol e 300 não falam qualquer um desses idiomas.

Escolhendo-se um aluno dessa escola ao acaso e sabendo-se que ele não fala inglês, qual a probabilidade de que esse aluno fale espanhol?

- $\frac{1}{2}$
- $\frac{5}{8}$
- $\frac{1}{4}$
- $\frac{5}{6}$
- $\frac{5}{14}$

Livro 1 • Frente 2 • Capítulo 1

Potenciação e conjuntos numéricos

53 2016 • Cinco marcas de pão integral apresentam as seguintes concentrações de fibras (massa de fibra por massa de pão):

- Marca A: 2 g de fibras a cada 50 g de pão;
- Marca B: 5 g de fibras a cada 40 g de pão;
- Marca C: 5 g de fibras a cada 100 g de pão;
- Marca D: 6 g de fibras a cada 90 g de pão;
- Marca E: 7 g de fibras a cada 70 g de pão.

Recomenda-se a ingestão do pão que possui a maior concentração de fibras.

Disponível em: www.blog.saude.gov.br. Acesso em: 25 fev. 2013.

A marca a ser escolhida é

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

54 2016 • Diante da hipótese do comprometimento da qualidade da água retirada do volume morto de alguns sistemas hídricos, os técnicos de um laboratório decidiram testar cinco tipos de filtros de água.

Dentre esses, os quatro com melhor desempenho serão escolhidos para futura comercialização.

Nos testes, foram medidas as massas de agentes contaminantes, em miligramas, que não são capturados por cada filtro em diferentes períodos, em dia, como segue:

- Filtro 1 (F1): 18 mg em 6 dias;
- Filtro 2 (F2): 15 mg em 3 dias;
- Filtro 3 (F3): 18 mg em 4 dias;
- Filtro 4 (F4): 6 mg em 3 dias;
- Filtro 5 (F5): 3 mg em 2 dias.

Ao final, descarta-se o filtro com a maior razão entre a medida da massa de contaminantes não capturados e o número de dias, o que corresponde ao de pior desempenho.

Disponível em: www.redebrasilatual.com.br. Acesso em: 12 jul. 2015 (adaptado).

O filtro descartado é o

- (a) F1.
- (b) F2.
- (c) F3.
- (d) F4.
- (e) F5.

55 2016 • Densidade absoluta (d) é a razão entre a massa de um corpo e o volume por ele ocupado. Um professor propôs à sua turma que os alunos analisassem a densidade de três corpos: d_A , d_B , d_C . Os alunos verificaram que o corpo A possuía 1,5 vez a massa do corpo B e esse, por sua vez, tinha $\frac{3}{4}$ da massa do corpo C. Observaram, ainda, que o volume do corpo A era o mesmo do corpo B e 20% maior do que o volume do corpo C.

Após a análise, os alunos ordenaram corretamente as densidades desses corpos da seguinte maneira

- (a) $d_B < d_A < d_C$
- (b) $d_B = d_A < d_C$
- (c) $d_C < d_B = d_A$
- (d) $d_B < d_C < d_A$
- (e) $d_C < d_B < d_A$

56 2016 • De forma geral, os pneus radiais trazem em sua lateral uma marcação do tipo $abc/deRfg$, como 185/65R15. Essa marcação identifica as medidas do pneu da seguinte forma:

- abc é a medida da largura do pneu, em milímetros;
- de é igual ao produto de 100 pela razão entre a medida da altura (em milímetros) e a medida da largura do pneu (em milímetros);
- R significa radial;
- fg é a medida do diâmetro interno do pneu, em polegadas.

A figura ilustra as variáveis relacionadas com esses dados.



O proprietário de um veículo precisa trocar os pneus de seu carro e, ao chegar a uma loja, é informado por um vendedor que há somente pneus com os seguintes códigos: 175/65R15, 175/75R15, 175/80R15, 185/60R15 e 205/55R15. Analisando, juntamente com o vendedor, as opções de pneus disponíveis, concluem que o pneu mais adequado para seu veículo é o que tem a menor altura.

Desta forma, o proprietário do veículo deverá comprar o pneu com a marcação

- (a) 205/55R15.
- (b) 175/65R15.
- (c) 175/75R15.
- (d) 175/80R15.
- (e) 185/60R15.

57 2015 • No contexto da matemática recreativa, utilizando diversos materiais didáticos para motivar seus alunos, uma professora organizou um jogo com um tipo de baralho modificado. No início do jogo, vira-se uma carta do baralho na mesa e cada jogador recebe em mãos nove cartas. Deseja-se formar pares de cartas, sendo a primeira carta a da mesa e a segunda, uma carta na mão do jogador, que tenha um valor equivalente àquele descrito na carta da mesa. O objetivo do jogo é verificar qual jogador consegue o maior número de pares. Iniciado o jogo, a carta virada na mesa e as cartas da mão de um jogador são como no esquema:



Segundo as regras do jogo, quantas cartas da mão desse jogador podem formar um par com a carta da mesa?

- (a) 9
- (b) 7
- (c) 5
- (d) 4
- (e) 3

58 2015 • Deseja-se comprar lentes para óculos. As lentes devem ter espessuras mais próximas possíveis da medida 3 mm. No estoque de uma loja, há lentes de espessuras: 3,10 mm; 3,021 mm; 2,96 mm; 2,099 mm e 3,07 mm. Se as lentes forem adquiridas nessa loja, a espessura escolhida será, em milímetros, de

- (a) 2,099.
- (b) 2,96.
- (c) 3,021.
- (d) 3,07.
- (e) 3,10.

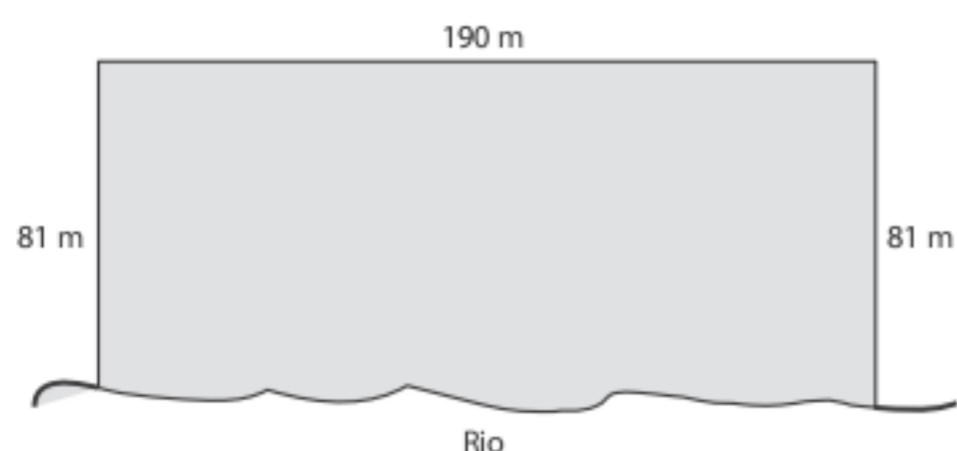
59 2014 • Boliche é um jogo em que se arremessa uma bola sobre uma pista para atingir dez pinos, dispostos em uma formação de base triangular, buscando derrubar o maior número de pinos. A razão entre o total de vezes em que o jogador derruba todos os pinos e o número de jogadas determina seu desempenho.

Em uma disputa entre cinco jogadores, foram obtidos os seguintes resultados:

- Jogador I – Derrubou todos os pinos 50 vezes em 85 jogadas.
 - Jogador II – Derrubou todos os pinos 40 vezes em 65 jogadas.
 - Jogador III – Derrubou todos os pinos 20 vezes em 65 jogadas.
 - Jogador IV – Derrubou todos os pinos 30 vezes em 40 jogadas.
 - Jogador V – Derrubou todos os pinos 48 vezes em 90 jogadas.
- Qual desses jogadores apresentou maior desempenho?

- (a) I
- (b) II
- (c) III
- (d) IV
- (e) V

60 2013 • Para o reflorestamento de uma área, deve-se cercar totalmente, com tela, os lados de um terreno, exceto o lado margeado pelo rio, conforme a figura. Cada rolo de tela que será comprado para confecção da cerca contém 48 metros de comprimento.



A quantidade mínima de rolos que deve ser comprada para cercar esse terreno é

- (a) 6.
- (b) 7.
- (c) 8.
- (d) 11.
- (e) 12.

61 2013 • Cinco empresas de gêneros alimentícios encontram-se à venda. Um empresário, almejando ampliar os seus investimentos, deseja comprar uma dessas empresas. Para escolher qual delas irá comprar, analisa o lucro (em milhões de reais) de cada uma delas, em função de seus tempos (em anos) de existência, decidindo comprar a empresa que apresente o maior lucro médio anual.

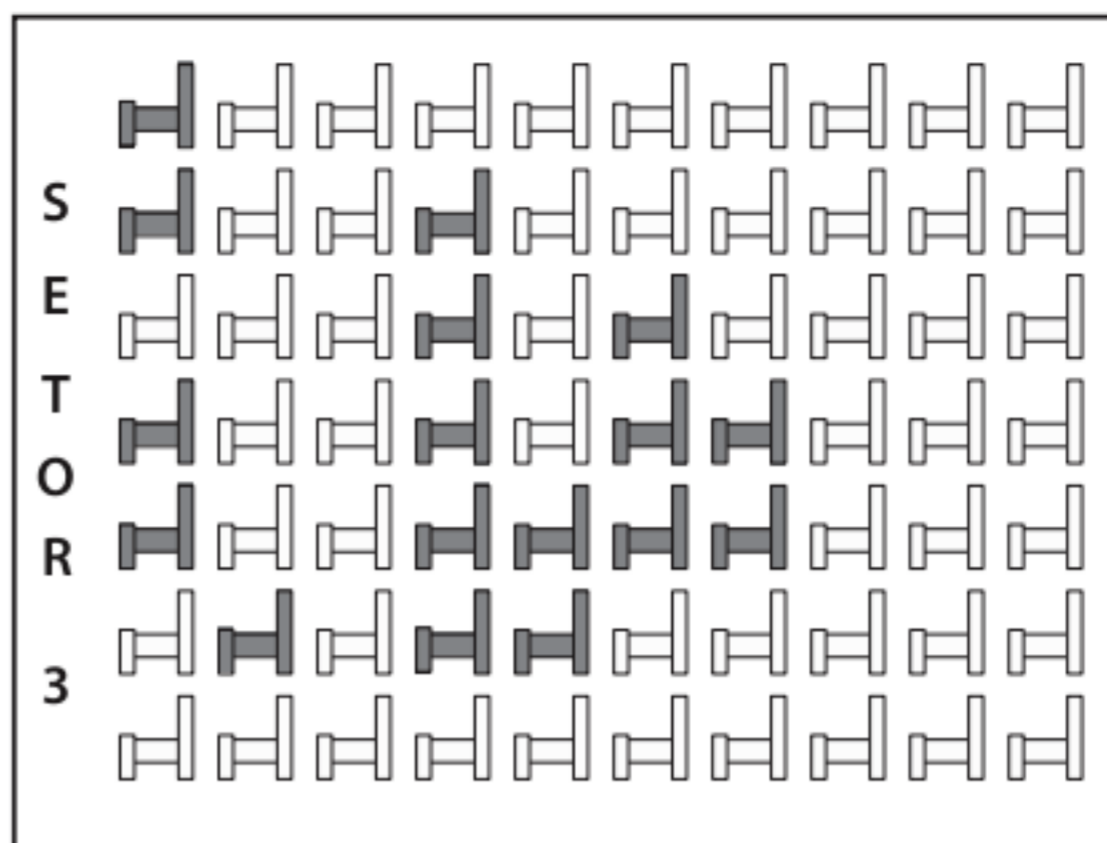
O quadro apresenta o lucro (em milhões de reais) acumulado ao longo do tempo (em anos) de existência de cada empresa.

Empresa	Lucro (em milhões de reais)	Tempo (em anos)
F	24	3,0
G	24	2,0
H	25	2,5
M	15	1,5
P	9	1,5

O empresário decidiu comprar a empresa

- (a) F.
- (b) G.
- (c) H.
- (d) M.
- (e) P.

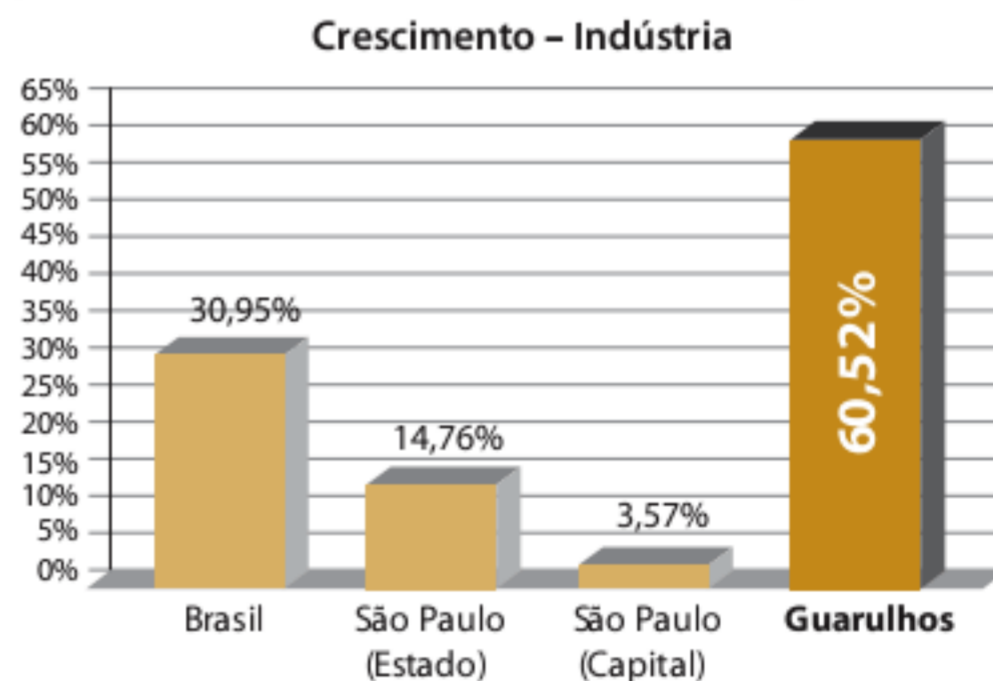
62 2013 • Em um certo teatro, as poltronas são divididas em setores. A figura apresenta a vista do setor 3 desse teatro, no qual as cadeiras escuras estão reservadas e as claras não foram vendidas.



A razão que representa a quantidade de cadeiras reservadas do setor 3 em relação ao total de cadeiras desse mesmo setor é

- (a) $\frac{17}{70}$
- (b) $\frac{17}{53}$
- (c) $\frac{53}{70}$
- (d) $\frac{53}{17}$
- (e) $\frac{70}{17}$

63 2013 • A cidade de Guarulhos (SP) tem o 8º PIB municipal do Brasil, além do maior aeroporto da América do Sul. Em proporção, possui a economia que mais cresce em indústrias, conforme mostra o gráfico

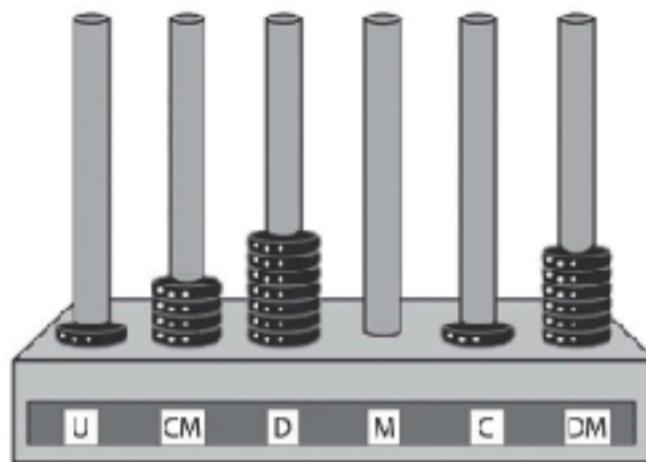


Analisando os dados percentuais do gráfico, qual a diferença entre o maior e o menor centro em crescimento no polo das indústrias?

- (a) 75,28
- (b) 64,09
- (c) 56,95
- (d) 45,76
- (e) 30,07

64 2016 • O ábaco é um antigo instrumento de cálculo que usa notação posicional de base dez para representar números naturais. Ele pode ser apresentado em vários modelos, um deles é formado por hastes apoiadas em uma base. Cada haste corresponde a uma posição no sistema decimal e nelas são colocadas argolas; a quantidade de argolas na haste representa o algarismo daquela posição. Em geral, colocam-se adesivos abaixo das hastes com os símbolos U, D, C, M, DM e CM que correspondem, respectivamente, a unidades, dezenas, centenas, unidades de milhar, dezenas de milhar e centenas de milhar, sempre começando com a unidade na haste da direita e as demais ordens do número no sistema decimal nas hastes subsequentes (da direita para esquerda), até a haste que se encontra mais à esquerda.

Entretanto, no ábaco da figura, os adesivos não seguiram a disposição usual.



Nessa disposição, o número que está representado na figura é

- (a) 46 171.
- (b) 147 016.
- (c) 171 064.
- (d) 460 171.
- (e) 610 741.

65 2016 • Sob a orientação de um mestre de obras, João e Pedro trabalharam na reforma de um edifício. João efetuou reparos na parte hidráulica nos andares 1, 3, 5, 7, e assim sucessivamente, de dois em dois andares. Pedro trabalhou na parte elétrica nos andares 1, 4, 7, 10, e assim sucessivamente, de três em três andares. Coincidentemente, terminaram seus trabalhos no último andar. Na conclusão da reforma, o mestre de obras informou, em seu relatório, o número de andares do edifício. Sabe-se que, ao longo da execução da obra, em exatamente 20 andares, foram realizados reparos nas partes hidráulica e elétrica por João e Pedro.

Qual é o número de andares desse edifício?

- (a) 40
- (b) 60
- (c) 100
- (d) 115
- (e) 120

66 2015 • O gerente de um cinema fornece anualmente ingressos gratuitos para escolas. Este ano serão distribuídos 400 ingressos para uma sessão vespertina e 320 ingressos para uma sessão noturna de um mesmo filme. Várias escolas podem ser escolhidas para receberem ingressos. Há alguns critérios para a distribuição dos ingressos:

- 1) cada escola deverá receber ingressos para uma única sessão;
- 2) todas as escolas contempladas deverão receber o mesmo número de ingressos;
- 3) não haverá sobra de ingressos (ou seja, todos os ingressos serão distribuídos).

O número mínimo de escolas que podem ser escolhidas para obter ingressos, segundo os critérios estabelecidos, é

- (a) 2.
- (b) 4.
- (c) 9.
- (d) 40.
- (e) 80.

67 2015 • Um arquiteto está reformando uma casa. De modo a contribuir com o meio ambiente, decide reaproveitar tábuas de madeira retiradas da casa. Ele dispõe de 40 tábuas de 540 cm, 30 de 810 cm e 10 de 1 080 cm, todas de mesma largura e espessura. Ele pediu a um carpinteiro que cortasse as tábuas em pedaços de mesmo comprimento, sem deixar sobras, e de modo que as novas peças ficassem com o maior tamanho possível, mas de comprimento menor que 2 m.

Atendendo o pedido do arquiteto, o carpinteiro deverá produzir

- (a) 105 peças.
- (b) 120 peças.
- (c) 210 peças.
- (d) 243 peças.
- (e) 420 peças.

68 2015 • As exportações de soja do Brasil totalizaram 4,129 milhões de toneladas no mês de julho de 2012, e registraram um aumento em relação ao mês de julho de 2011, embora tenha havido uma baixa em relação ao mês de maio de 2012.

Disponível em: www.noticiasagricolas.com.br. Acesso em: 2 ago. 2012.

A quantidade, em quilogramas, de soja exportada pelo Brasil no mês de julho de 2012 foi de

- (a) $4,129 \times 10^3$
- (b) $4,129 \times 10^6$
- (c) $4,129 \times 10^9$
- (d) $4,129 \times 10^{12}$
- (e) $4,129 \times 10^{15}$

69 2015 • Alguns exames médicos requerem uma ingestão de água maior do que a habitual. Por recomendação médica, antes do horário do exame, uma paciente deveria ingerir 1 copo de água de 150 mililitros a cada meia hora, durante as 10 horas que antecederiam um exame. A paciente foi a um supermercado comprar água e verificou que havia garrafas dos seguintes tipos:

- Garrafa I: 0,15 litro
- Garrafa II: 0,30 litro
- Garrafa III: 0,75 litro
- Garrafa IV: 1,50 litro
- Garrafa V: 3,00 litros

A paciente decidiu comprar duas garrafas do mesmo tipo, procurando atender à recomendação médica e, ainda, de modo a consumir todo o líquido das duas garrafas antes do exame.

Qual o tipo de garrafa escolhida pela paciente?

- (a) I
- (b) II
- (c) III
- (d) IV
- (e) V

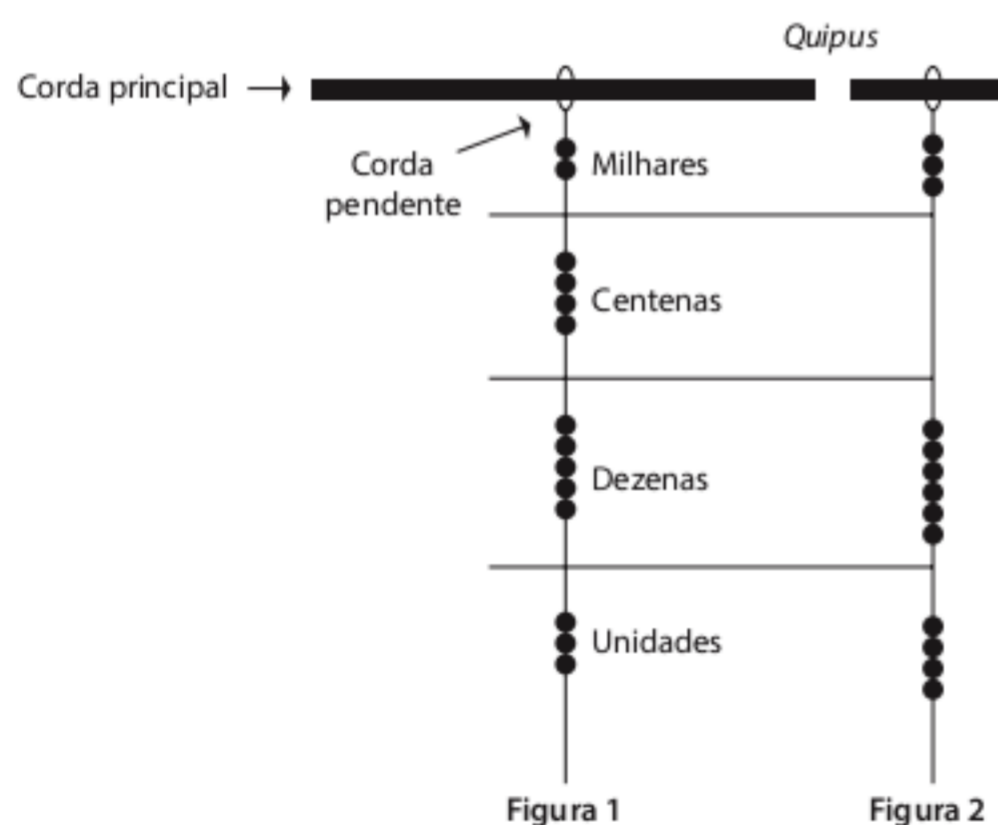
70 2014 • A maior piscina do mundo, registrada no livro *Guinness*, está localizada no Chile, em San Alfonso del Mar, cobrindo um terreno de 8 hectares de área.

Sabe-se que 1 hectare corresponde a 1 hectômetro quadrado.

Qual é o valor, em metros quadrados, da área coberta pelo terreno da piscina?

- (a) 8
- (b) 80
- (c) 800
- (d) 8 000
- (e) 80 000

71 2014 • Os incas desenvolveram uma maneira de registrar quantidades e representar números utilizando um sistema de numeração decimal posicional: um conjunto de cordas com nós denominado quipus. O quipus era feito de uma corda matriz, ou principal (mais grossa que as demais), na qual eram penduradas outras cordas, mais finas, de diferentes tamanhos e cores (cordas pendentes). De acordo com a sua posição, os nós significavam unidades, dezenas, centenas e milhares. Na Figura 1, o quipus representa o número decimal 2453. Para representar o "zero" em qualquer posição, não se coloca nenhum nó.



Disponível em: www.culturaperuana.com.br. Acesso em: 13 dez. 2012.

O número da representação do quipus da Figura 2, em base decimal, é

- (a) 364.
- (b) 463.
- (c) 3 064.
- (d) 3 640.
- (e) 4 603.

72 2014 • Durante a Segunda Guerra Mundial, para deciframos as mensagens secretas, foi utilizada a técnica de decomposição em fatores primos. Um número N é dado pela expressão $2^x \cdot 5^y \cdot 7^z$, na qual x , y e z são números inteiros não negativos. Sabe-se que N é múltiplo de 10 e não é múltiplo de 7.

O número de divisores de N , diferentes de N , é

- (a) $x \cdot y \cdot z$
- (b) $(x + 1) \cdot (y + 1)$
- (c) $x \cdot y \cdot z - 1$
- (d) $(x + 1) \cdot (y + 1) \cdot z$
- (e) $(x + 1) \cdot (y + 1) \cdot (z + 1) - 1$

73 2013 • Um dos grandes problemas enfrentados nas rodovias brasileiras é o excesso de carga transportada pelos caminhões. Dimensionado para o tráfego dentro dos limites legais de carga, o piso das estradas se deteriora com o peso excessivo dos caminhões. Além disso, o excesso de carga interfere na capacidade de frenagem e no funcionamento da suspensão do veículo, causas frequentes de acidentes.

Ciente dessa responsabilidade e com base na experiência adquirida com pesagens, um caminhoneiro sabe que seu caminhão pode carregar, no máximo, 1 500 telhas ou 1 200 tijolos.

Considerando esse caminhão carregado com 900 telhas, quantos tijolos, no máximo, podem ser acrescentados à carga de modo a não ultrapassar a carga máxima do caminhão?

- (a) 300 tijolos
- (b) 360 tijolos
- (c) 400 tijolos
- (d) 480 tijolos
- (e) 600 tijolos

Livro 1 • Frente 2 • Capítulo 4

Problemas de 1º e 2º graus

74 2017 • Em uma cantina, o sucesso de venda no verão são sucos preparados à base de polpa de frutas. Um dos sucos mais vendidos é o de morango com acerola, que é preparado com $\frac{2}{3}$ de polpa de morango e $\frac{1}{3}$ de polpa de acerola.

Para o comerciante, as polpas são vendidas em embalagens de igual volume. Atualmente, a embalagem da polpa de morango custa R\$ 18,00 e a de acerola, R\$ 14,70. Porém, está prevista uma alta no preço da embalagem da polpa de acerola no próximo mês, passando a custar R\$ 15,30. Para não aumentar o preço do suco, o comerciante negociou com o fornecedor uma redução no preço da embalagem da polpa de morango. A redução, em real, no preço da embalagem da polpa de morango deverá ser de

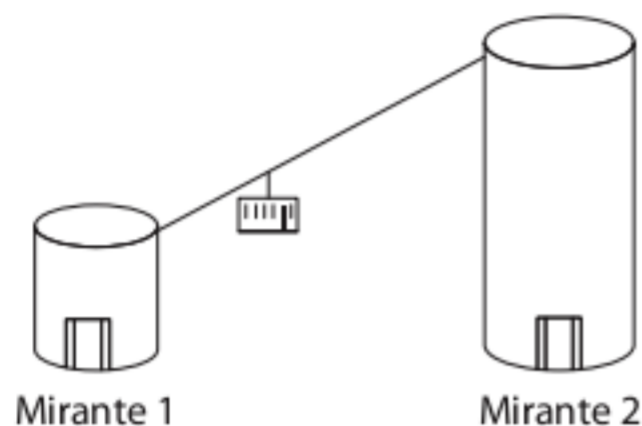
- (a) 1,20.
- (b) 0,90.
- (c) 0,60.
- (d) 0,40.
- (e) 0,30.

75 2017 • Em um teleférico turístico, bondinhos saem de estações ao nível do mar e do topo de uma montanha. A travessia dura 1,5 minuto e ambos os bondinhos se deslocam à mesma velocidade. Quarenta segundos após o bondinho A partir da estação ao nível do mar, ele cruza com o bondinho B, que havia saído do topo da montanha.

Quantos segundos após a partida do bondinho B partiu o bondinho A?

- (a) 5
- (b) 10
- (c) 15
- (d) 20
- (e) 25

76 2017 • Em um parque há dois mirantes de alturas distintas que são acessados por elevador panorâmico. O topo do mirante 1 é acessado pelo elevador 1, enquanto que o topo do mirante 2 é acessado pelo elevador 2. Eles encontram-se a uma distância possível de ser percorrida a pé, e entre os mirantes há um teleférico que os liga que pode ou não ser utilizado pelo visitante.



O acesso aos elevadores tem os seguintes custos:

- Subir pelo elevador 1: R\$ 0,15;
- Subir pelo elevador 2: R\$ 1,80;
- Descer pelo elevador 1: R\$ 0,10;
- Descer pelo elevador 2: R\$ 2,30.

O custo da passagem do teleférico partindo do topo do mirante 1 para o topo do mirante 2 é de R\$ 2,00, e do topo do mirante 2 para o topo do mirante 1 é de R\$ 2,50.

Qual é o menor custo, em real, para uma pessoa visitar os topos dos dois mirantes e retornar ao solo?

- (a) 2,25
- (b) 3,90
- (c) 4,35
- (d) 4,40
- (e) 4,45

77 2017 • Para uma temporada das corridas de Fórmula 1, a capacidade do tanque de combustível de cada carro passou a ser de 100 kg de gasolina. Uma equipe optou por utilizar uma gasolina com densidade de 750 gramas por litro, iniciando a corrida com o tanque cheio.

Na primeira parada de reabastecimento, um carro dessa equipe apresentou um registro em seu computador de bordo acusando o consumo de quatro décimos da gasolina originalmente existente no tanque. Para minimizar o peso desse carro e garantir o término da corrida, a equipe de apoio reabasteceu o carro com a terça parte do que restou no tanque na chegada ao reabastecimento.

Disponível em: www.superdarioffpage.com.br. Acesso em: 6 jul. 2015 (adaptado).

A quantidade de gasolina utilizada, em litro, no reabastecimento foi

- (a) $\frac{20}{0,075}$
- (b) $\frac{20}{0,75}$
- (c) $\frac{20}{7,5}$

(d) $20 \times 0,075$

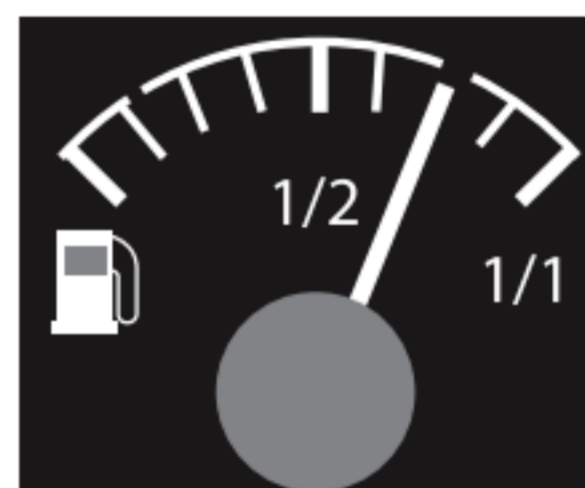
(e) $20 \times 0,75$

78 2016 • Para garantir a segurança de um grande evento público que terá início às 4 h da tarde, um organizador precisa monitorar a quantidade de pessoas presentes em cada instante. Para cada 2.000 pessoas se faz necessária a presença de um policial. Além disso, estima-se uma densidade de quatro pessoas por metro quadrado de área de terreno ocupado. Às 10 h da manhã, o organizador verifica que a área do terreno já ocupada equivale a um quadrado com lados medindo 500 m. Porém, nas horas seguintes, espera-se que o público aumente a uma taxa de 120.000 pessoas por hora até o início do evento, quando não será mais permitida a entrada de público.

Quantos policiais serão necessários no início do evento para garantir a segurança?

- (a) 360
- (b) 485
- (c) 560
- (d) 740
- (e) 860

79 2016 • No tanque de um certo carro de passeio cabem até 50 L de combustível, e o rendimento médio deste carro na estrada é de 15 km/L de combustível. Ao sair para uma viagem de 600 km o motorista observou que o marcador de combustível estava exatamente sobre uma das marcas da escala divisória do medidor, conforme figura a seguir.



Como o motorista conhece o percurso, sabe que existem, até a chegada a seu destino, cinco postos de abastecimento de combustível, localizados a 150 km, 187 km, 450 km, 500 km e 570 km do ponto de partida. Qual a máxima distância, em quilômetros, que poderá percorrer até ser necessário reabastecer o veículo, de modo a não ficar sem combustível na estrada?

- (a) 570
- (b) 500
- (c) 450
- (d) 187
- (e) 150

80 2015 • Uma padaria vende, em média, 100 pães especiais por dia e arrecada com essas vendas, em média, R\$ 300,00. Constatou-se que a quantidade de pães especiais vendidos diariamente aumenta, caso o preço seja reduzido, de acordo com a equação

$$q = 400 - 100p,$$

na qual q representa a quantidade de pães especiais vendidos diariamente e p , o seu preço em reais.

A fim de aumentar o fluxo de clientes, o gerente da padaria decidiu fazer uma promoção. Para tanto, modificará o preço do pão especial de modo que a quantidade a ser vendida diariamente seja a maior possível, sem diminuir a média de arrecadação diária na venda desse produto.

O preço p , em reais, do pão especial nessa promoção deverá estar no intervalo

- (a) R\$ $0,50 \leq p < R\$ 1,50$
- (b) R\$ $1,50 \leq p < R\$ 2,50$
- (c) R\$ $2,50 \leq p < R\$ 3,50$
- (d) R\$ $3,50 \leq p < R\$ 4,50$
- (e) R\$ $4,50 \leq p < R\$ 5,50$

81 2015 • A expressão "Fórmula de Young" é utilizada para calcular a dose infantil de um medicamento, dada a dose do adulto:

$$\text{dose de criança} = \left(\frac{\text{idade da criança (em anos)}}{\text{idade da criança (em anos)} + 12} \right) \cdot \text{dose do adulto}$$

Uma enfermeira deve administrar um medicamento X a uma criança inconsciente, cuja dosagem de adulto é de 60 mg. A enfermeira não consegue descobrir onde está registrada a idade da criança no prontuário, mas identifica que, algumas horas antes, foi administrada a ela uma dose de 14 mg de um medicamento Y, cuja dosagem de adulto é 42 mg. Sabe-se que a dose da medicação Y administrada à criança estava correta.

Então, a enfermeira deverá ministrar uma dosagem do medicamento X, em miligramas, igual a

- (a) 15.
- (b) 20.
- (c) 30.
- (d) 36.
- (e) 40.

82 2015 • A insulina é utilizada no tratamento de pacientes com diabetes para o controle glicêmico. Para facilitar sua aplicação, foi desenvolvida uma "caneta" na qual pode ser inserido um refil contendo 3 mL de insulina, como mostra a imagem.



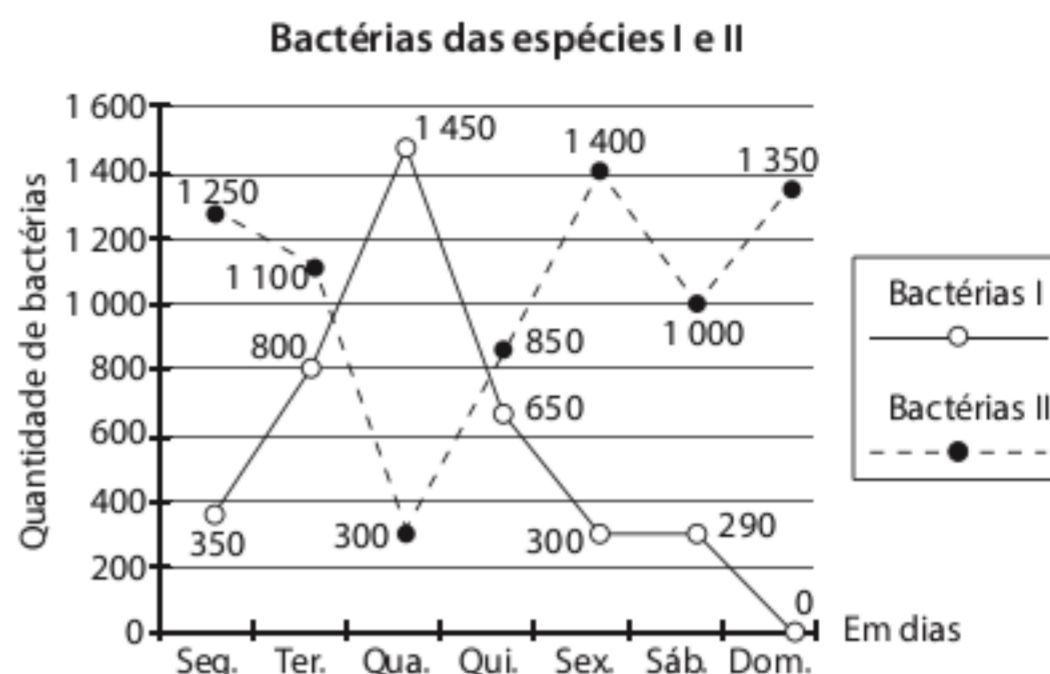
Para controle das aplicações, definiu-se a unidade de insulina como 0,01 mL. Antes de cada aplicação, é necessário descartar 2 unidades de insulina, de forma a retirar possíveis bolhas de ar.

A um paciente foram prescritas duas aplicações diárias: 10 unidades de insulina pela manhã e 10 à noite.

Qual o número máximo de aplicações por refil que o paciente poderá utilizar com a dosagem prescrita?

- (a) 25
- (b) 15
- (c) 13
- (d) 12
- (e) 8

83 2014 • Um cientista trabalha com as espécies I e II de bactérias em um ambiente de cultura. Inicialmente, existem 350 bactérias da espécie I e 1 250 bactérias da espécie II. O gráfico representa as quantidades de bactérias de cada espécie, em função do dia, durante uma semana.



Em que dia dessa semana a quantidade total de bactérias nesse ambiente de cultura foi máxima?

- (a) Terça-feira.
- (b) Quarta-feira.
- (c) Quinta-feira.
- (d) Sexta-feira.
- (e) Domingo.

84 2014 • Em uma cidade, o valor total da conta de energia elétrica é obtido pelo produto entre o consumo (em kWh) e o valor da tarifa do kWh (com tributos), adicionado à Cosip (contribuição para custeio da iluminação pública), conforme a expressão:

$$\text{Valor do kWh (com tributos)} \times \text{consumo (em kWh)} + \text{Cosip}$$

O valor da Cosip é fixo em cada faixa de consumo. O quadro mostra o valor cobrado para algumas faixas.

Faixa de consumo mensal (kWh)	Valor da Cosip (R\$)
Até 80	0,00
Superior a 80 até 100	2,00
Superior a 100 até 140	3,00
Superior a 140 até 200	4,50

Suponha que, em uma residência, todo mês o consumo seja de 150 kWh, e o valor do kWh (com tributos) seja de R\$ 0,50. O morador dessa residência pretende diminuir seu consumo mensal de energia elétrica com o objetivo de reduzir o custo total da conta em pelo menos 10%.

Qual deve ser o consumo máximo, em kWh, dessa residência para produzir a redução pretendida pelo morador?

- (a) 134,1
- (b) 135,0
- (c) 137,1
- (d) 138,6
- (e) 143,1

85 2014 • Um professor, depois de corrigir as provas de sua turma, percebeu que várias questões estavam muito difíceis. Para compensar, decidiu utilizar uma função polinomial f , de grau menor que 3, para alterar as notas x da prova para notas $y = f(x)$, da seguinte maneira:

- A nota zero permanece zero.
- A nota 10 permanece 10.
- A nota 5 passa a ser 6.

A expressão da função $y = f(x)$ a ser utilizada pelo professor é

(a) $y = -\frac{1}{25}x^2 + \frac{7}{5}x$

(b) $y = -\frac{1}{10}x^2 + 2x$

(c) $y = \frac{1}{24}x^2 + \frac{7}{12}$

(d) $y = \frac{4}{5}x + 2$

(e) $y = x$

86 2014 • Um executivo sempre viaja entre as cidades A e B, que estão localizadas em fusos horários distintos. O tempo de duração da viagem de avião entre as duas cidades é de 6 horas. Ele sempre pega um voo que sai de A às 15h e chega à cidade B às 18h (respectivos horários locais).

Certo dia, ao chegar à cidade B, soube que precisava estar de volta à cidade A, no máximo, até às 13h do dia seguinte (horário local de A).

Para que o executivo chegue à cidade A no horário correto e admitindo que não haja atrasos, ele deve pegar um voo saindo da cidade B, em horário local de B, no máximo às(s)

- (a) 16h.
- (b) 10h.
- (c) 7h.
- (d) 4h.
- (e) 1h.

87 2014 • Durante uma epidemia de uma gripe viral, o secretário de saúde de um município comprou 16 galões de álcool em gel, com 4 litros de capacidade cada um, para distribuir igualmente em recipientes para 10 escolas públicas do município. O fornecedor dispõe à venda diversos tipos de recipientes, com suas respectivas capacidades listadas:

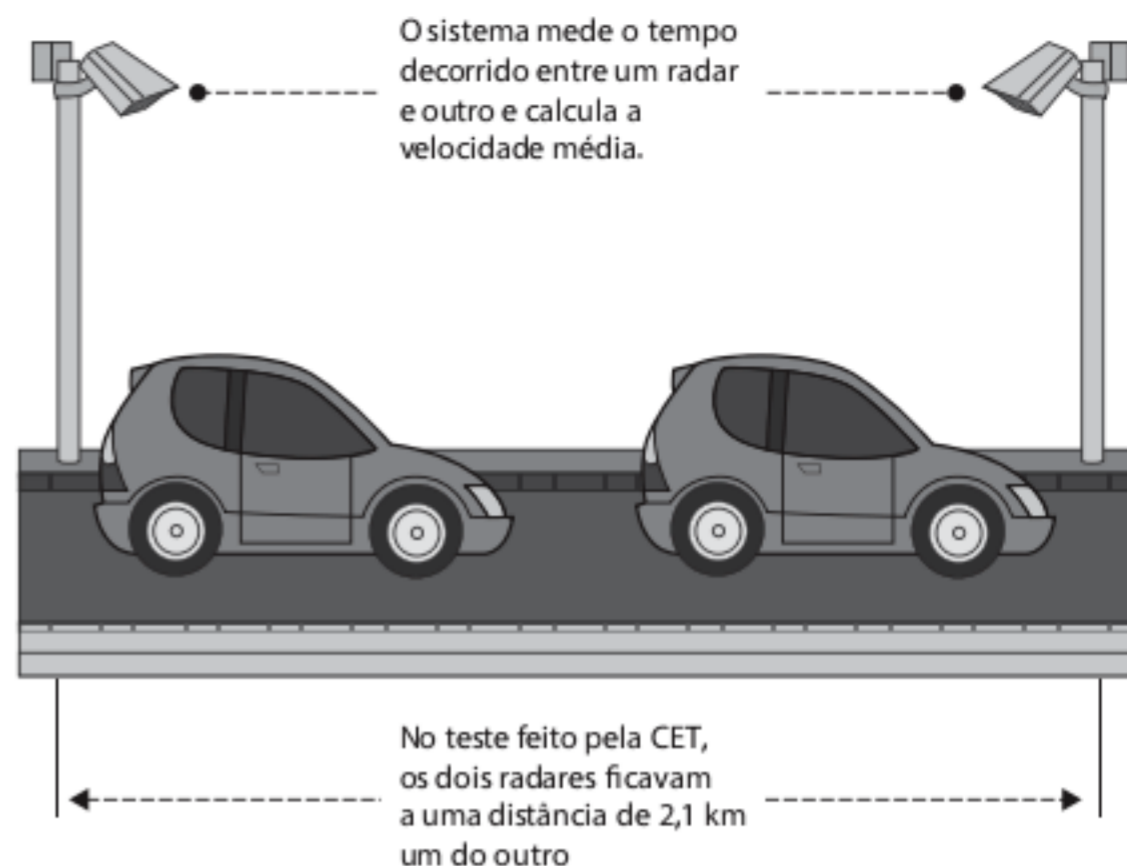
- Recipiente I: 0,125 litro
- Recipiente II: 0,250 litro
- Recipiente III: 0,320 litro
- Recipiente IV: 0,500 litro
- Recipiente V: 0,800 litro

O secretário de saúde comprará recipientes de um mesmo tipo, de modo a instalar 20 deles em cada escola, abastecidos com álcool em gel na sua capacidade máxima, de forma a utilizar todo o gel dos galões de uma só vez.

Que tipo de recipiente o secretário de saúde deve comprar?

- (a) I
- (b) II
- (c) III
- (d) IV
- (e) V

88 2014 • A Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) de São Paulo testou em 2013 novos radares que permitem o cálculo da velocidade média desenvolvida por um veículo em um trecho da via.



As medições de velocidade deixariam de ocorrer de maneira instantânea, ao se passar pelo radar, e seriam feitas a partir da velocidade média no trecho, considerando o tempo gasto no percurso entre um radar e outro. Sabe-se que a velocidade média é calculada como sendo a razão entre a distância percorrida e o tempo gasto para percorrê-la.

O teste realizado mostrou que o tempo que permite uma condução segura de deslocamento no percurso entre os dois radares deveria ser de, no mínimo, 1 minuto e 24 segundos. Com isso, a CET precisa instalar uma placa antes do primeiro radar informando a velocidade média máxima permitida nesse trecho da via. O valor a ser exibido na placa deve ser o maior possível, entre os que atendem às condições de condução segura observadas.

Disponível em: www1.folha.uol.com.br. Acesso em: 11 jan. 2014 (adaptado).

A placa de sinalização que informa a velocidade que atende a essas condições é

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)
- (e)

89 2014 • Um show especial de Natal teve 45 000 ingressos vendidos. Esse evento ocorrerá em um estádio de futebol que disponibilizará 5 portões de entrada, com 4 catracas eletrônicas por portão. Em cada uma dessas catracas, passará uma única pessoa a cada 2 segundos. O público foi igualmente dividido pela quantidade de portões e catracas, indicados no ingresso para o show, para a efetiva entrada no estádio. Suponha que todos aqueles que compraram ingressos irão ao show e que todos passarão pelos portões e catracas eletrônicas indicados. Qual é o tempo mínimo para que todos passem pelas catracas?

- (a) 1 hora.
- (b) 1 hora e 15 minutos.
- (c) 5 horas.
- (d) 6 horas.
- (e) 6 horas e 15 minutos.

90 2014 • Uma pessoa possui um espaço retangular de lados 11,5 m e 14 m no quintal de sua casa e pretende fazer um pomar doméstico de maçãs. Ao pesquisar sobre o plantio dessa fruta, descobriu que as mudas de maçã devem ser plantadas em covas com uma única muda e com espaçamento mínimo de 3 metros entre elas e entre elas e as laterais do terreno. Ela sabe que conseguirá plantar um número maior de mudas em seu pomar se dispuser as covas em filas alinhadas paralelamente ao lado de maior extensão.

O número máximo de mudas que essa pessoa poderá plantar no espaço disponível é

- (a) 4.
- (b) 8.
- (c) 9.
- (d) 12.
- (e) 20.

Livro 1 • Frente 2 • Capítulo 5

Porcentagem e Matemática financeira

91 2016 • Em uma empresa de móveis, um cliente encomenda um guarda-roupa nas dimensões 220 cm de altura, 120 cm de largura e 50 cm de profundidade. Alguns dias depois, o projetista, com o desenho elaborado na escala 1 : 8, entra em contato com o cliente para fazer sua apresentação. No momento da impressão, o profissional percebe que o desenho não caberia na folha de papel que costumava usar. Para resolver o problema configurou a impressora para que a figura fosse reduzida em 20%.

A altura, a largura e a profundidade do desenho impresso para a apresentação serão, respectivamente,

- (a) 22,00 cm, 12,00 cm e 5,00 cm.
- (b) 27,50 cm, 15,00 cm e 6,25 cm.
- (c) 34,37 cm, 18,75 cm e 7,81 cm.
- (d) 35,20 cm, 19,20 cm e 8,00 cm.
- (e) 44,00 cm, 24,00 cm e 10,00 cm.

92 2016 • O LIRAA, Levantamento Rápido do Índice de Infestação por *Aedes aegypti*, consiste num mapeamento da infestação do mosquito *Aedes aegypti*. O LIRAA é dado pelo percentual do número de imóveis com focos do mosquito, entre os escolhidos de uma região em avaliação.

O serviço de vigilância sanitária de um município, no mês de outubro do ano corrente, analisou o LIRAA de cinco bairros que apresentaram o maior índice de infestação no ano anterior. Os dados obtidos para cada bairro foram:

- I. 14 imóveis com focos de mosquito em 400 imóveis no bairro;
- II. 6 imóveis com focos de mosquito em 500 imóveis no bairro;
- III. 13 imóveis com focos de mosquito em 520 imóveis no bairro;
- IV. 9 imóveis com focos de mosquito em 360 imóveis no bairro;
- V. 15 imóveis com focos de mosquito em 500 imóveis no bairro.

O setor de dedetização do município definiu que o direcionamento das ações de controle iniciarão pelo bairro que apresentou o maior índice do LIRAA.

Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br>. Acesso em: 28 out. 2015.

As ações de controle iniciarão pelo bairro

- (a) I
- (b) II
- (c) III
- (d) IV
- (e) V

93 2016 • O censo demográfico é um levantamento estatístico que permite a coleta de várias informações. A tabela apresenta os dados obtidos pelo censo demográfico brasileiro nos anos de 1940 e 2000, referentes à concentração da população total, na capital e no interior, nas cinco grandes regiões.

População residente, na capital e interior segundo as Grandes Regiões 1940/2000

Grandes Regiões	População residente					
	Total		Capital		Interior	
	1940	2000	1940	2000	1940	2000
Norte	1 632 917	12 900 704	368 528	3 895 400	1 264 389	9 005 304
Nordeste	14 434 080	47 741 711	1 270 729	10 162 346	13 163 351	37 579 365
Sudeste	18 278 837	72 412 411	3 346 991	18 822 986	14 931 846	53 589 425
Sul	5 735 305	25 107 616	459 659	3 290 220	5 275 646	21 817 396
Centro-Oeste	1 088 182	11 636 728	152 189	4 291 120	935 993	7 345 608

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1940/2000.

O valor mais próximo do percentual que descreve o aumento da população nas capitais da Região Nordeste é

- (a) 125%
- (b) 231%
- (c) 331%
- (d) 700%
- (e) 800%

94 2016 • O setor de Recursos Humanos de uma empresa pretende fazer contratações para adequar-se ao artigo 93 da Lei nº 8.213/91, que dispõe:

Art. 93. A empresa com 100 (cem) ou mais empregados está obrigada a preencher de 2% (dois por cento) a 5% (cinco por cento) dos seus cargos com beneficiários reabilitados ou pessoas com deficiência, habilitadas, na seguinte proporção:

- I. até 200 empregados.....2%;
- II. de 201 a 500 empregados..... 3%;
- III. de 501 a 1.000 empregados.....4%;
- IV. de 1.001 em diante5%.

Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 3 fev. 2015.

Constatou-se que a empresa possui 1.200 funcionários, dos quais 10 são reabilitados ou com deficiência, habilitados.

Para adequar-se à referida lei, a empresa contratará apenas empregados que atendem ao perfil indicado no artigo 93.

O número mínimo de empregados reabilitados ou com deficiência, habilitados, que deverá ser contratado pela empresa é

- (a) 74.
- (b) 70.
- (c) 64.
- (d) 60.
- (e) 53.

95 2016 • Uma pessoa comercializa picolés. No segundo dia de certo evento ela comprou 4 caixas de picolés, pagando R\$ 16,00 a caixa com 20 picolés para revendê-los no evento. No dia anterior, ela havia comprado a mesma quantidade de picolés, pagando a mesma quantia, e obtendo um lucro de R\$ 40,00 (obtido exclusivamente pela diferença entre o valor de venda e o de compra dos picolés) com a venda de todos os picolés que possuía.

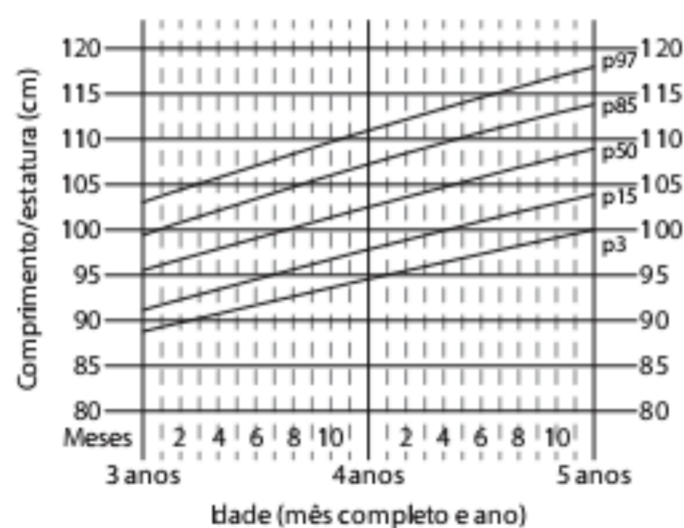
Pesquisando o perfil do público que estará presente no evento, a pessoa avalia que será possível obter um lucro 20% maior do que o obtido com a venda no primeiro dia do evento.

Para atingir seu objetivo, e supondo que todos os picolés disponíveis foram vendidos no segundo dia, o valor de venda de cada picolé, no segundo dia, deve ser

- (a) R\$ 0,96.
- (b) R\$ 1,00.
- (c) R\$ 1,40.
- (d) R\$ 1,50.
- (e) R\$ 1,56.

96 2016 • A fim de acompanhar o crescimento de crianças, foram criadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) tabelas de altura, também adotadas pelo Ministério da Saúde do Brasil. Além de informar os dados referentes ao índice de crescimento, a tabela traz gráficos com curvas, apresentando padrões de crescimento estipulados pela OMS.

O gráfico apresenta o crescimento de meninas, cuja análise se dá pelo ponto de intersecção entre o comprimento, em centímetro, e a idade, em mês completo e ano, da criança.



Disponível em: www.aprocuria.com.br. Acesso em: 22 out. 2015 (adaptado).

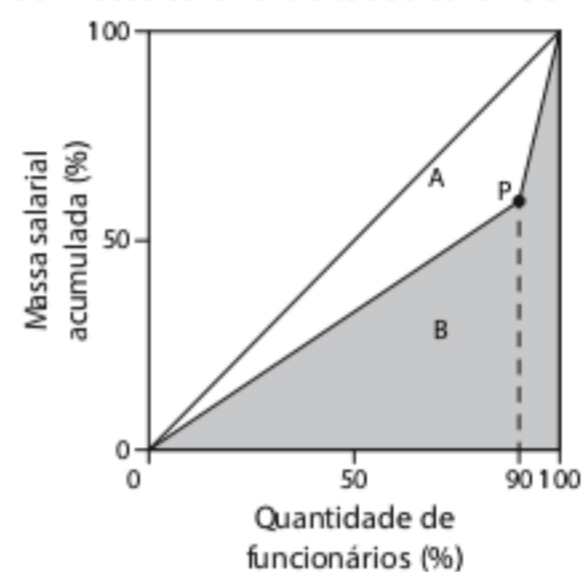
Uma menina aos 3 anos de idade tinha altura de 85 centímetros e aos 4 anos e 4 meses sua altura chegou a um valor que corresponde a um ponto exatamente sobre a curva p50.

Qual foi o aumento percentual da altura dessa menina, descrito com uma casa decimal, no período considerado?

- (a) 23,5%
- (b) 21,2%
- (c) 19,0%
- (d) 11,8%
- (e) 10,0%

97 2016 • A distribuição de salários pagos em uma empresa pode ser analisada destacando-se a parcela do total da massa salarial que é paga aos 10% que recebem os maiores salários. Isso pode ser representado na forma de um gráfico formado por dois segmentos de reta, unidos em um ponto P, cuja abscissa tem valor igual a 90, como ilustrado na figura.

No eixo horizontal do gráfico tem-se o percentual de funcionários, ordenados de forma crescente pelos valores de seus salários, e no eixo vertical tem-se o percentual do total da massa salarial de todos os funcionários.



O Índice de Gini, que mede o grau de concentração de renda de um determinado grupo, pode ser calculado pela razão $\frac{A}{A+B}$, em que A e B são as medidas das áreas indicadas no gráfico.

A empresa tem como meta tornar seu Índice de Gini igual ao do país, que é 0,3. Para tanto, precisa ajustar os salários de modo a alterar o percentual que representa a parcela recebida pelos 10% dos funcionários de maior salário em relação ao total da massa salarial.

Disponível em: www.ipea.gov.br. Acesso em: 4 maio 2016 (adaptado).

Para atingir a meta desejada, o percentual deve ser

- (a) 40%
- (b) 20%
- (c) 60%
- (d) 30%
- (e) 70%

98 2015 • O HPV é uma doença sexualmente transmissível. Uma vacina com eficácia de 96% foi criada com o objetivo de prevenir a infecção por HPV e, dessa forma, reduzir o número de pessoas que venham a desenvolver câncer de colo de útero. Uma campanha de vacinação foi lançada em 2014 pelo SUS, para um público-alvo de meninas de 11 a 13 anos de idade. Considera-se que, em uma população não vacinada, o HPV acomete 50% desse público ao longo de suas vidas. Em certo município, a equipe coordenadora da campanha decidiu vacinar meninas entre 11 e 13 anos de idade em quantidade suficiente para que a probabilidade de uma menina nessa faixa etária, escolhida ao acaso, vir a desenvolver essa doença seja, no máximo, de 5,9%. Houve cinco propostas de cobertura, de modo a atingir essa meta:

- Proposta I: vacinação de 90% do público-alvo.
- Proposta II: vacinação de 55,8% do público-alvo.
- Proposta III: vacinação de 88,2% do público-alvo.

Proposta IV: vacinação de 49% do público-alvo.

Proposta V: vacinação de 95,9% do público-alvo.

Para diminuir os custos, a proposta escolhida deveria ser também aquela que vacinasse a menor quantidade possível de pessoas.

Disponível em: www.virus.gov.com.br. Acesso em: 30 ago. 2014 (adaptado).

A proposta implementada foi a de número

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

99 2015 • Um casal realiza um financiamento imobiliário de R\$ 180 000,00, a ser pago em 360 prestações mensais, com taxa de juros efetiva de 1% ao mês. A primeira prestação é paga um mês após a liberação dos recursos e o valor da prestação mensal é de R\$ 500,00 mais juro de 1% sobre o saldo devedor (valor devido antes do pagamento). Observe que, a cada pagamento, o saldo devedor se reduz em R\$ 500,00 e considere que não há prestação em atraso.

Efetando o pagamento dessa forma, o valor, em reais, a ser pago ao banco na décima prestação é de

- (a) 2 075,00.
- (b) 2 093,00.
- (c) 2 138,00.
- (d) 2 255,00.
- (e) 2 300,00.

100 2015 • Segundo dados apurados no Censo 2010, para uma população de 101,8 milhões de brasileiros com 10 anos ou mais de idade e que teve algum tipo de rendimento em 2010, a renda média mensal apurada foi de R\$ 1 202,00. A soma dos rendimentos mensais dos 10% mais pobres correspondeu a apenas 1,1% do total de rendimentos dessa população considerada, enquanto que a soma dos rendimentos mensais dos 10% mais ricos correspondeu a 44,5% desse total.

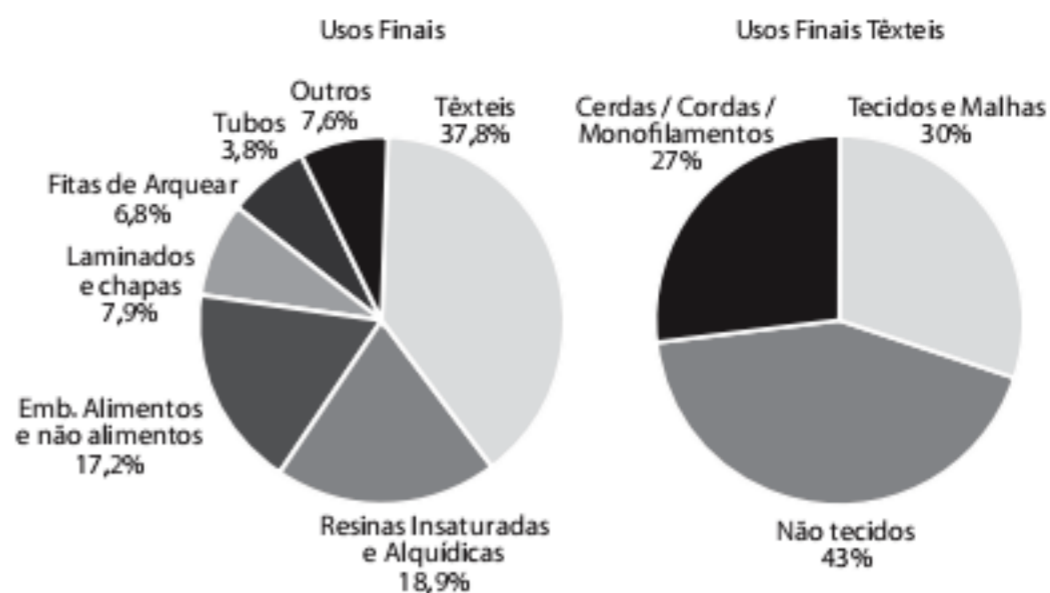
Disponível em: www.estadao.com.br. Acesso em: 16 nov. 2011 (adaptado).

Qual foi a diferença, em reais, entre a renda média mensal de um brasileiro que estava na faixa dos 10% mais ricos e de um brasileiro que estava na faixa dos 10% mais pobres?

- (a) 240,40
- (b) 548,11
- (c) 1 723,67
- (d) 4 026,70
- (e) 5 216,68

101 2015 • O polímero de PET (Politereftalato de Etileno) é um dos plásticos mais reciclados em todo o mundo devido à sua extensa gama de aplicações, entre elas, fibras têxteis, tapetes, embalagens, filmes e cordas. Os gráficos mostram o destino do PET reciclado no Brasil, sendo que, no ano de 2010, o total de PET reciclado foi de 282 kton (quilotoneladas).

PET Reciclado – 2010



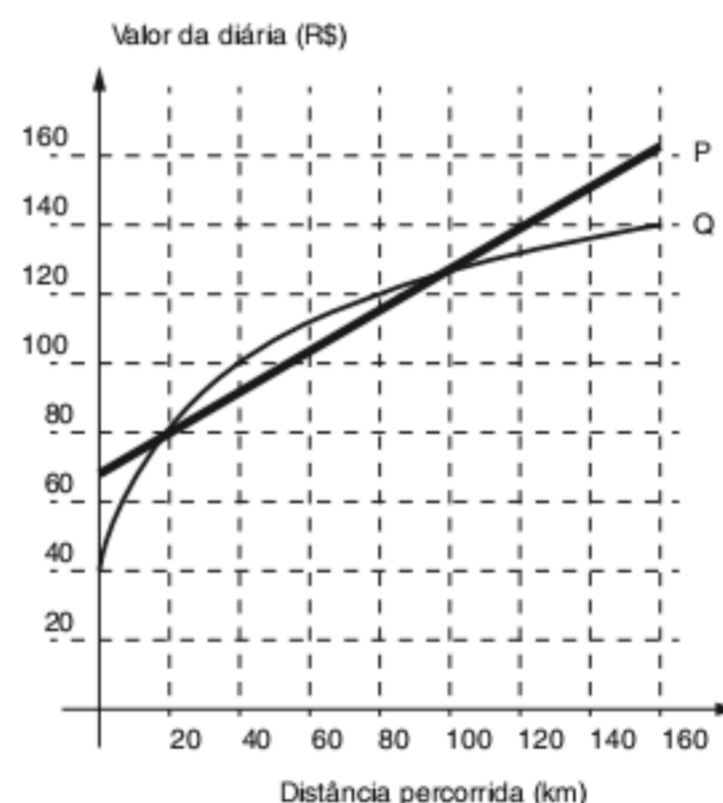
Disponível em: www.abipet.org.br. Acesso em: 12 jul. 2012 (adaptado).

De acordo com os gráficos, a quantidade de embalagens PET recicladas destinadas à produção de tecidos e malhas, em kton, é mais aproximada de

- (a) 16,0.
- (b) 22,9.
- (c) 32,0.
- (d) 84,6.
- (e) 106,6.

102 2015 • Atualmente existem diversas locadoras de veículos, permitindo uma concorrência saudável para o mercado, fazendo com que os preços se tornem acessíveis.

Nas locadoras P e Q, o valor da diária de seus carros depende da distância percorrida, conforme o gráfico.



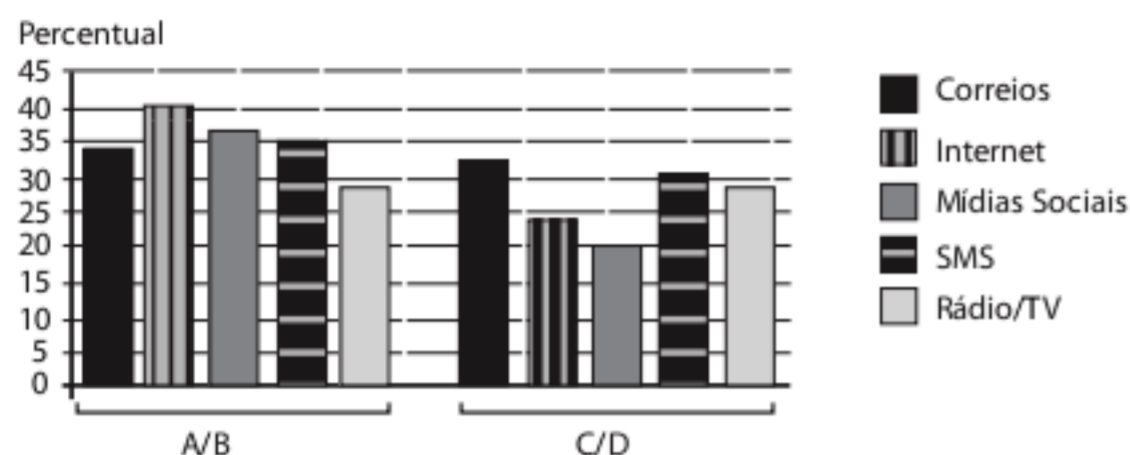
Disponível em: www.semperetops.com. Acesso em: 7 ago. 2012.

O valor pago na locadora Q é menor ou igual àquele pago na locadora P para distâncias, em quilômetros, presentes em qual(is) intervalo(s)?

- (a) De 20 a 100.
- (b) De 80 a 130.
- (c) De 100 a 160.
- (d) De 0 a 20 e de 100 a 160.
- (e) De 40 a 80 e de 130 a 160.

103 2015 • Uma pesquisa de mercado foi realizada entre os consumidores das classes sociais A, B, C e D que costumam participar de promoções tipo sorteio ou concurso. Os dados comparativos, expressos no gráfico, revelam a participação desses consumidores em cinco categorias: via Correios (juntando embalagens ou recortando códigos de barra), via internet (cadastrando-se no site da empresa/marca promotora), via mídias sociais (redes sociais), via SMS (mensagem por celular) ou via rádio/TV.

Participação em promoções do tipo sorteio ou concurso em uma região

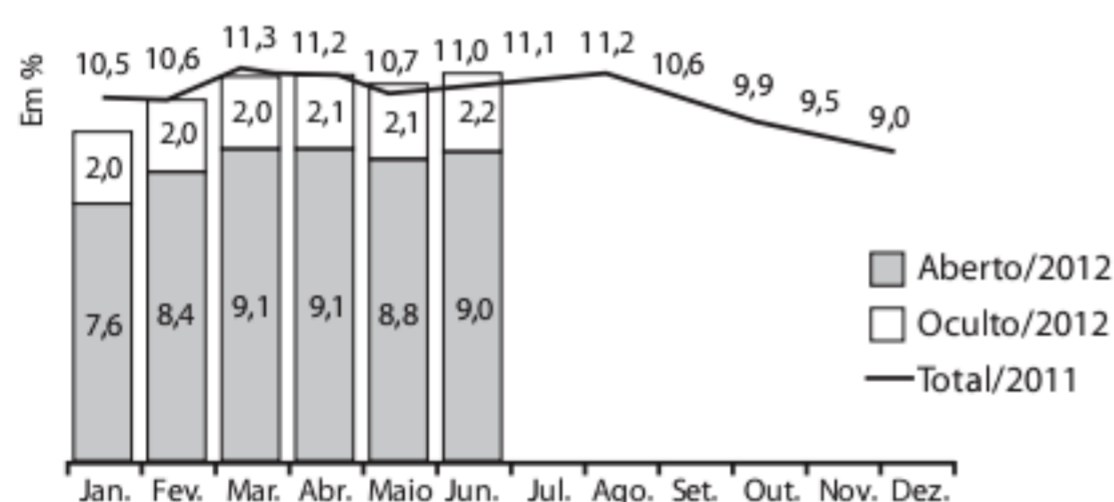


Uma empresa vai lançar uma promoção utilizando apenas uma categoria nas classes A e B (A/B) e uma categoria nas classes C e D (C/D).

De acordo com o resultado da pesquisa, para atingir o maior número de consumidores das classes A/B e C/D, a empresa deve realizar a promoção, respectivamente, via

- (a) Correios e SMS.
- (b) internet e Correios.
- (c) internet e internet.
- (d) internet e mídias sociais.
- (e) rádio/TV e rádio/TV.

104 2014 • O gráfico apresenta as taxas de desemprego durante o ano de 2011 e o primeiro semestre de 2012 na região metropolitana de São Paulo. A taxa de desemprego total é a soma das taxas de desemprego aberto e oculto.



Suponha que a taxa de desemprego oculto do mês de dezembro de 2012 tenha sido a metade da mesma taxa em junho de 2012 e que a taxa de desemprego total em dezembro de 2012 seja igual a essa taxa em dezembro de 2011.

Disponível em: www.dieese.org.br. Acesso em: 1 ago. 2012 (fragmento).

Nesse caso, a taxa de desemprego aberto de dezembro de 2012 teria sido, em termos percentuais, de

- (a) 1,1.
- (b) 3,5.
- (c) 4,5.
- (d) 6,8.
- (e) 7,9.

105 2014 • O Ministério da Saúde e as unidades federadas promovem frequentemente campanhas nacionais e locais de incentivo à doação voluntária de sangue, em regiões com menor número de doadores por habitantes, com o intuito de manter a regularidade de estoques nos serviços hemoterápicos. Em 2010, foram recolhidos dados sobre o número de doadores e o número de habitantes de cada região conforme o quadro seguinte.

Região	Doadores	Número de habitantes	Doadores/habitantes
Nordeste	820 959	53 081 950	1,5%
Norte	232 079	15 864 454	1,5%
Sudeste	1 521 766	80 364 410	1,9%
Centro-Oeste	362 334	14 058 094	2,6%
Sul	690 391	27 386 891	2,5%
Total	3 627 529	190 755 799	1,9%

Os resultados obtidos permitiram que estados, municípios e o governo federal estabelecessem as regiões prioritárias do país para a intensificação das campanhas de doação de sangue.

A campanha deveria ser intensificada nas regiões em que o percentual de doadores por habitantes fosse menor ou igual ao do país.

Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br>. Acesso em: 2 ago. 2013 (adaptado).

As regiões brasileiras onde foram intensificadas as campanhas na época são

- (a) Norte, Centro-Oeste e Sul.
- (b) Norte, Nordeste e Sudeste.
- (c) Nordeste, Norte e Sul.
- (d) Nordeste, Sudeste e Sul.
- (e) Centro-Oeste, Sul e Sudeste.

106 2014 • Uma pessoa compra semanalmente, numa mesma loja, sempre a mesma quantidade de um produto que custa R\$ 10,00 a unidade. Como já sabe quanto deve gastar, leva sempre R\$ 6,00 a mais do que a quantia necessária para comprar tal quantidade, para o caso de eventuais despesas extras. Entretanto, um dia, ao chegar à loja, foi informada de que o preço daquele produto havia aumentado 20%. Devido a esse reajuste, concluiu que o dinheiro levado era a quantia exata para comprar duas unidades a menos em relação à quantidade habitualmente comprada. A quantia que essa pessoa levava semanalmente para fazer a compra era

- (a) R\$ 166,00.
- (b) R\$ 156,00.
- (c) R\$ 84,00.
- (d) R\$ 46,00.
- (e) R\$ 24,00.

107 2014 • Os vidros para veículos produzidos por certo fabricante têm transparências entre 70% e 90%, dependendo do lote fabricado. Isso significa que, quando um feixe luminoso incide no vidro, uma parte entre 70% e 90% da luz consegue atravessá-lo. Os veículos equipados com vidros desse fabricante terão instaladas, nos vidros das portas, películas protetoras cuja transparência, dependendo do lote fabricado, estará entre 50% e 70%. Considere que uma porcentagem P da intensidade da luz, proveniente de uma fonte externa, atravessa o vidro e a película.

De acordo com as informações, o intervalo das porcentagens que representam a variação total possível de P é

- (a) [35 ; 63].
- (b) [40 ; 63].
- (c) [50 ; 70].
- (d) [50 ; 90].
- (e) [70 ; 90].

108 2014 • Uma empresa de alimentos oferece três valores diferentes de remuneração a seus funcionários, de acordo com o grau de instrução necessário para cada cargo. No ano de 2013, a empresa teve uma receita de 10 milhões de reais por mês e um gasto mensal com a folha salarial de R\$ 400 000,00, distribuídos de acordo com o Gráfico 1. No ano seguinte, a empresa ampliará o número de funcionários, mantendo o mesmo valor salarial para cada categoria. Os demais custos da empresa permanecerão constantes de 2013 para 2014.

O número de funcionários em 2013 e 2014, por grau de instrução, está no Gráfico 2.

Distribuição da Folha Salarial

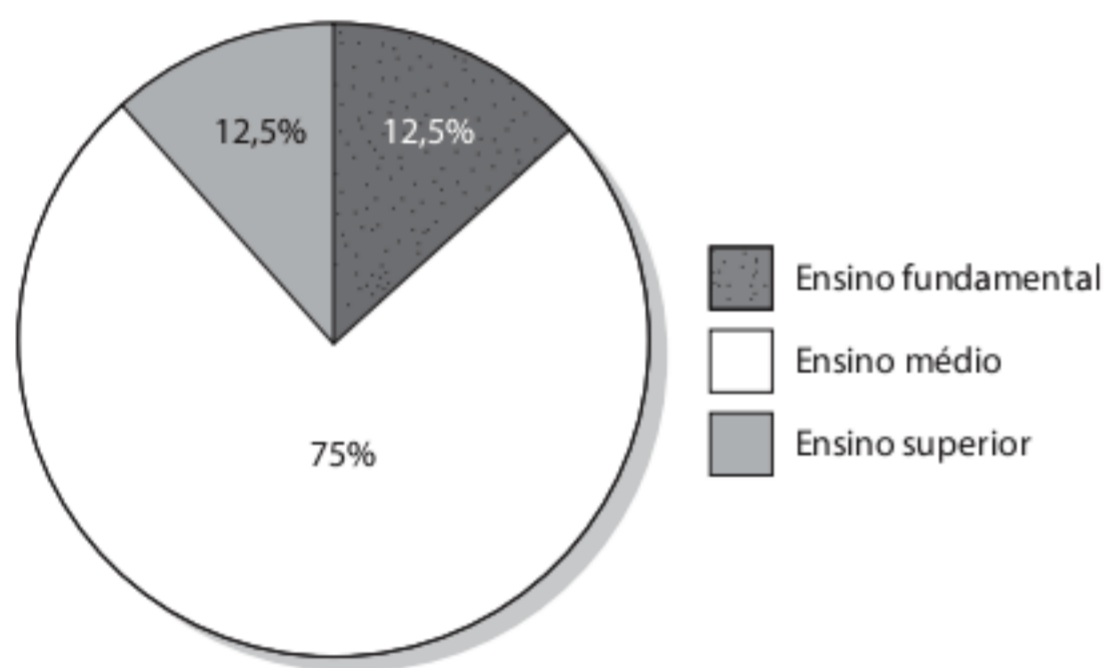


Gráfico 1

Número de funcionários por grau de instrução

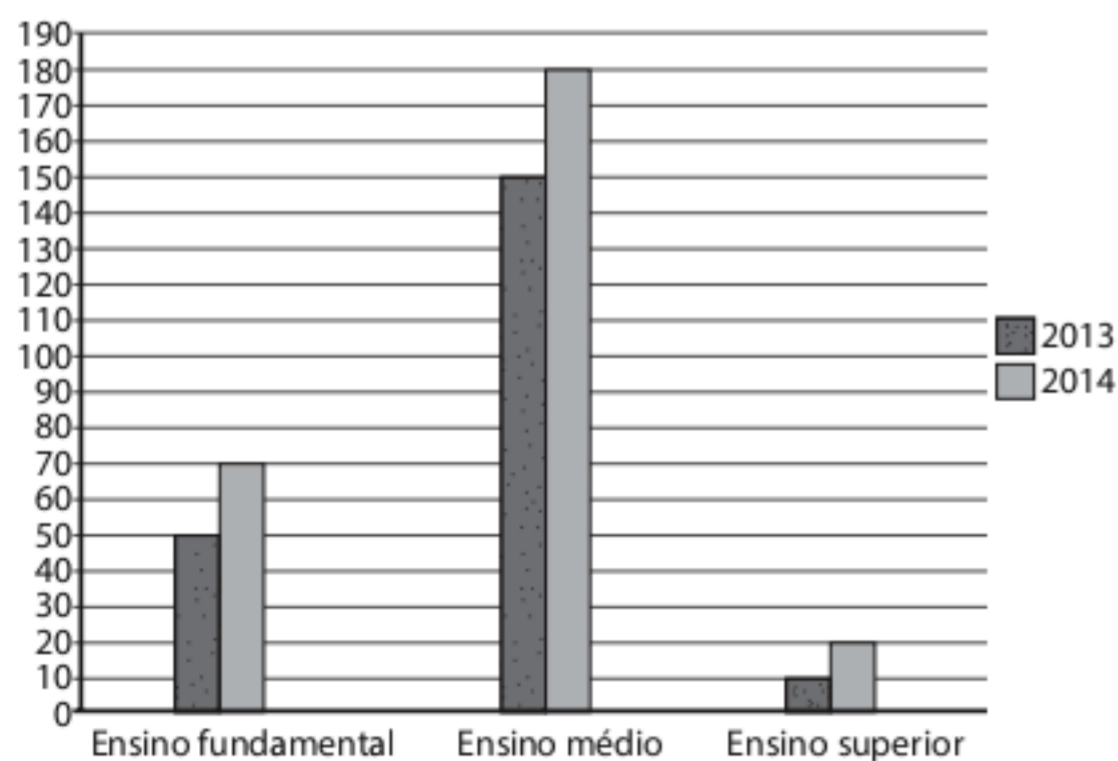


Gráfico 2

Qual deve ser o aumento na receita da empresa para que o lucro mensal em 2014 seja o mesmo de 2013?

- (a) R\$ 114 285,00
- (b) R\$ 130 000,00
- (c) R\$ 160 000,00
- (d) R\$ 210 000,00
- (e) R\$ 213 333,00

109 2014 • De acordo com a ONU, da água utilizada diariamente,

- 25% são para tomar banho, lavar as mãos e escovar os dentes.
- 33% são utilizados em descarga de banheiro.
- 27% são para cozinhar e beber.
- 15% são para demais atividades.

No Brasil, o consumo de água por pessoa chega, em média, a 200 litros por dia.

O quadro mostra sugestões de consumo moderado de água por pessoa, por dia, em algumas atividades.

Atividade	Consumo total de água na atividade (em litros)
Tomar banho	24,0
Dar descarga	18,0
Lavar as mãos	3,2
Escovar os dentes	2,4
Beber e cozinhar	22,0

Se cada brasileiro adotar o consumo de água indicado no quadro, mantendo o mesmo consumo nas demais atividades, então economizará diariamente, em média, em litros de água,

- (a) 30,0.
- (b) 69,6.
- (c) 100,4.
- (d) 130,4.
- (e) 170,0.

110 2014 • Uma organização não governamental divulgou um levantamento de dados realizado em algumas cidades brasileiras sobre saneamento básico. Os resultados indicam que somente 36% do esgoto gerado nessas cidades é tratado, o que mostra que 8 bilhões de litros de esgoto sem nenhum tratamento são lançados todos os dias nas águas. Uma campanha para melhorar o saneamento básico nessas cidades tem como meta a redução da quantidade de esgoto lançado nas águas diariamente, sem tratamento, para 4 bilhões de litros nos próximos meses. Se o volume de esgoto gerado permanecer o mesmo e a meta dessa campanha se concretizar, o percentual de esgoto tratado passará a ser

- (a) 72%
- (b) 68%
- (c) 64%
- (d) 54%
- (e) 18%

111 2014 • O Brasil é um país com uma vantagem econômica clara no terreno dos recursos naturais, dispondo de uma das maiores áreas com vocação agrícola do mundo. Especialistas calculam que, dos 853 milhões de hectares do país, as cidades, as reservas indígenas e as áreas de preservação, incluindo florestas e mananciais, cubram por volta de 470 milhões de hectares. Aproximadamente 280 milhões se destinam à agropecuária, 200 milhões para pastagens e 80 milhões para a agricultura, somadas as lavouras anuais e as perenes, como o café e a fruticultura.

FORTES, G. Recuperação de pastagens é alternativa para ampliar cultivos. Folha de S. Paulo. 30 out. 2011.

De acordo com os dados apresentados, o percentual correspondente à área utilizada para agricultura em relação à área do território brasileiro e mais próximo de

- (a) 32,8%
- (b) 28,6%
- (c) 10,7%
- (d) 9,4%
- (e) 8,0%

112 2014 • Uma ponte precisa ser dimensionada de forma que possa ter três pontes de sustentação. Sabe-se que a carga máxima suportada pela ponte será de 12 t. O ponto de sustentação central receberá 60% da carga da ponte, e o restante da carga será distribuído igualmente entre os outros dois pontos de sustentação.

No caso de carga máxima, as cargas recebidas pelos três pontos de sustentação serão, respectivamente,

- (a) 1,8 t; 8,4 t; 1,8 t.
- (b) 3,0 t; 6,0 t; 3,0 t.
- (c) 2,4 t; 7,2 t; 2,4 t.
- (d) 3,6 t; 4,8 t; 3,6 t.
- (e) 4,2 t; 3,6 t; 4,2 t.

113 2014 • A taxa de fecundidade é um indicador que expressa a condição reprodutiva média das mulheres de uma região, e é importante para uma análise da dinâmica demográfica dessa região. A tabela apresenta os dados obtidos pelos Censos de 2000 e 2010, feitos pelo IBGE, com relação à taxa de fecundidade no Brasil.

Ano	Taxa de fecundidade no Brasil
2000	2,38
2010	1,90

Disponível em: www.saladeimprensa.ibge.gov.br. Acesso em: 31 jul. 2013.

Suponha que a variação percentual relativa na taxa de fecundidade no período de 2000 a 2010 se repita no período de 2010 a 2020.

Nesse caso, em 2020 a taxa de fecundidade no Brasil estará mais próxima de

- (a) 1,14.
- (b) 1,42.
- (c) 1,52.
- (d) 1,70.
- (e) 1,80.

114 2013 • O contribuinte que vende mais de R\$ 20 mil de ações em Bolsa de Valores em um mês deverá pagar Imposto de Renda. O pagamento para a Receita Federal consistirá em 15% do lucro obtido com a venda das ações.

Disponível em: www1.folha.uol.com.br. Acesso em: 26 abr. 2010 (Adapt).

Um contribuinte que vende por R\$ 34 mil um lote de ações que custou R\$ 26 mil terá de pagar de Imposto de Renda à Receita Federal o valor de

- (a) R\$ 900,00.
- (b) R\$ 1 200,00.
- (c) R\$ 2 100,00.
- (d) R\$ 3 900,00.
- (e) R\$ 5 100,00.

115 2013 • Para aumentar as vendas no início do ano, uma loja de departamentos remarcou os preços de seus produtos 20% abaixo do preço original. Quando chegam ao caixa, os clientes que possuem o cartão fidelidade da loja têm direito a um desconto adicional de 10% sobre o valor total de suas compras.

Um cliente deseja comprar um produto que custava R\$ 50,00 antes da remarcação de preços. Ele não possui o cartão fidelidade da loja. Caso esse cliente possuísse o cartão fidelidade da loja, a economia adicional que obteria ao efetuar a compra, em reais, seria de

- (a) 15,00.
- (b) 14,00.
- (c) 10,00.
- (d) 5,00.
- (e) 4,00.

Livro 2 • Frente 2 • Capítulo 6

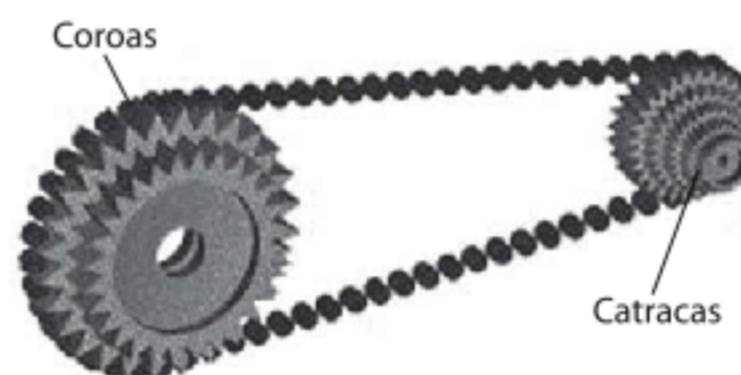
Grandezas proporcionais e médias algébricas

116 2017 • Em uma de suas viagens, um turista comprou uma lembrança de um dos monumentos que visitou. Na base do objeto há informações dizendo que se trata de uma peça em escala 1 : 400, e que seu volume é de 25 cm³.

O volume do monumento original, em metro cúbico, é de

- (a) 100.
- (b) 400.
- (c) 1 600.
- (d) 6 250.
- (e) 10 000.

117 2017 • Uma bicicleta do tipo *mountain bike* tem uma coroa com 3 engrenagens e uma catraca com 6 engrenagens, que, combinadas entre si, determinam 18 marchas (número de engrenagens da coroa vezes o número de engrenagens da catraca).



Os números de dentes das engrenagens das coroas e das catracas dessa bicicleta estão listados no quadro.

Engrenagens	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª
Nº de dentes da coroa	46	36	26	-	-	-
Nº de dentes da catraca	24	22	20	18	16	14

Sabe-se que o número de voltas efetuadas pela roda traseira a cada pedalada é calculado dividindo-se a quantidade de dentes da coroa pela quantidade de dentes da catraca.

Durante um passeio em uma bicicleta desse tipo, deseja-se fazer um percurso o mais devagar possível, escolhendo, para isso, uma das seguintes combinações de engrenagens (coroa x catraca):

I	II	III	IV	V
$1^a \times 1^a$	$1^a \times 6^a$	$2^a \times 4^a$	$3^a \times 1^a$	$3^a \times 6^a$

A combinação escolhida para realizar esse passeio da forma desejada é

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

118 2017 • O resultado de uma pesquisa eleitoral, sobre a preferência dos eleitores em relação a dois candidatos, foi representado por meio do Gráfico 1.

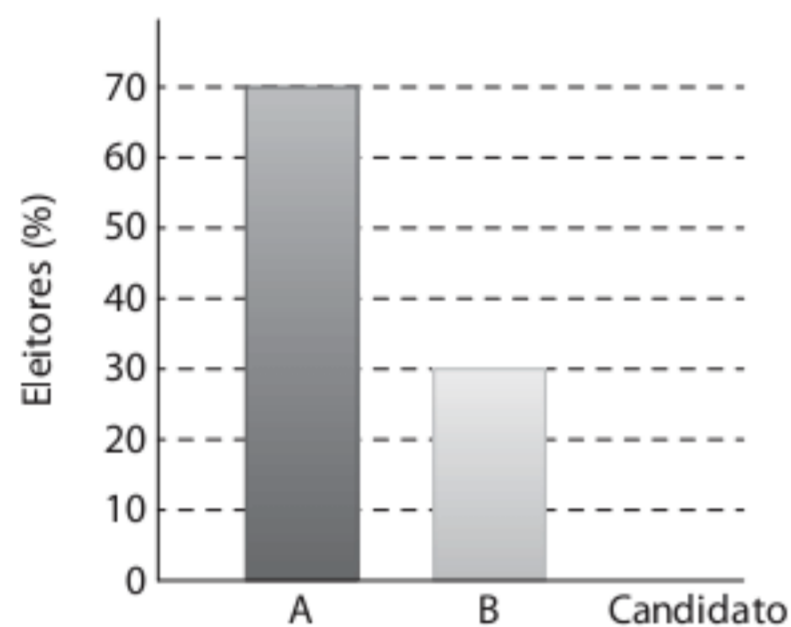


Gráfico 1

Ao ser divulgado esse resultado em jornal, o Gráfico 1 foi cortado durante a diagramação, como mostra o Gráfico 2.

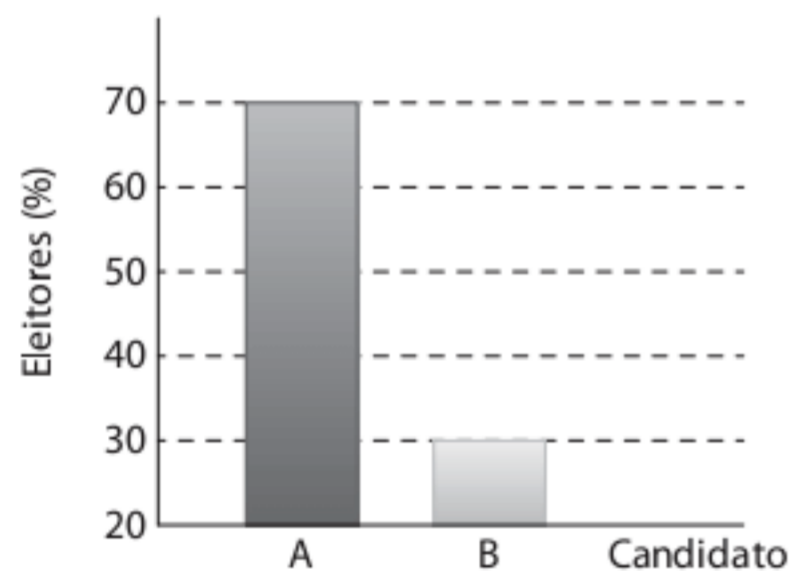
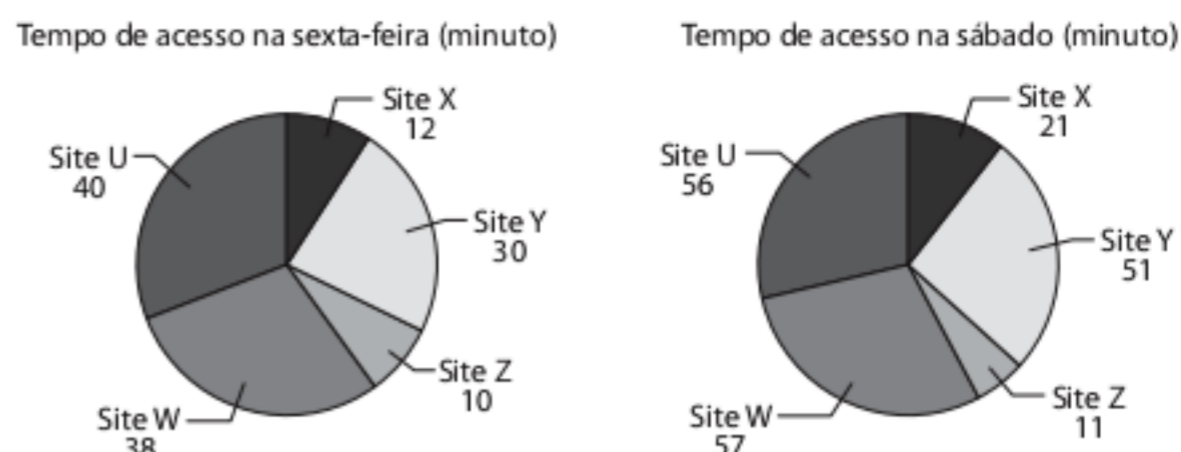


Gráfico 2

Apesar de os valores apresentados estarem corretos e a largura das colunas ser a mesma, muitos leitores criticaram o formato do Gráfico 2 impresso no jornal, alegando que houve prejuízo visual para o candidato B. A diferença entre as razões da altura da coluna B pela coluna A nos gráficos 1 e 2 é

- (a) 0
- (b) $\frac{1}{2}$
- (c) $\frac{1}{5}$
- (d) $\frac{2}{15}$
- (e) $\frac{8}{35}$

119 2017 • Quanto tempo você fica conectado à internet? Para responder a essa pergunta foi criado um minia aplicativo de computador que roda na área de trabalho, para gerar automaticamente um gráfico de setores, mapeando o tempo que uma pessoa acessa cinco sites visitados. Em um computador, foi observado que houve um aumento significativo do tempo de acesso da sexta-feira para o sábado, nos cinco sites mais acessados. A seguir, temos os dados do minia aplicativo para esses dias.



Analisando os gráficos do computador, a maior taxa de aumento no tempo de acesso, da sexta-feira para o sábado, foi no site

- (a) X.
- (b) Y.
- (c) Z.
- (d) W.
- (e) U.

120 2017 • A energia solar vai abastecer parte da demanda de energia do campus de uma universidade brasileira. A instalação de painéis solares na área dos estacionamentos e na cobertura do hospital pediátrico será aproveitada nas instalações universitárias e também ligada na rede da companhia elétrica distribuidora de energia.

O projeto inclui 100 m^2 de painéis solares que ficarão instalados nos estacionamentos, produzindo energia elétrica e proporcionando sombra para os carros. Sobre o hospital pediátrico serão colocados aproximadamente 300 m^2 de painéis, sendo 100 m^2 para gerar energia elétrica utilizada no campus, e 200 m^2 para geração de energia térmica, produzindo aquecimento de água utilizada nas caldeiras do hospital.

Suponha que cada metro quadrado de painel solar para energia elétrica gere uma economia de 1 kWh por dia e cada metro quadrado produzindo energia térmica permita economizar 0,7 kWh por dia para a universidade. Em uma segunda fase do projeto, será aumentada em 75% a área coberta pelos painéis solares que geram energia elétrica. Nessa fase também deverá ser ampliada a área de cobertura com painéis para geração de energia térmica.

Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br>. Acesso em: 30 out. 2013 (adaptado).

Para se obter o dobro da quantidade de energia economizada diariamente, em relação à primeira fase, a área total dos painéis que geram energia térmica, em metro quadrado, deverá ter o valor mais próximo de

- (a) 231.
- (b) 431.
- (c) 472.
- (d) 523.
- (e) 672.

121 2016 • A London Eye é uma enorme roda-gigante na capital inglesa. Por ser um dos monumentos construídos para celebrar a entrada do terceiro milênio, ela também é conhecida como Roda do Milênio. Um turista brasileiro, em visita à Inglaterra, perguntou a um londrino o diâmetro (destacado na imagem) da Roda do Milênio e ele respondeu que ele tem 443 pés.



Disponível em: www.mapadelondres.org. Acesso em: 14 maio 2015 (adaptado).

Não habituado com a unidade pé, e querendo satisfazer sua curiosidade, esse turista consultou um manual de unidades de medidas e constatou que 1 pé equivale a 12 polegadas, e que 1 polegada equivale a 2,54 cm. Após alguns cálculos de conversão, o turista ficou surpreendido com o resultado obtido em metros.

Qual a medida que mais se aproxima do diâmetro da Roda do Milênio, em metros?

- (a) 53
- (b) 94
- (c) 113
- (d) 135
- (e) 145

122 2016 • Um paciente necessita de reidratação endovenosa feita por meio de cinco frascos de soro durante 24 h. Cada frasco tem um volume de 800 mL de soro. Nas primeiras quatro horas, deverá receber 40% do total a ser aplicado. Cada mililitro de soro corresponde a 12 gotas. O número de gotas por minuto que o paciente deverá receber após as quatro primeiras horas será

- (a) 16.
- (b) 20.
- (c) 24.
- (d) 34.
- (e) 40.

123 2016 • Para a construção de isolamento acústico numa parede cuja área mede 9 m^2 , sabe-se que, se a fonte sonora estiver a 3 m do plano da parede, o custo é de R\$ 500,00. Nesse tipo de isolamento, a espessura do material que reveste a parede é inversamente proporcional ao quadrado da distância até a fonte sonora, e o custo é diretamente proporcional ao volume do material do revestimento.

Uma expressão que fornece o custo para revestir uma parede de área A (em metros quadrados), situada a D metros da fonte sonora, é

- (a) $\frac{500 \cdot 81}{A \cdot D^2}$
- (b) $\frac{500 \cdot A}{D^2}$
- (c) $\frac{500 \cdot D^2}{A}$
- (d) $\frac{500 \cdot A \cdot D^2}{81}$
- (e) $\frac{500 \cdot 3 \cdot D^2}{A}$

124 2016 • A permanência de um gerente em uma empresa está condicionada à sua produção no semestre. Essa produção é avaliada pela média do lucro mensal do semestre. Se a média for, no mínimo, de 30 mil reais, o gerente permanece no cargo, caso contrário, ele será despedido. O quadro mostra o lucro mensal, em milhares de reais, dessa empresa, de janeiro a maio do ano em curso.

Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio
21	35	21	30	38

Qual deve ser o lucro mínimo da empresa no mês de junho, em milhares de reais, para o gerente continuar no cargo no próximo semestre?

- (a) 26
- (b) 29
- (c) 30
- (d) 31
- (e) 35

125 2016 • Em uma cidade, o número de casos de dengue confirmados aumentou consideravelmente nos últimos dias. A prefeitura resolveu desenvolver uma ação contratando funcionários para ajudar no combate à doença, os quais orientarão os moradores a eliminarem criadouros do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue. A tabela apresenta o número atual de casos confirmados por região da cidade.

Região	Casos confirmados
Oeste	237
Centro	262
Norte	158
Sul	159
Noroeste	160
Leste	278
Centro-Oeste	300
Centro-Sul	278

A prefeitura optou pela seguinte distribuição dos funcionários a serem contratados:

- I. 10 funcionários para cada região da cidade cujo número de casos seja maior que a média dos casos confirmados.
- II. 7 funcionários para cada região da cidade cujo número de casos seja menor ou igual à média dos casos confirmados.

Quantos funcionários a prefeitura deverá contratar para efetivar a ação?

- (a) 59
- (b) 65
- (c) 68
- (d) 71
- (e) 80

126 2016 • Preocupada com seus resultados, uma empresa fez um balanço dos lucros obtidos nos últimos sete meses, conforme dados do quadro.

Mês	I	II	III	IV	V	VI	VII
Lucro (em milhões de reais)	37	33	35	22	30	35	25

Avaliando os resultados, o conselho diretor da empresa decidiu comprar, nos dois meses subsequentes, a mesma quantidade de matéria-prima comprada no mês em que o lucro mais se aproximou da média dos lucros mensais dessa empresa nesse período de sete meses.

Nos próximos dois meses, essa empresa deverá comprar a mesma quantidade de matéria-prima comprada no mês

- (a) I.
- (b) II.
- (c) IV.
- (d) V.
- (e) VII.

127 2016 • Um posto de saúde registrou a quantidade de vacinas aplicadas contra febre amarela nos últimos cinco meses:

- 1º mês: 21;
- 2º mês: 22;
- 3º mês: 25;
- 4º mês: 31;
- 5º mês: 21.

No início do primeiro mês, esse posto de saúde tinha 228 vacinas contra febre amarela em estoque. A política de reposição do estoque prevê a aquisição de novas vacinas, no início do sexto mês, de tal forma que a quantidade inicial em estoque para os próximos meses seja igual a 12 vezes a média das quantidades mensais dessas vacinas aplicadas nos últimos cinco meses.

Para atender essas condições, a quantidade de vacinas contra febre amarela que o posto de saúde deve adquirir no início do sexto mês é

- (a) 156.
- (b) 180.
- (c) 192.
- (d) 264.
- (e) 288.

128 2015 • Um concurso é composto por cinco etapas. Cada etapa vale 100 pontos. A pontuação final de cada candidato é a média de suas notas nas cinco etapas.

A classificação obedece à ordem decrescente das pontuações finais. O critério de desempate baseia-se na maior pontuação na quinta etapa.

Candidato	Média nas quatro primeiras etapas	Pontuação na quinta etapa
A	90	60
B	85	85
C	80	95
D	60	90
E	60	100

A ordem de classificação final desse concurso é

- (a) A, B, C, E, D.
- (b) B, A, C, E, D.
- (c) C, B, E, A, D.
- (d) C, B, E, D, A.
- (e) E, C, D, B, A.

129 2015 • Alguns medicamentos para felinos são administrados com base na superfície corporal do animal. Foi receitado a um felino pesando 3,0 kg um medicamento na dosagem diária de 250 mg por metro quadrado de superfície corporal.

O quadro apresenta a relação entre a massa do felino, em quilogramas, e a área de sua superfície corporal, em metros quadrados.

Relação entre a massa de um felino e a área de sua superfície corporal

Massa (kg)	Área (m ²)
1,0	0,100
2,0	0,159
3,0	0,208
4,0	0,252
5,0	0,292

MORSWORTHY, G. D. *O paciente felino*. São Paulo: Roca, 2009.

A dose diária, em miligramas, que esse felino deverá receber é de

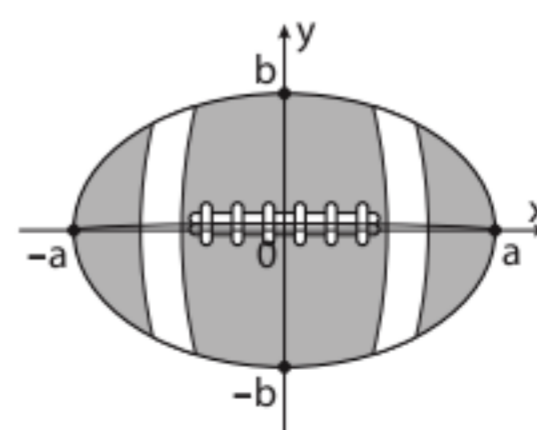
- (a) 0,624.
- (b) 52,0.
- (c) 156,0.
- (d) 750,0.
- (e) 1 201,9.

130 2015 • Para economizar em suas contas mensais de água, uma família de 10 pessoas deseja construir um reservatório para armazenar a água captada das chuvas, que tenha capacidade suficiente para abastecer a família por 20 dias. Cada pessoa da família consome, diariamente, 0,08 m³ de água.

Para que os objetivos da família sejam atingidos, a capacidade mínima, em litros, do reservatório a ser construído deve ser

- (a) 16.
- (b) 800.
- (c) 1 600.
- (d) 8 000.
- (e) 16 000.

131 2015 • A figura representa a vista superior de uma bola de futebol americano, cuja forma é um elipsoide obtido pela rotação de uma elipse em torno do eixo das abscissas. Os valores a e b são, respectivamente, a metade do seu comprimento horizontal e a metade do seu comprimento vertical. Para essa bola, a diferença entre os comprimentos horizontal e vertical é igual à metade do comprimento vertical.



Considere que o volume aproximado dessa bola é dado por $V = 4ab^2$. O volume dessa bola, em função apenas de b , é dado por

- (a) $8b^3$
- (b) $6b^3$
- (c) $5b^3$
- (d) $4b^3$
- (e) $2b^3$

132 2014 • Ao final de uma competição de ciências em uma escola, restaram apenas três candidatos. De acordo com as regras, o vencedor será o candidato que obtiver a maior média ponderada entre as notas das provas finais nas disciplinas química e física, considerando, respectivamente, os pesos 4 e 6 para elas. As notas são sempre números inteiros. Por questões médicas, o candidato II ainda não fez a prova final de química. No dia em que sua avaliação for aplicada, as notas dos outros dois candidatos, em ambas as disciplinas, já terão sido divulgadas. O quadro apresenta as notas obtidas pelos finalistas nas provas finais.

Candidato	Química	Física
I	20	23
II	X	25
III	21	18

A menor nota que o candidato II deverá obter na prova final de química para vencer a competição é

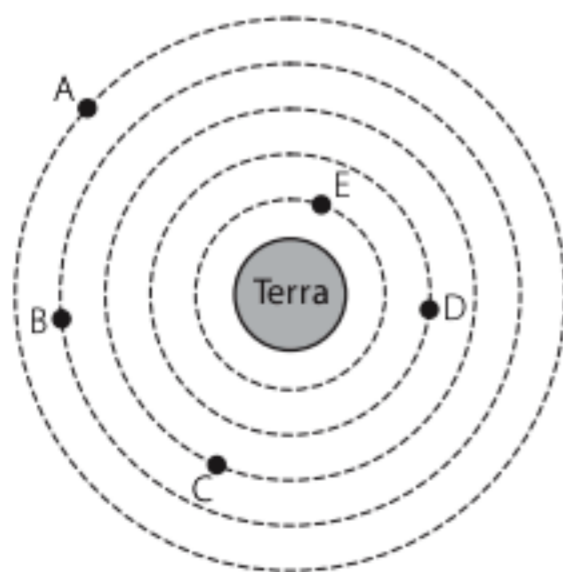
- (a) 18.
- (b) 19.
- (c) 22.
- (d) 25.
- (e) 26.

133 2013 • A Lei da Gravitação Universal, de Isaac Newton, estabelece a intensidade da força de atração entre duas massas. Ela é representada pela expressão:

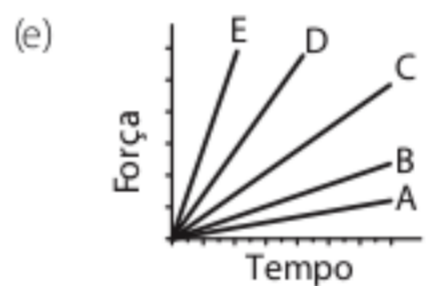
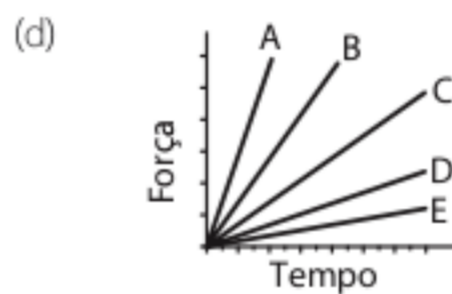
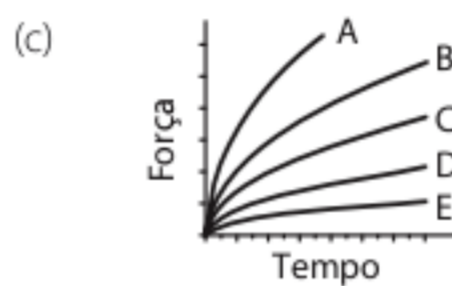
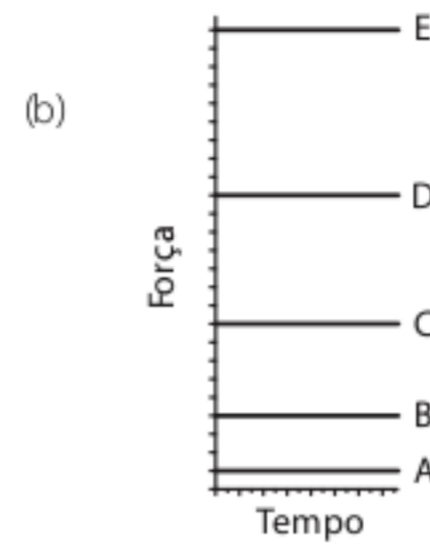
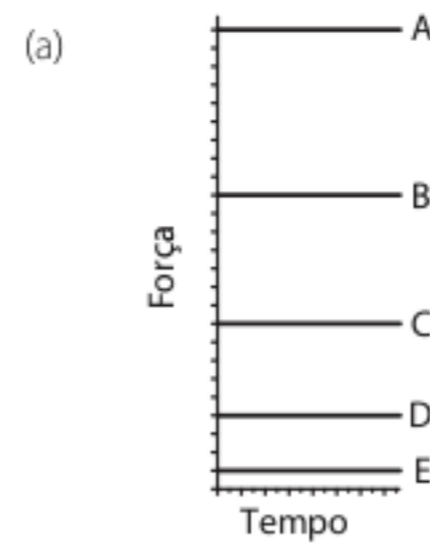
$$F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$$

onde m_1 e m_2 correspondem às massas dos corpos, d à distância entre eles, G à constante universal da gravitação e F à força que um corpo exerce sobre o outro.

O esquema representa as trajetórias circulares de cinco satélites, de mesma massa, orbitando a Terra.



Qual gráfico expressa as intensidades das forças que a Terra exerce sobre cada satélite em função do tempo?



134 2013 • Muitos processos fisiológicos e bioquímicos, tais como batimentos cardíacos e taxa de respiração, apresentam escalas construídas a partir da relação entre superfície e massa (ou volume) do animal. Uma dessas escalas, por exemplo, considera que "o cubo da área S da superfície de um mamífero é proporcional ao quadrado de sua massa M ".

HUGHES-HALLETT, D. et al. *Cálculo e aplicações*. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. (Adapt.)

Isso é equivalente a dizer que, para uma constante $k > 0$, a área S pode ser escrita em função de M por meio da expressão:

- (a) $S = k \cdot M$
- (b) $S = k \cdot M^{\frac{1}{3}}$
- (c) $S = k^{\frac{1}{3}} \cdot M^{\frac{1}{3}}$
- (d) $S = k^{\frac{1}{3}} \cdot M^{\frac{2}{3}}$
- (e) $S = k^{\frac{1}{3}} \cdot M^2$

135 2013 • Uma indústria tem um reservatório de água com capacidade para 900 m^3 . Quando há necessidade de limpeza do reservatório, toda a água precisa ser escoada. O escoamento da água é feito por seis ralos, e dura 6 horas quando o reservatório está cheio. Esta indústria construirá um novo reservatório, com capacidade de 500 m^3 , cujo escoamento da água deverá ser realizado em 4 horas, quando o reservatório estiver cheio. Os ralos utilizados no novo reservatório deverão ser idênticos aos do já existente. A quantidade de ralos do novo reservatório deverá ser igual a

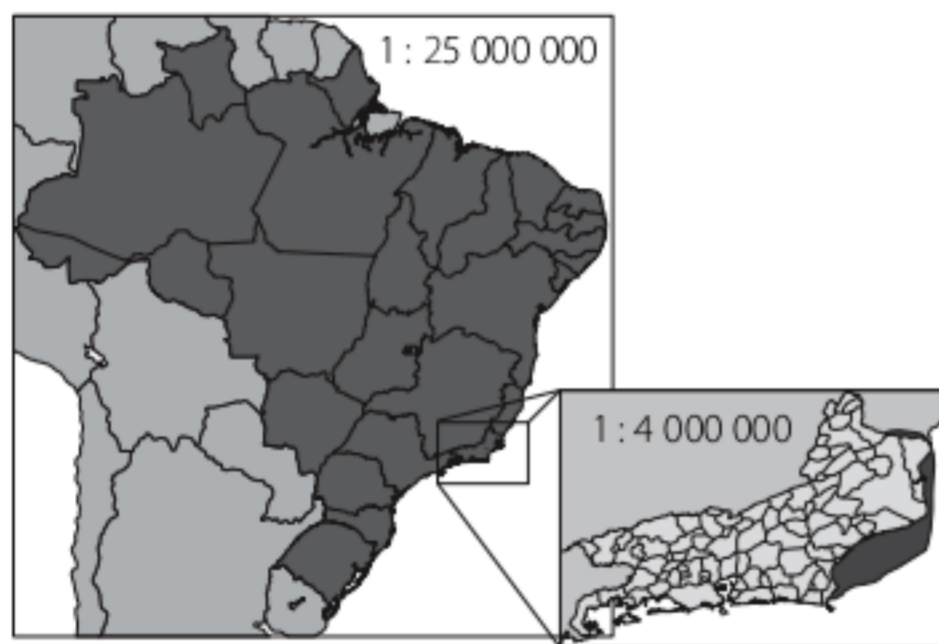
- (a) 2.
- (b) 4.
- (c) 5.
- (d) 8.
- (e) 9.

136 2013 • Para se construir um contrapiso, é comum, na constituição do concreto, se utilizar cimento, areia e brita, na seguinte proporção: 1 parte de cimento, 4 partes de areia e 2 partes de brita. Para construir o contrapiso de uma garagem, uma construtora encomendou um caminhão betoneira com 14 m^3 de concreto.

Qual é o volume de cimento, em m^3 , na carga de concreto trazido pela betoneira?

- (a) 1,75
- (b) 2,00
- (c) 2,33
- (d) 4,00
- (e) 8,00

137 2013 • A figura apresenta dois mapas, em que o estado do Rio de Janeiro é visto em diferentes escalas.



Há interesse em estimar o número de vezes que foi ampliada a área correspondente a esse estado no mapa do Brasil.

Esse número é

- (a) menor que 10.
- (b) maior que 10 e menor que 20.
- (c) maior que 20 e menor que 30.
- (d) maior que 30 e menor que 40.
- (e) maior que 40.

138 2013 • Nos Estados Unidos a unidade de medida de volume mais utilizada em latas de refrigerante é a onça fluida (fl oz), que equivale a aproximadamente 2,95 centilitros (cL).

Sabe-se que o centilitro é a centésima parte do litro e que a lata de refrigerante usualmente comercializada no Brasil tem capacidade de 355 mL.

Assim, a medida do volume da lata de refrigerante de 355 mL, em onça fluida (fl oz), é mais próxima de

- (a) 0,83.
- (b) 1,20.
- (c) 12,03.
- (d) 104,73.
- (e) 120,34.

Livro 2 • Frente 2 • Capítulo 7

Noções básicas de Estatística

139 2017 • Um instituto de pesquisas eleitorais recebe uma encomenda na qual a margem de erro deverá ser de, no máximo, 2 pontos percentuais (0,02).

O instituto tem 5 pesquisas recentes, P1 a P5, sobre o tema objeto da encomenda e irá usar a que tiver o erro menor que o pedido.

Os dados sobre as pesquisas são os seguintes:

Pesquisa	σ	N	\sqrt{N}
P1	0,5	1 764	42
P2	0,4	784	28
P3	0,3	576	24
P4	0,2	441	21
P5	0,1	64	8

O erro e pode ser expresso por

$$|e| < 1,96 \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$$

em que σ é um parâmetro e N é o número de pessoas entrevistadas pela pesquisa.

Qual pesquisa deverá ser utilizada?

- (a) P1
- (b) P2
- (c) P3
- (d) P4
- (e) P5

140 2017 • Num dia de tempestade, a alteração na profundidade de um rio, num determinado local, foi registrada durante um período de 4 horas. Os resultados estão indicados no gráfico de linhas. Nele, a profundidade h , registrada às 13 horas, não foi anotada e, a partir de h , cada unidade sobre o eixo vertical representa um metro.



Foi informado que entre 15 horas e 16 horas, a profundidade do rio diminuiu em 10%.

Às 16 horas, qual é a profundidade do rio, em metro, no local onde foram feitos os registros?

- (a) 18
- (b) 20
- (c) 24
- (d) 36
- (e) 40

141 2017 • A avaliação de rendimento de alunos de um curso universitário baseia-se na média ponderada das notas obtidas nas disciplinas pelos respectivos números de créditos, como mostra o quadro:

Avaliação	Média de notas (M)
Excelente	$9 < M \leq 10$
Bom	$7 \leq M \leq 9$
Regular	$5 \leq M < 7$
Ruim	$3 \leq M < 5$
Péssimo	$M < 3$

Quanto melhor a avaliação de um aluno em determinado período letivo, maior sua prioridade na escolha de disciplinas para o período seguinte. Determinado aluno sabe que se obtiver avaliação "Bom" ou "Excelente" conseguirá matrícula nas disciplinas que deseja. Ele já realizou as provas de 4 das 5 disciplinas em que está matriculado, mas ainda não realizou a prova da disciplina I, conforme o quadro.

Disciplinas	Notas	Número de créditos
I		12
II	8,00	4
III	6,00	8
IV	5,00	8
V	7,50	10

Para que atinja seu objetivo, a nota mínima que ele deve conseguir na disciplina I é

- (a) 7,00.
- (b) 7,38.
- (c) 7,50.
- (d) 8,25.
- (e) 9,00.

142 2017 • Três alunos, X, Y e Z, estão matriculados em um curso de inglês. Para avaliar esses alunos, o professor optou por fazer cinco provas. Para que seja aprovado nesse curso, o aluno deverá ter a média aritmética das notas das cinco provas maior ou igual a 6. Na tabela, estão dispostas as notas que cada aluno tirou em cada prova.

Aluno	1ª Prova	2ª Prova	3ª Prova	4ª Prova	5ª Prova
X	5	5	5	10	6
Y	4	9	3	9	5
Z	5	5	8	5	6

Com base nos dados da tabela e nas informações dadas, ficará(ão) reprovado(s)

- (a) apenas o aluno Y.
- (b) apenas o aluno Z.
- (c) apenas os alunos X e Y.
- (d) apenas os alunos X e Z.
- (e) os alunos X, Y e Z.

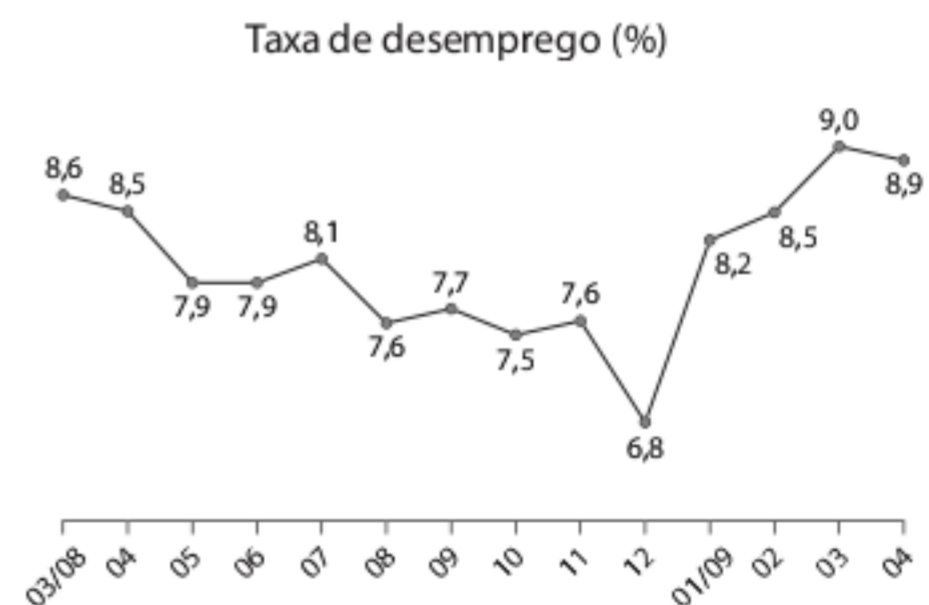
143 2017 • A mensagem digitada no celular, enquanto você dirige, tira a sua atenção e, por isso, deve ser evitada. Pesquisas mostram que um motorista que dirige um carro a uma velocidade constante percorre "às cegas" (isto é, sem ter visão da pista) uma distância proporcional ao tempo gasto ao olhar para o celular durante a digitação da mensagem. Considere que isso de fato aconteça. Suponha que dois motoristas (X e Y) dirigem com a mesma velocidade constante e digitam a mesma mensagem em seus celulares. Suponha, ainda, que o tempo gasto pelo motorista X olhando para seu celular enquanto digita a mensagem corresponde a 25% do tempo gasto pelo motorista Y para executar a mesma tarefa.

Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 21 jul. 2012 (adaptado).

A razão entre as distâncias percorridas às cegas por X e Y, nessa ordem, é igual a

- (a) $\frac{5}{4}$
- (b) $\frac{1}{4}$
- (c) $\frac{4}{3}$
- (d) $\frac{4}{1}$
- (e) $\frac{3}{4}$

144 2017 • O gráfico apresenta a taxa de desemprego (em %) para o período de março de 2008 a abril de 2009, obtida com base nos dados observados nas regiões metropolitanas de Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre.



IBGE. Pesquisa mensal de emprego. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 30 jul. 2012 (adaptado).

A mediana dessa taxa de desemprego, no período de março de 2008 a abril de 2009, foi de

- (a) 8,1%
- (b) 8,0%
- (c) 7,9%
- (d) 7,7%
- (e) 7,6%

145 2016 • Ao iniciar suas atividades, um ascensorista registra tanto o número de pessoas que entram quanto o número de pessoas que saem do elevador em cada um dos andares do edifício onde ele trabalha. O quadro apresenta os registros do ascensorista durante a primeira subida do térreo, de onde partem ele e mais três pessoas, ao quinto andar do edifício.

Número de pessoas	Térreo	1º andar	2º andar	3º andar	4º andar	5º andar
que entram no elevador	4	4	1	2	2	2
que saem do elevador	0	3	1	2	0	6

Com base no quadro, qual é a moda do número de pessoas no elevador durante a subida do térreo ao quinto andar?

- (a) 2
(b) 3
(c) 4
(d) 5
(e) 6

146 2016 • O procedimento de perda rápida de "peso" é comum entre os atletas dos esportes de combate. Para participar de um torneio, quatro atletas da categoria até 66 kg, Peso-Pena, foram submetidos a dietas balanceadas e atividades físicas. Realizaram três "pesagens" antes do início do torneio. Pelo regulamento do torneio, a primeira luta deverá ocorrer entre o atleta mais regular e o menos regular quanto aos "pesos". As informações com base nas pesagens dos atletas estão no quadro.

Atleta	1ª pesagem (kg)	2ª pesagem (kg)	3ª pesagem (kg)	Média	Mediana	Desvio Padrão
I	78	72	66	72	72	4,90
II	83	65	65	71	65	8,49
III	75	70	65	70	70	4,08
IV	80	77	62	73	77	7,87

Após as três "pesagens", os organizadores do torneio informaram aos atletas quais deles se enfrentariam na primeira luta.

A primeira luta foi entre os atletas

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

147 2015 • Em uma seletiva para a final dos 100 metros livres de natação, numa olimpíada, os atletas, em suas respectivas raias, obtiveram os seguintes tempos:

Raia	1	2	3	4	5	6	7	8
Tempo (segundo)	20,90	20,90	20,50	20,80	20,60	20,60	20,90	20,96

A mediana dos tempos apresentados no quadro é

- (a) 20,70.
(b) 20,77.
(c) 20,80.

(d) 20,85.

(e) 20,90.

148 2014 • Um pesquisador está realizando várias séries de experimentos com alguns reagentes para verificar qual o mais adequado para a produção de um determinado produto. Cada série consiste em avaliar um dado reagente em cinco experimentos diferentes. O pesquisador está especialmente interessado naquele reagente que apresentar a maior quantidade dos resultados de seus experimentos acima da média encontrada para aquele reagente. Após a realização de cinco séries de experimentos, o pesquisador encontrou os seguintes resultados:

	Reagente 1	Reagente 2	Reagente 3	Reagente 4	Reagente 5
Experimento 1	1	0	2	2	1
Experimento 2	6	6	3	4	2
Experimento 3	6	7	8	7	9
Experimento 4	6	6	10	8	10
Experimento 5	11	5	11	12	11

Levando-se em consideração os experimentos feitos, o reagente que atende às expectativas do pesquisador é o

- (a) 1.
(b) 2.
(c) 3.
(d) 4.
(e) 5.

149 2014 • Os candidatos K, L, M, N e P estão disputando uma única vaga de emprego em uma empresa e fizeram provas de português, matemática, direito e informática. A tabela apresenta as notas obtidas pelos cinco candidatos.

Candidatos	Português	Matemática	Direito	Informática
K	33	33	33	34
L	32	39	33	34
M	35	35	36	34
N	24	37	40	35
P	36	16	26	41

Segundo o edital de seleção, o candidato aprovado será aquele para o qual a mediana das notas obtidas por ele nas quatro disciplinas for a maior.

O candidato aprovado será

- (a) K.
(b) L.
(c) M.
(d) N.
(e) P.

150 2014 • Uma loja que vende sapatos recebeu diversas reclamações de seus clientes relacionadas à venda de sapatos de cor branca ou preta. Os donos da loja anotaram as numerações dos sapatos com defeito e fizeram um estudo estatístico com o intuito de reclamar com o fabricante. A tabela contém a média, a mediana e a moda desses dados anotados pelos donos.

Estatísticas sobre as numerações dos sapatos com defeito			
	Média	Mediana	Moda
Numerações dos sapatos com defeito	36	37	38

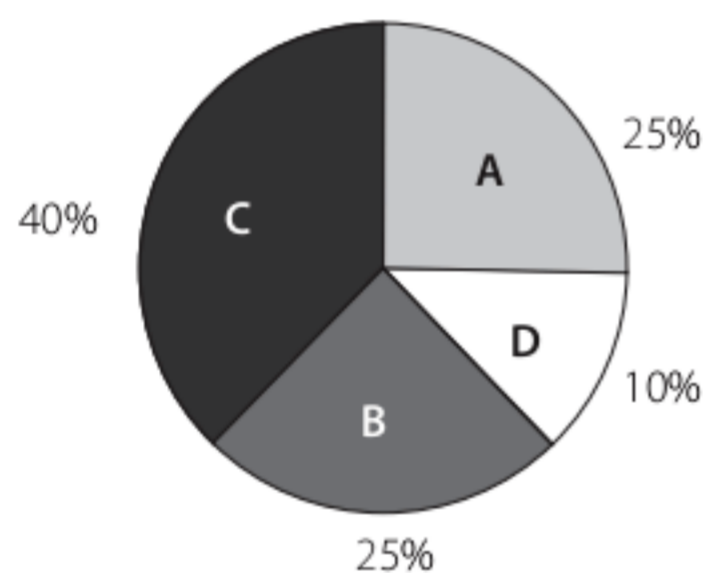
Para quantificar os sapatos pela cor, os donos representaram a cor branca pelo número 0 e a cor preta pelo número 1. Sabe-se que a média da distribuição desses zeros e uns é igual a 0,45.

Os donos da loja decidiram que a numeração dos sapatos com maior número de reclamações e a cor com maior número de reclamações não serão mais vendidas.

A loja encaminhou um ofício ao fornecedor dos sapatos, explicando que não serão mais encomendados os sapatos de cor

- branca e os de número 38.
- branca e os de número 37.
- branca e os de número 36.
- preta e os de número 38.
- preta e os de número 37.

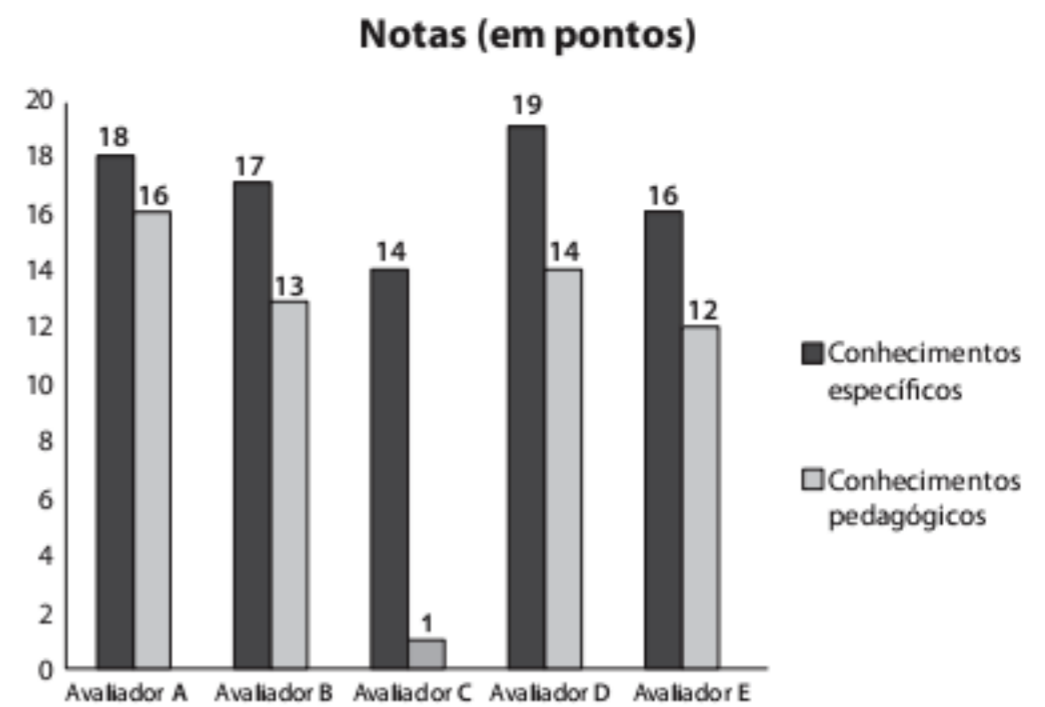
151 2013 • Foi realizado um levantamento nos 200 hotéis de uma cidade, no qual foram anotados os valores, em reais, das diárias para um quarto padrão de casal e a quantidade de hotéis para cada valor da diária. Os valores das diárias foram: A = R\$ 200,00; B = R\$ 300,00; C = R\$ 400,00 e D = R\$ 600,00. No gráfico, as áreas representam as quantidades de hotéis pesquisados, em porcentagem, para cada valor da diária.



O valor mediano da diária, em reais, para o quarto padrão de casal nessa cidade, é

- 300,00.
- 345,00.
- 350,00.
- 375,00.
- 400,00.

152 2013 • As notas de um professor que participou de um processo seletivo, em que a banca avaliadora era composta por cinco membros, são apresentadas no gráfico. Sabe-se que cada membro da banca atribuiu duas notas ao professor, uma relativa aos conhecimentos específicos da área de atuação e outra, aos conhecimentos pedagógicos, e que a média final do professor foi dada pela média aritmética de todas as notas atribuídas pela banca avaliadora.



Utilizando um novo critério, essa banca avaliadora resolveu descartar a maior e a menor notas atribuídas ao professor.

A nova média, em relação à média anterior, é

- 0,25 ponto maior.
- 1,00 ponto maior.
- 1,00 ponto menor.
- 1,25 ponto maior.
- 2,00 pontos menor.

Livro 2 • Frente 2 • Capítulo 8

Sequências numéricas

153 2017 • Um empréstimo foi feito à taxa mensal de $i\%$, usando juros compostos, em oito parcelas fixas e iguais a P .

O devedor tem a possibilidade de quitar a dívida antecipadamente a qualquer momento, pagando para isso o valor atual das parcelas ainda a pagar. Após pagar a 5ª parcela, resolve quitar a dívida no ato de pagar a 6ª parcela.

A expressão que corresponde ao valor total pago pela quitação do empréstimo é

- $$P \left[1 + \frac{1}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)} + \frac{1}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^2} \right]$$
- $$P \left[1 + \frac{1}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)} + \frac{1}{\left(1 + \frac{2i}{100}\right)} \right]$$
- $$P \left[1 + \frac{1}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^2} + \frac{1}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^2} \right]$$
- $$P \left[\frac{1}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)} + \frac{1}{\left(1 + \frac{2i}{100}\right)} + \frac{1}{\left(1 + \frac{3i}{100}\right)} \right]$$
- $$P \left[\frac{1}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)} + \frac{1}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^2} + \frac{1}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^3} \right]$$

154 2013 • O ciclo de atividade magnética do Sol tem um período de 11 anos. O início do primeiro ciclo registrado se deu no começo de 1755 e se estendeu até o final de 1765. Desde então, todos os ciclos de atividade magnética do Sol têm sido registrados.

Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em 27 fev. 2013.

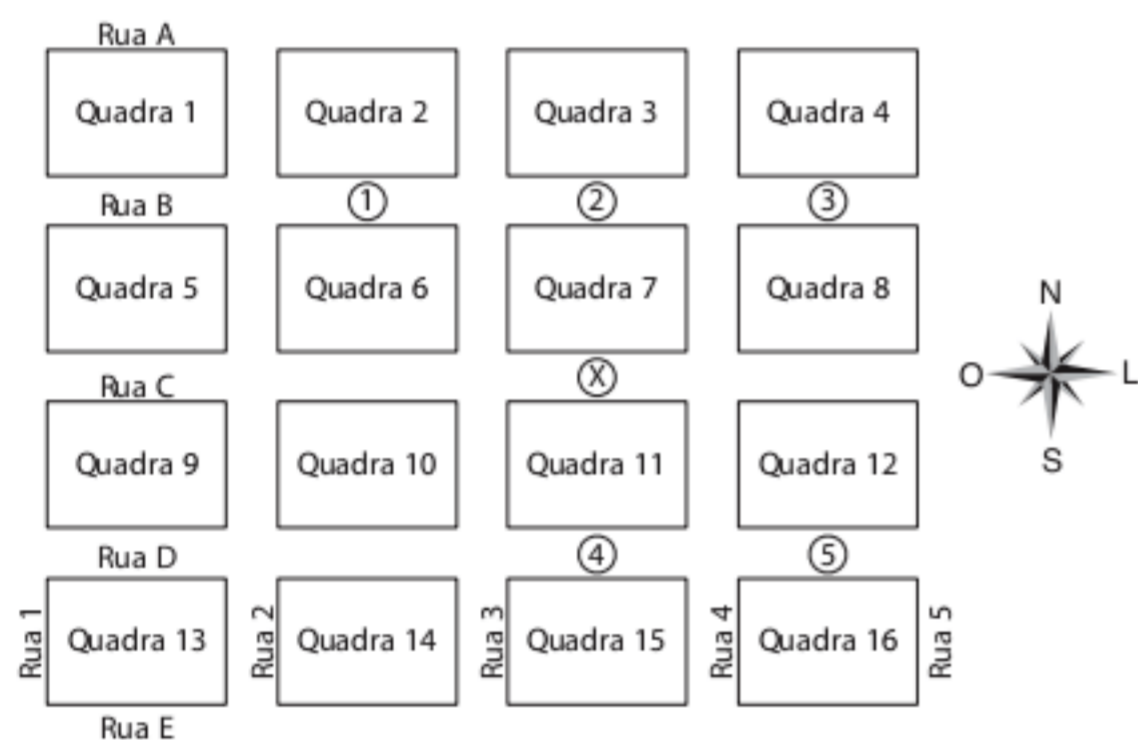
No ano de 2101, o Sol estará no ciclo de atividade magnética de número

- (a) 32.
- (b) 34.
- (c) 33.
- (d) 35.
- (e) 31.

Livro 1 • Frente 3 • Capítulo 1

Conceitos básicos de Geometria plana

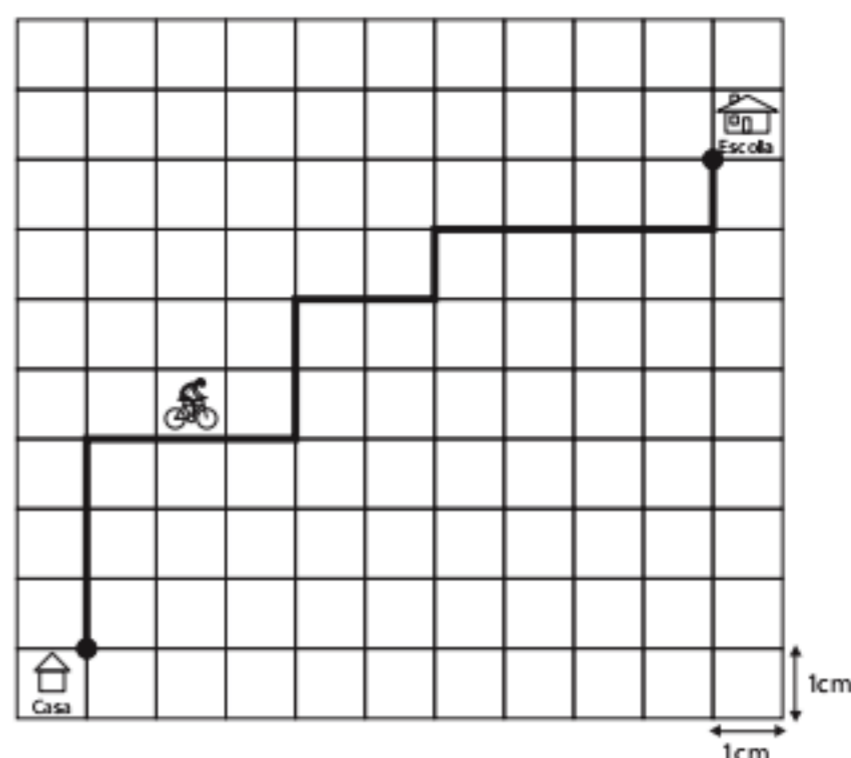
155 2017 • Um menino acaba de se mudar para um novo bairro e deseja ir à padaria. Pediu ajuda a um amigo que lhe forneceu um mapa com pontos numerados, que representam cinco locais de interesse, entre os quais está a padaria. Além disso, o amigo passou as seguintes instruções: a partir do ponto em que você se encontra, representado pela letra X, ande para oeste, vire à direita na primeira rua que encontrar, siga em frente e vire à esquerda na próxima rua. A padaria estará logo a seguir.



A padaria está representada pelo ponto numerado com

- (a) 1.
- (b) 2.
- (c) 3.
- (d) 4.
- (e) 5.

156 2013 • A Secretaria de Saúde de um município avalia um programa que disponibiliza, para cada aluno de uma escola municipal, uma bicicleta, que deveser usada no trajeto de ida e volta, entre sua casa e a escola. Na fase de implantação do programa, o aluno que morava mais distante da escola realizou sempre o mesmo trajeto, representado na figura, na escala 1 : 25 000, por um período de cinco dias.



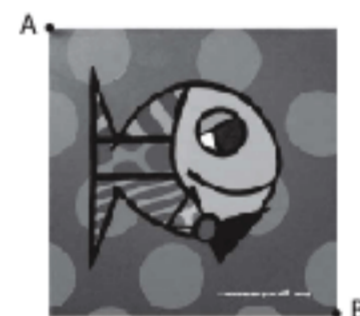
Quantos quilômetros esse aluno percorreu na fase de implantação do programa?

- (a) 4
- (b) 8
- (c) 16
- (d) 20
- (e) 40

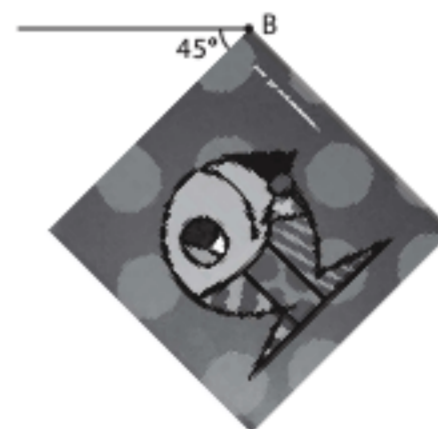
Livro 1 • Frente 3 • Capítulo 2

Ângulos

157 2017 • A imagem apresentada na figura é uma cópia em preto e branco da tela quadrada intitulada *Opeixe*, de Marcos Pinto, que foi colocada em uma parede para exposição e fixada nos pontos A e B. Por um problema na fixação de um dos pontos, a tela se desprendeu, girando rente à parede. Após o giro, ela ficou posicionada como ilustrado na figura, formando um ângulo de 45° com a linha do horizonte.



A •



Para recolocar a tela na sua posição original, deve-se girá-la, rente à parede, no menor ângulo possível inferior a 360° .

A forma de recolocar a tela na posição original, obedecendo ao que foi estabelecido, é girando-a em um ângulo de

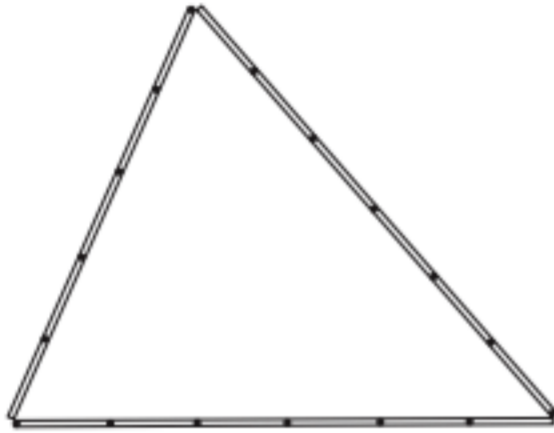
- (a) 90° no sentido horário.
- (b) 135° no sentido horário.

- (c) 180° no sentido anti-horário.
- (d) 270° no sentido anti-horário.
- (e) 315° no sentido horário.

Livro 1 • Frente 3 • Capítulo 3

Triângulos

158 2014 • Uma criança deseja criar triângulos utilizando palitos de fósforo de mesmo comprimento. Cada triângulo será construído com exatamente 17 palitos e pelo menos um dos lados do triângulo deve ter o comprimento de exatamente 6 palitos. A figura ilustra um triângulo construído com essas características.



A quantidade máxima de triângulos não congruentes dois a dois que podem ser construídos é

- (a) 3.
- (b) 5.
- (c) 6.
- (d) 8.
- (e) 10.

159 2013 • Um programa de edição de imagens possibilita transformar figuras em outras mais complexas. Deseja-se construir uma nova figura a partir da original. A nova figura deve apresentar simetria em relação ao ponto O.

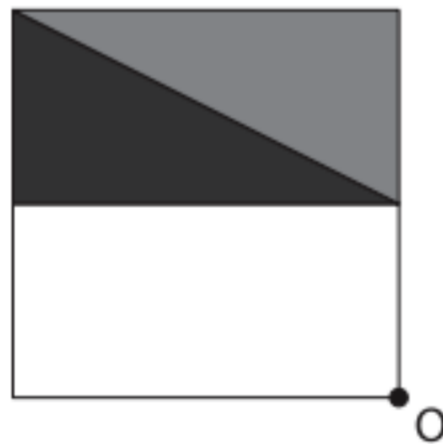
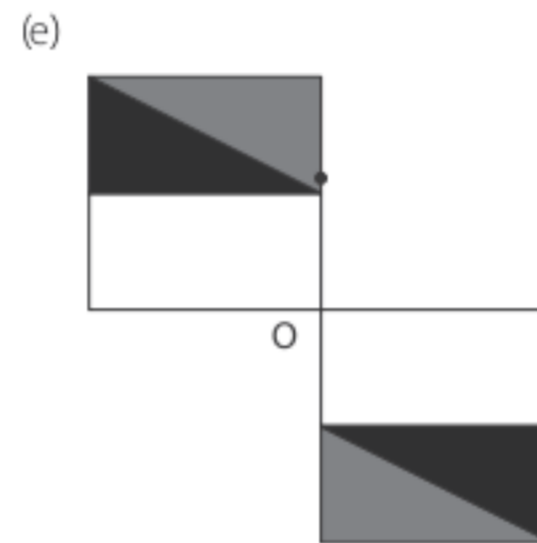
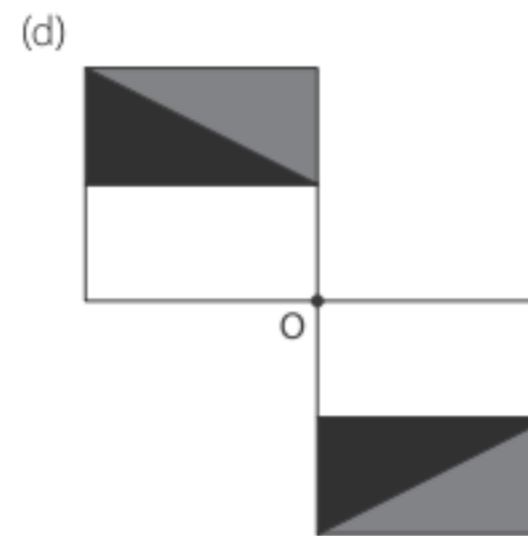
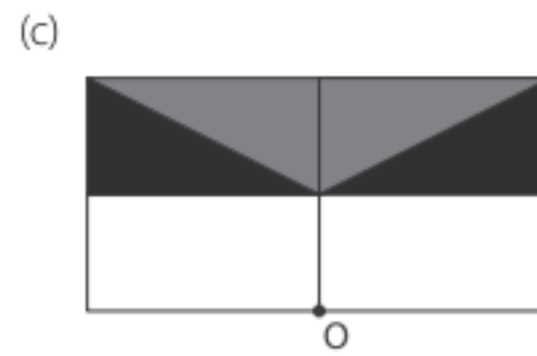
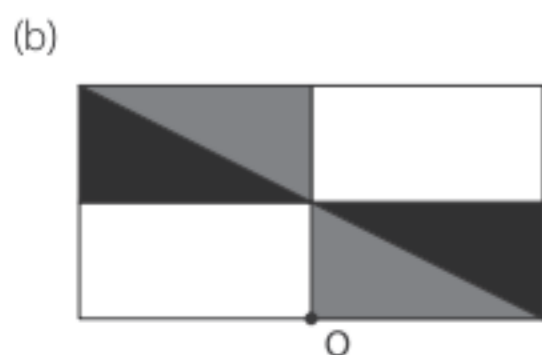
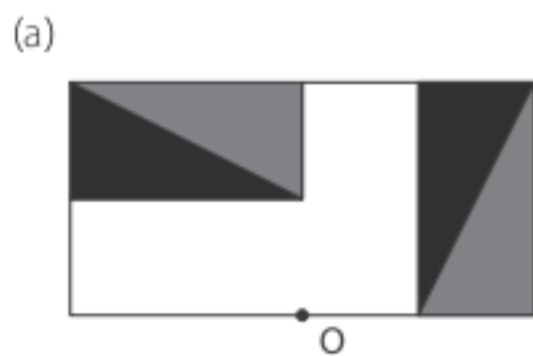


Figura original

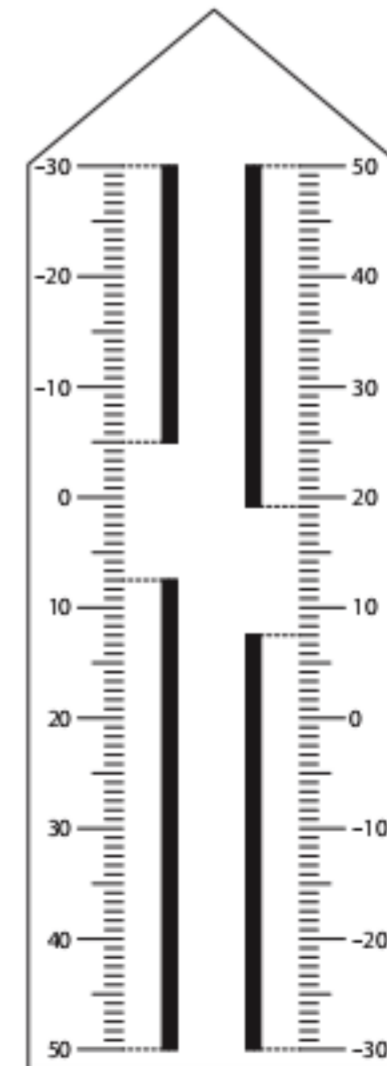
A imagem que representa a nova figura é:



Livro 1 • Frente 3 • Capítulo 5

Tales e semelhança de triângulos

160 2017 • Neste modelo de termômetro, os filetes na cor preta registram as temperaturas mínima e máxima do dia anterior e os filetes na cor cinza registram a temperatura ambiente atual, ou seja, no momento da leitura do termômetro.



Por isso ele tem duas colunas. Na da esquerda, os números estão em ordem crescente, de cima para baixo, de -30°C até 50°C . Na coluna da direita, os números estão ordenados de forma crescente, de baixo para cima, de -30°C até 50°C .

A leitura é feita da seguinte maneira:

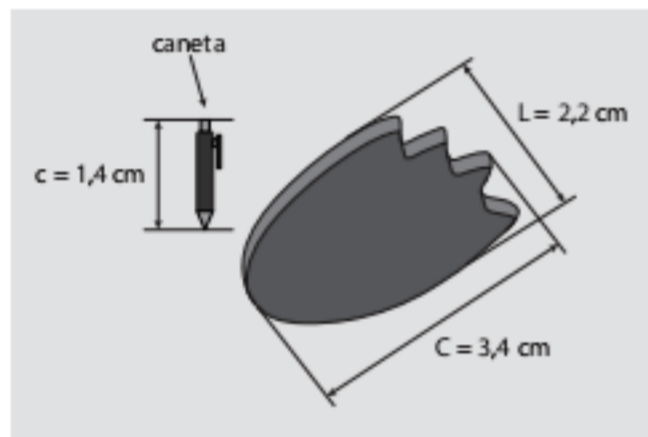
- a temperatura mínima é indicada pelo nível inferior do filete preto na coluna da esquerda;
- a temperatura máxima é indicada pelo nível inferior do filete preto na coluna da direita;
- a temperatura atual é indicada pelo nível superior dos filetes cinza nas duas colunas.

Disponível em: www.if.ufrgs.br. Acesso em: 28 ago. 2014 (adaptado).

Qual é a temperatura máxima mais aproximada registrada nesse termômetro?

- 5 °C
- 7 °C
- 13 °C
- 15 °C
- 19 °C

161 2015 • Um pesquisador, ao explorar uma floresta, fotografou uma caneta de 16,8 cm de comprimento ao lado de uma pegada. O comprimento da caneta (c), a largura (L) e o comprimento (C) da pegada, na fotografia, estão indicados no esquema.



A largura e o comprimento reais da pegada, em centímetros, são, respectivamente, iguais a

- 4,9 e 7,6.
- 8,6 e 9,8.
- 14,2 e 15,4.
- 26,4 e 40,8.
- 27,5 e 42,5.

162 2014 • A Figura 1 representa uma gravura retangular com 8 m de comprimento e 6 m de altura.

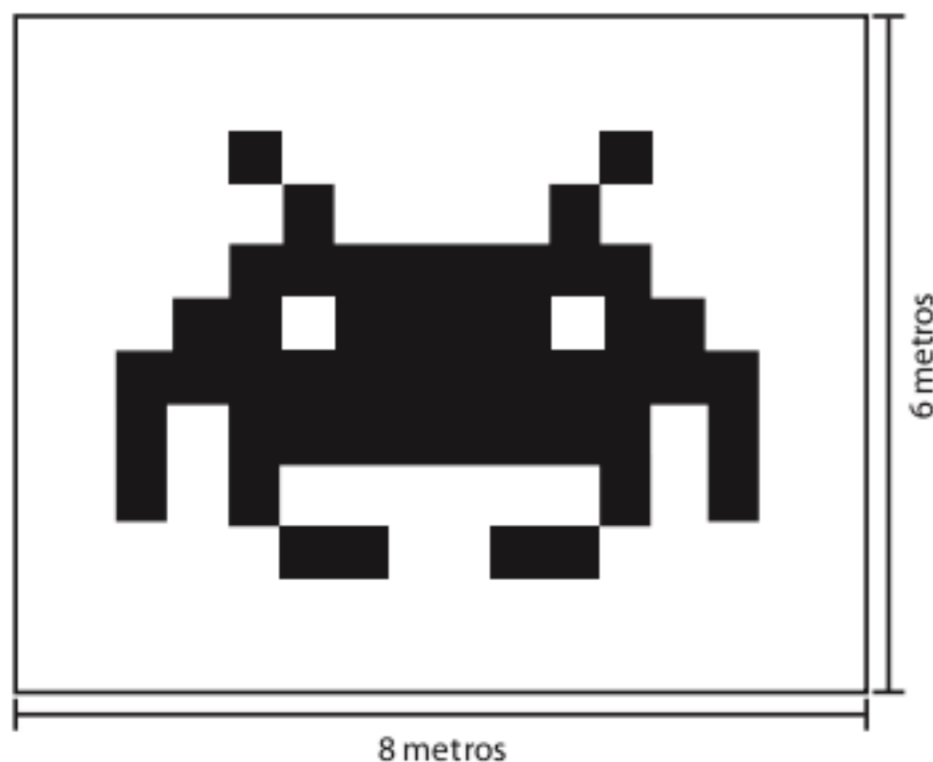


Figura 1

Deseja-se reproduzi-la numa folha de papel retangular com 42 cm de comprimento e 30 cm de altura, deixando livres 3 cm em cada margem, conforme a Figura 2.

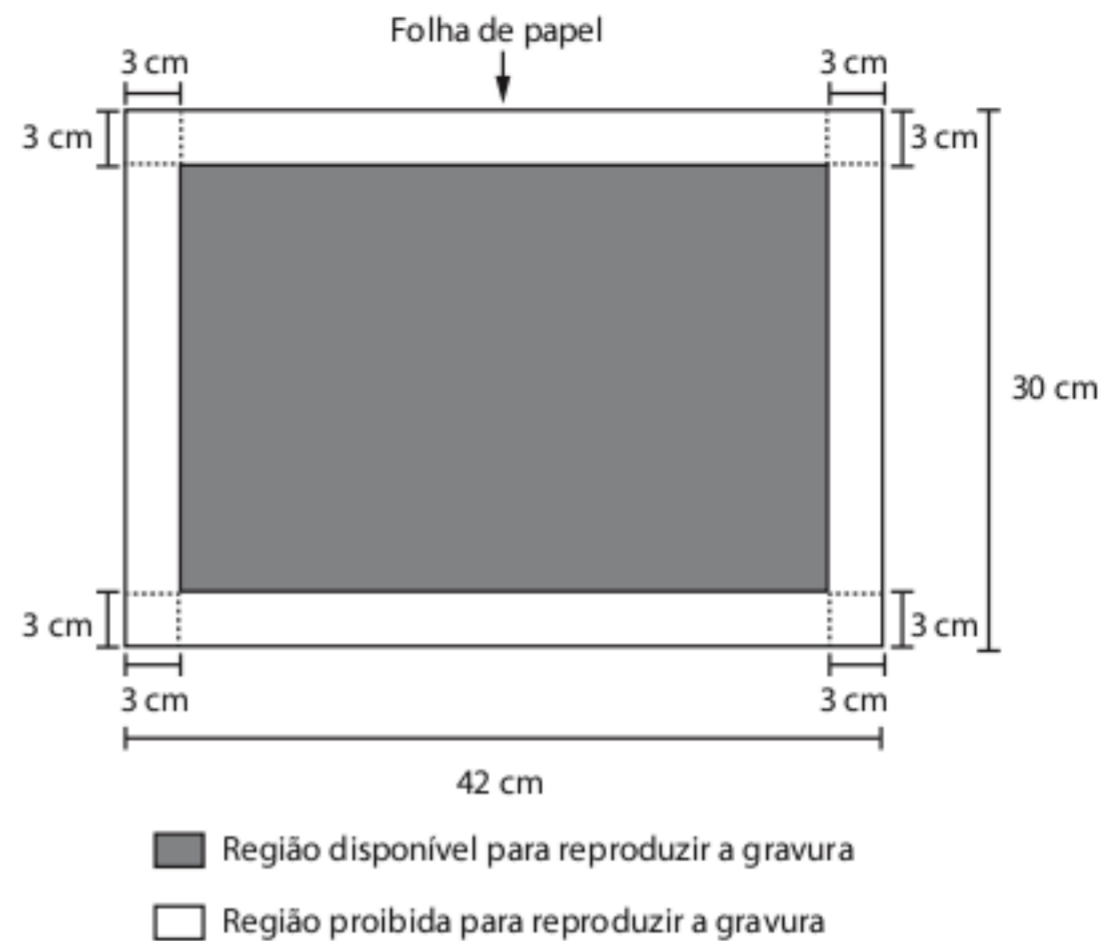


Figura 2

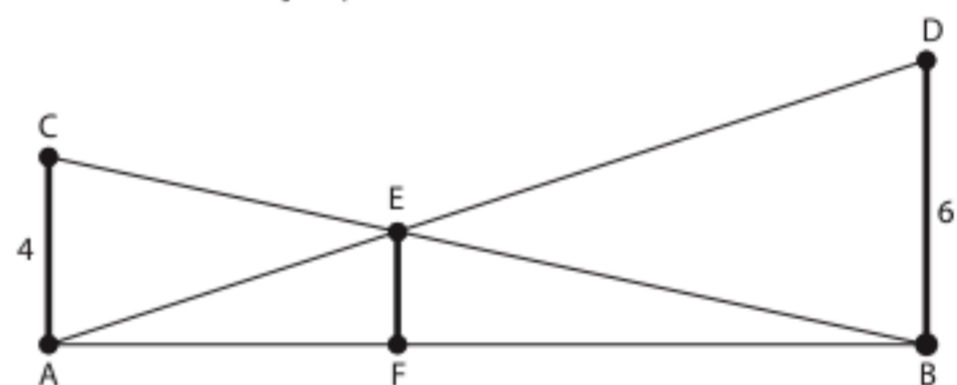
A reprodução da gravura deve ocupar o máximo possível da região disponível, mantendo-se as proporções da Figura 1.

PRADO, A. C. *Superinteressante*, ed. 301, fev. 2012 (adaptado).

A escala da gravura reproduzida na folha de papel é

- 1 : 3.
- 1 : 4.
- 1 : 20.
- 1 : 25.
- 1 : 32.

163 2013 • O dono de um sítio pretende colocar uma haste de sustentação para melhor firmar dois postes de comprimentos iguais a 6 m e 4 m. A figura representa a situação real na qual os postes são descritos pelos segmentos AC e BD e a haste é representada pelo segmento EF, todos perpendiculares ao solo, que é indicado pelo segmento de reta AB. Os segmentos AD e BC representam cabos de aço que serão instalados.



Qual deve ser o valor do comprimento da haste EF?

- 1 m
- 2 m
- 2,4 m
- 3 m
- $2\sqrt{6}$ m

Livro 2 • Frente 3 • Capítulo 8

Quadriláteros notáveis

164 2017 • A manchete demonstra que o transporte de grandes cargas representa cada vez mais preocupação quando feito em vias urbanas.

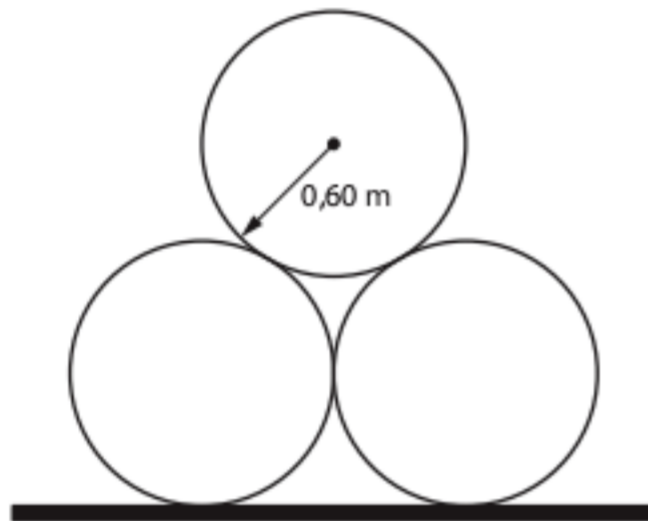
CAMINHÃO ENTALA EM VIADUTO NO CENTRO

Um caminhão de grande porte entalou embaixo do viaduto no cruzamento das avenidas Borges de Medeiros e Loureiro da Silva no sentido Centro-Bairro, próximo à Ponte de Pedra, na capital. Esse veículo vinha de São Paulo para Porto Alegre e transportava três grandes tubos, conforme ilustrado na foto.



Disponível em: www.caminhoes-e-carretas.com. Acesso em: 21 maio 2012 (adaptado).

Considere que o raio externo de cada cano da imagem seja 0,60 m e que eles estejam em cima de uma carroceria cuja parte superior está a 1,30 m do solo. O desenho representa a vista traseira do empilhamento dos canos.



A margem de segurança recomendada para que um veículo passe sob um viaduto é que a altura total do veículo com a carga seja, no mínimo, 0,50 m menor do que a altura do vão do viaduto.

Considere 1,7 como aproximação para $\sqrt{3}$.

Qual deveria ser a altura mínima do viaduto, em metro, para que esse caminhão pudesse passar com segurança sob seu vão?

- (a) 2,82
- (b) 3,52
- (c) 3,70
- (d) 4,02
- (e) 4,20

165 2017 • Uma pessoa ganhou uma pulseira formada por pérolas esféricas, na qual faltava uma das pérolas. A figura indica a posição em que estaria faltando esta pérola.



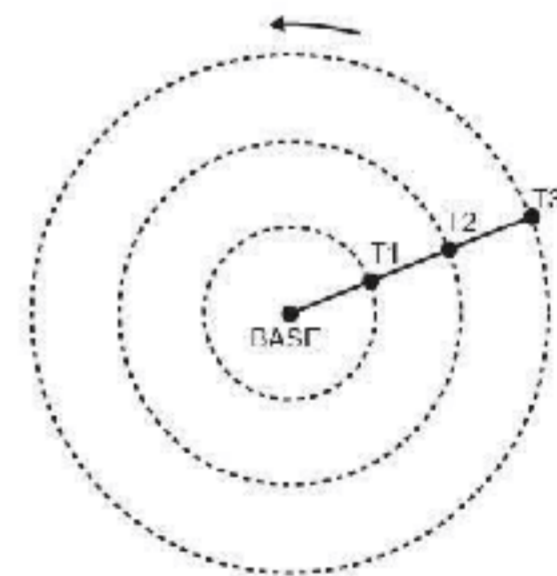
Ela levou a joia a um joalheiro que verificou que a medida do diâmetro dessas pérolas era 4 milímetros. Em seu estoque, as pérolas do mesmo tipo e formato, disponíveis para reposição, tinham diâmetros iguais a: 4,025 mm; 4,100 mm; 3,970 mm; 4,080 mm e 3,099 mm.

O joalheiro então colocou na pulseira a pérola cujo diâmetro era o mais próximo do diâmetro das pérolas originais.

A pérola colocada na pulseira pelo joalheiro tem diâmetro, em milímetro, igual a

- (a) 3,099.
- (b) 3,970.
- (c) 4,025.
- (d) 4,080.
- (e) 4,100.

166 2017 • Pivô central é um sistema de irrigação muito usado na agricultura, em que uma área circular é projetada para receber uma estrutura suspensa. No centro dessa área, há uma tubulação vertical que transmite água através de um cano horizontal longo, apoiado em torres de sustentação, as quais giram, sobre rodas, em torno do centro do pivô, também chamado de base, conforme mostram as figuras. Cada torre move-se com velocidade constante.



Um pivô de três torres (T_1 , T_2 e T_3) será instalado em uma fazenda, sendo que as distâncias entre torres consecutivas bem como da base à torre T_1 são iguais a 50 m. O fazendeiro pretende ajustar as velocidades das torres, de tal forma que o pivô efetue uma volta completa em 25 horas. Use 3 como aproximação para π .

Para atingir seu objetivo, as velocidades das torres T_1 , T_2 e T_3 devem ser, em metro por hora, de

- (a) 12, 24 e 36.
- (b) 6, 12 e 18.
- (c) 2, 4 e 6.
- (d) 300, 1 200 e 2 700.
- (e) 600, 2 400 e 5 400.

167 2014 • Diariamente, uma residência consome 20 160 Wh. Essa residência possui 100 células solares retangulares (dispositivos capazes de converter a luz solar em energia elétrica) de dimensões 6 cm × 8 cm. Cada uma das tais células produz, ao longo do dia, 24 Wh por centímetro de diagonal. O proprietário dessa residência quer produzir, por dia, exatamente a mesma quantidade de energia que sua casa consome.

Qual deve ser a ação desse proprietário para que ele atinja o seu objetivo?

- (a) Retirar 16 células.
- (b) Retirar 40 células.
- (c) Acrescentar 5 células.
- (d) Acrescentar 20 células.
- (e) Acrescentar 40 células.

Livro 2 • Frente 3 • Capítulo 11

Tangência e potência de ponto

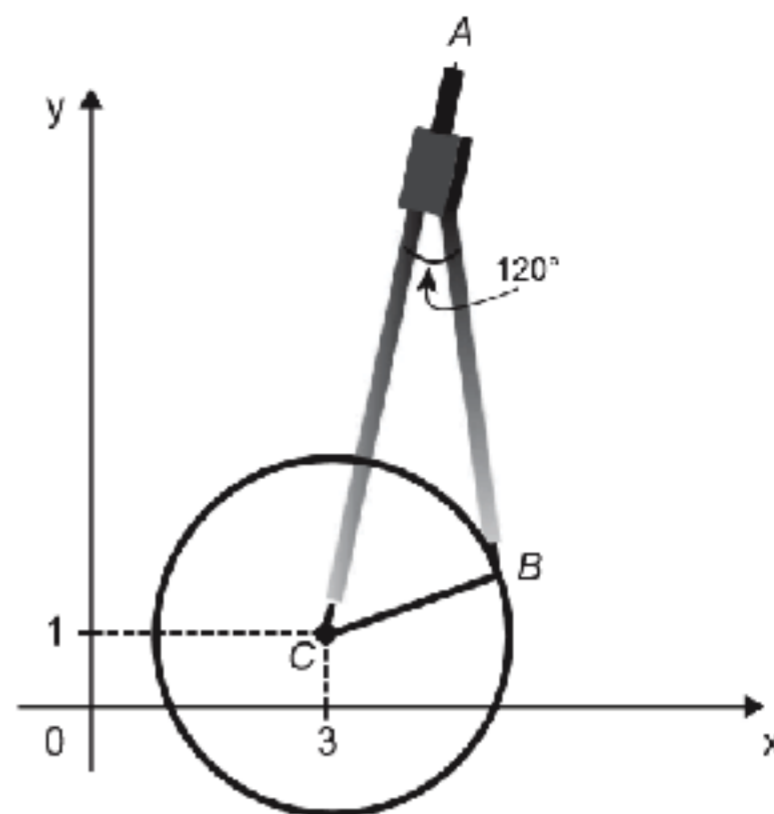
168 2017 • Um garçom precisa escolher uma bandeja de base retangular para servir quatro taças de espumante que precisam ser dispostas em uma única fileira, paralela ao lado maior da bandeja, e com suas bases totalmente apoiadas na bandeja. A base e a borda superior das taças são círculos de raio 4 cm e 5 cm, respectivamente.



A bandeja a ser escolhida deverá ter uma área mínima, em centímetro quadrado, igual a

- (a) 192.
- (b) 300.
- (c) 304.
- (d) 320.
- (e) 400.

169 2017 • Uma desenhista projetista deverá desenhar uma tampa de panela em forma circular. Para realizar esse desenho, ela dispõe, no momento, de apenas um compasso, cujo comprimento das hastes é de 10 cm, um transferidor e uma folha de papel com um plano cartesiano. Para esboçar o desenho dessa tampa, ela afastou as hastes do compasso de forma que o ângulo formado por elas fosse de 120°. A ponta seca está representada pelo ponto C, a ponta do grafite está representada pelo ponto B e a cabeça do compasso está representada pelo ponto A conforme a figura.



Após concluir o desenho, ela o encaminha para o setor de produção. Ao receber o desenho com a indicação do raio da tampa, verificará em qual intervalo este se encontra e decidirá o tipo de material a ser utilizado na sua fabricação, de acordo com os dados.

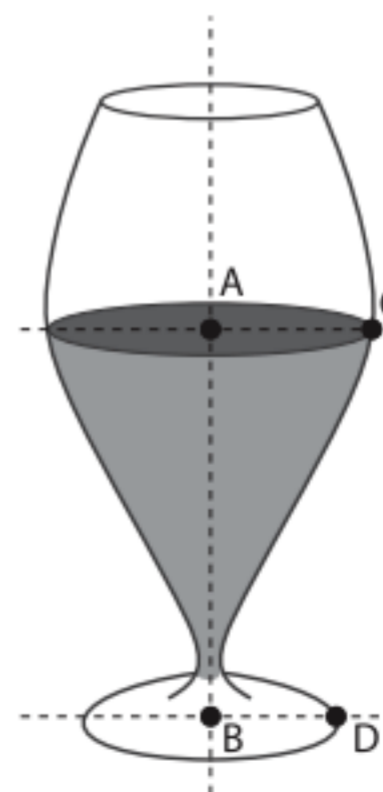
Tipo de material	Intervalo de valores do raio (cm)
I	$0 < R \leq 5$
II	$5 < R \leq 10$
III	$10 < R \leq 15$
IV	$15 < R \leq 21$
V	$21 < R \leq 40$

Considere 1,7 como aproximação para $\sqrt{3}$.

O tipo de material a ser utilizado pelo setor de produção será

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

170 2013 • Um restaurante utiliza, para servir bebidas, bandejas com bases quadradas. Todos os copos desse restaurante têm o formato representado na figura:



Considere que $\overline{AC} = \frac{7}{5} \overline{BD}$ e que l é a medida x de um dos lados da base da bandeja.

Qual deve ser o menor valor da razão $\frac{l}{BD}$ para que uma bandeja tenha capacidade de portar exatamente quatro copos de uma só vez?

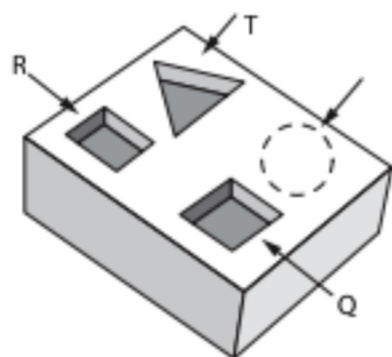
- (a) 2
- (b) $\frac{14}{5}$
- (c) 4
- (d) $\frac{24}{5}$
- (e) $\frac{28}{5}$

Livro 2 • Frente 3 • Capítulo 12

Área das figuras planas e dos polígonos

171 2016 • Um marceneiro está construindo um material didático que corresponde ao encaixe de peças de madeira com 10 cm de altura e formas geométricas variadas, num bloco de madeira em que cada peça se posiciona na perfuração com seu formato correspondente, conforme ilustra a figura. O bloco de madeira já possui três perfurações prontas de bases distintas: uma quadrada (Q), de lado 4 cm, uma retangular (R), com base 3 cm e altura 4 cm, e uma em forma de um triângulo equilátero (T), de lado 6,8 cm. Falta realizar uma perfuração de base circular (C).

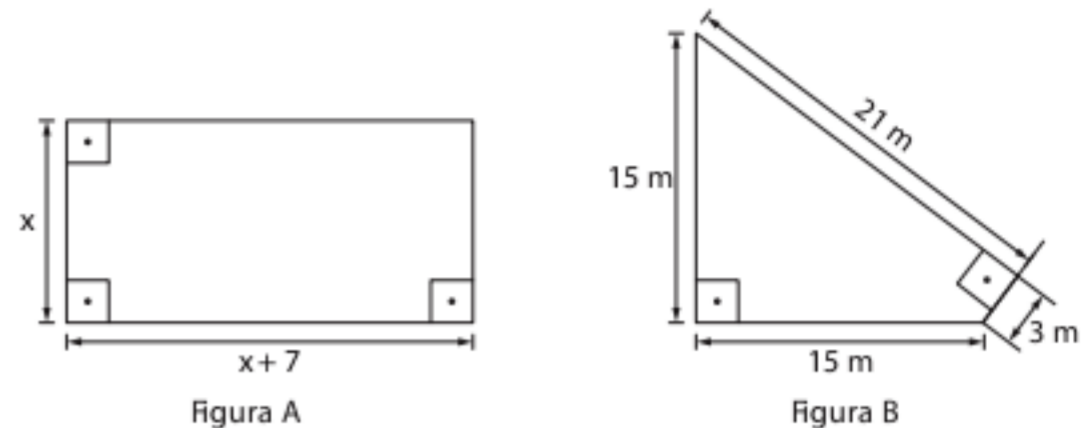
O marceneiro não quer que as outras peças caibam na perfuração circular e nem que a peça de base circular caiba nas demais perfurações e, para isso, escolherá o diâmetro do círculo que atenda a tais condições. Procurou em suas ferramentas uma serra copo (broca com formato circular) para perfurar a base em madeira, encontrando cinco exemplares, com diferentes medidas de diâmetros, como segue: (I) 3,8 cm; (II) 4,7 cm; (III) 5,6 cm; (IV) 7,2 cm e (V) 9,4 cm.



Considere 1,4 e 1,7 como aproximações para $\sqrt{2}$ e $\sqrt{3}$, respectivamente. Para que seja atingido o seu objetivo, qual dos exemplares de serra copo o marceneiro deverá escolher?

- (a) I
- (b) II
- (c) III
- (d) IV
- (e) V

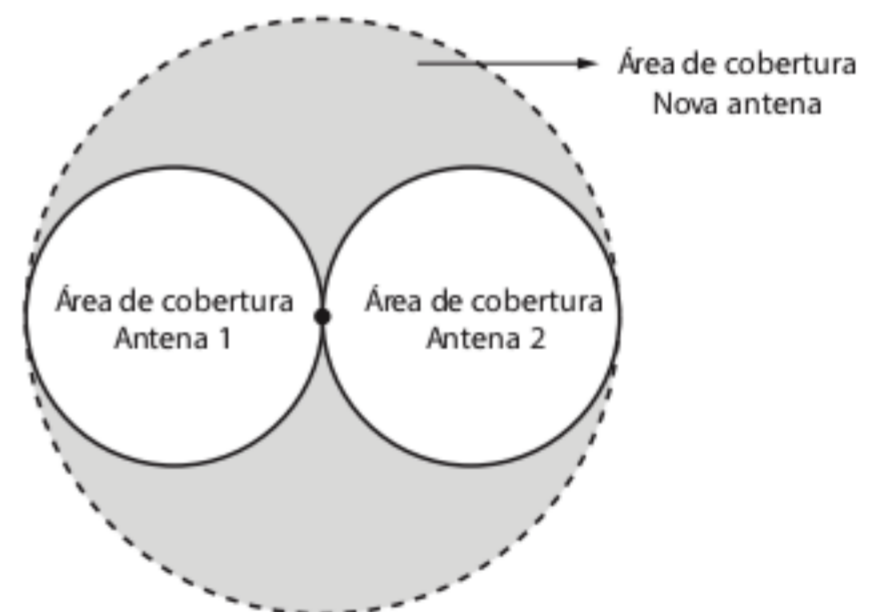
172 2016 • Um senhor, pai de dois filhos, deseja comprar dois terrenos, com áreas de mesma medida, um para cada filho. Um dos terrenos visitados já estava demarcado e, embora não tenha um formato convencional (como se observa na Figura B), agradou ao filho mais velho e, por isso, foi comprado. O filho mais novo possui um projeto arquitetônico de uma casa que quer construir, mas, para isso, precisa de um terreno na forma retangular (como mostrado na Figura A) cujo comprimento seja 7 m maior do que a largura.



Para satisfazer o filho mais novo, esse senhor precisa encontrar um terreno retangular cujas medidas, em metros, do comprimento e da largura sejam iguais, respectivamente, a

- (a) 7,5 e 14,5.
- (b) 9,0 e 16,0.
- (c) 9,3 e 16,3.
- (d) 10,0 e 17,0.
- (e) 13,5 e 20,5.

173 2015 • Uma empresa de telefonia celular possui duas antenas que serão substituídas por uma nova, mais potente. As áreas de cobertura das antenas que serão substituídas são círculos de raio 2 km, cujas circunferências se tangenciam no ponto O, como mostra a figura.



O ponto O indica a posição da nova antena, e sua região de cobertura será um círculo cuja circunferência tangenciará externamente as circunferências das áreas de cobertura menores.

Com a instalação da nova antena, a medida da área de cobertura, em quilômetros quadrados, foi ampliada em

- (a) 8π
- (b) 12π
- (c) 16π
- (d) 32π
- (e) 64π

174 2015 • O tampo de vidro de uma mesa quebrou-se e deverá ser substituído por outro que tenha a forma de círculo. O suporte de apoio da mesa tem o formato de um prisma reto, de base em forma de triângulo equilátero com lados medindo 30 cm.

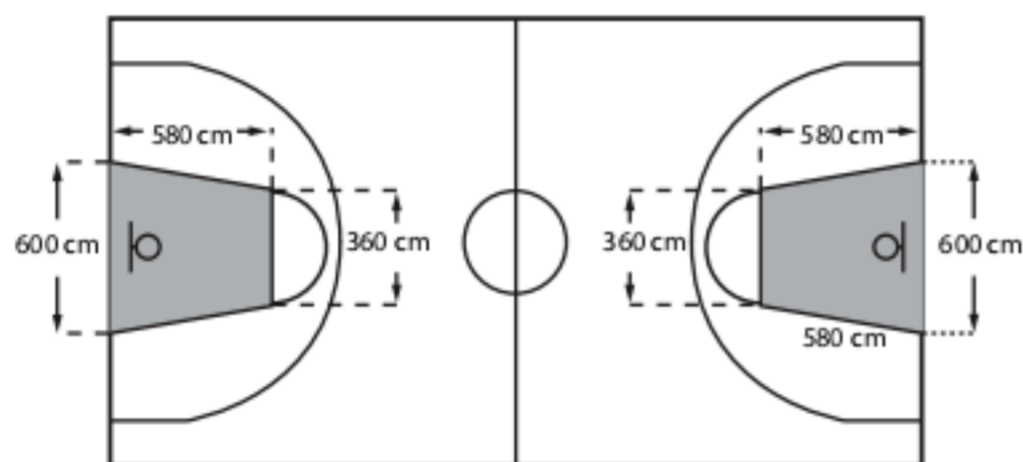
Uma loja comercializa cinco tipos de tampos de vidro circulares com cortes já padronizados, cujos raios medem 18 cm, 26 cm, 30 cm, 35 cm e 60 cm. O proprietário da mesa deseja adquirir nessa loja o tampo de menor diâmetro que seja suficiente pra cobrir a base superior do suporte da mesa.

Considere 1,7 como aproximação para $\sqrt{3}$.

O tampo a ser escolhido será aquele cujo raio, em centímetros, é igual a

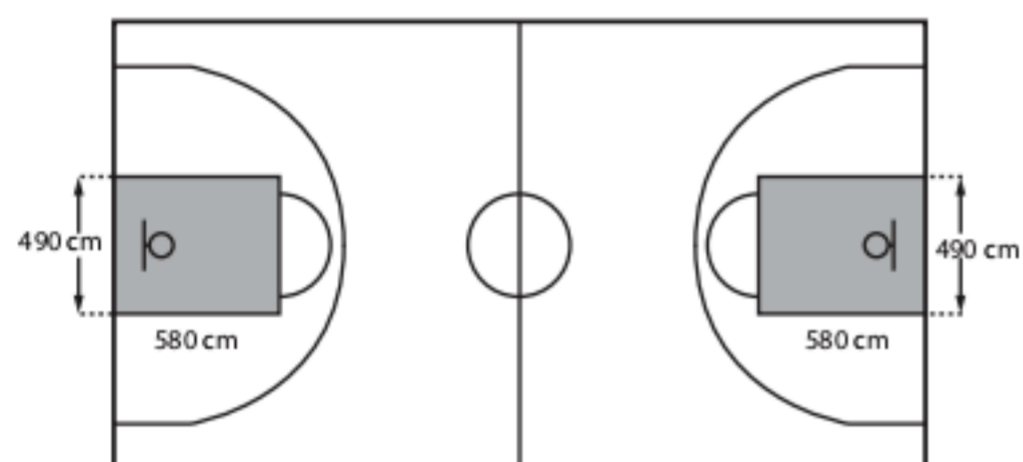
- (a) 18.
- (b) 26.
- (c) 30.
- (d) 35.
- (e) 60.

175 2015 • O Esquema I mostra a configuração de uma quadra de basquete. Os trapézios em cinza, chamados de garrafões, correspondem a áreas restritivas.



Esquema I: área restritiva antes de 2010

Visando atender as orientações do Comitê Central da Federação Internacional de Basquete (Fiba) em 2010, que unificou as marcações das diversas ligas, foi prevista uma modificação nos garrafões das quadras, que passariam a ser retângulos, como mostra o Esquema II.

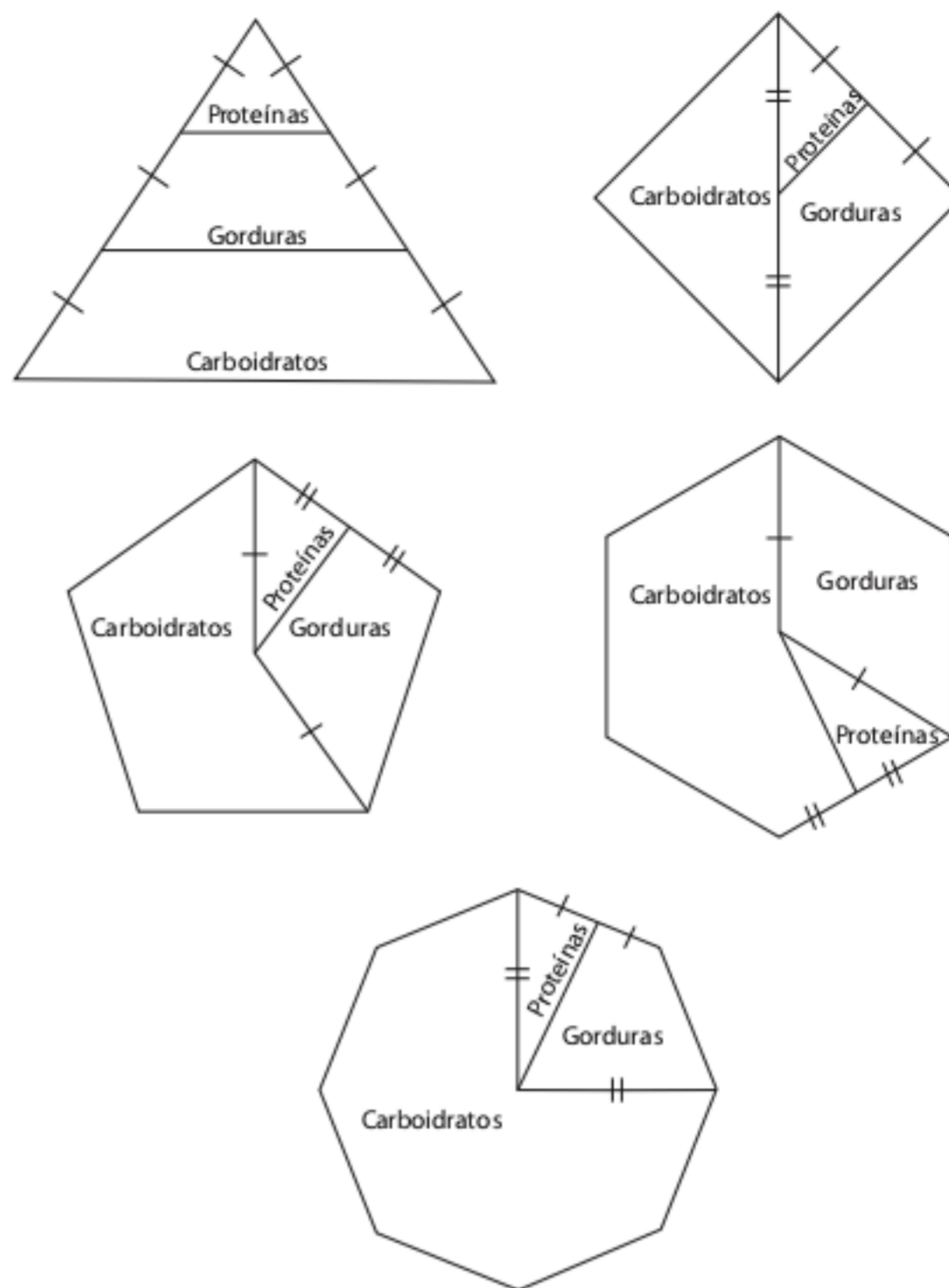


Esquema II: área restritiva a partir de 2010

Após executadas as modificações previstas, houve uma alteração na área ocupada por cada garrafão, que corresponde a um(a)

- (a) aumento de $5\,800\text{ cm}^2$.
- (b) aumento de $75\,400\text{ cm}^2$.
- (c) aumento de $214\,600\text{ cm}^2$.
- (d) diminuição de $63\,800\text{ cm}^2$.
- (e) diminuição de $272\,600\text{ cm}^2$.

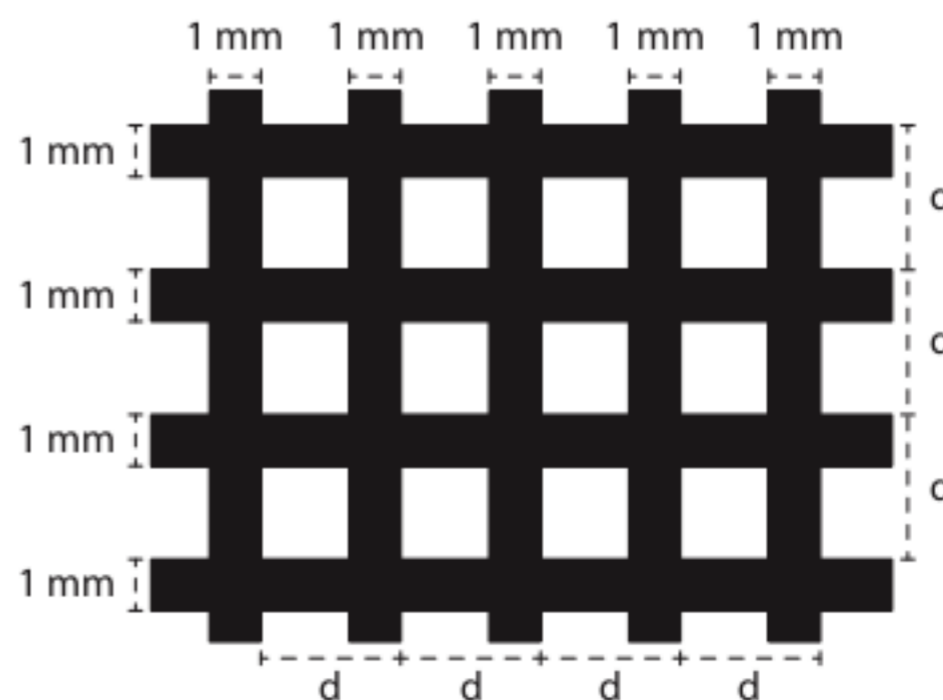
176 2015 • Para uma alimentação saudável, recomenda-se ingerir, em relação ao total de calorias diárias, 60% de carboidratos, 10% de proteínas e 30% de gorduras. Uma nutricionista, para melhorar a visualização dessas porcentagens, quer dispor esses dados em um polígono. Ela pode fazer isso em um triângulo equilátero, um losango, um pentágono regular, um hexágono regular ou um octógono regular, desde que o polígono seja dividido em regiões cujas áreas sejam proporcionais às porcentagens mencionadas. Ela desenhou as seguintes figuras:



Entre esses polígonos, o único que satisfaz as condições necessárias para representar a ingestão correta de diferentes tipos de alimentos é o

- (a) triângulo.
- (b) losango.
- (c) pentágono.
- (d) hexágono.
- (e) octógono.

177 2015 • Uma indústria produz malhas de proteção solar para serem aplicadas em vidros, de modo a diminuir a passagem de luz, a partir de fitas plásticas entrelaçadas perpendicularmente. Nas direções vertical e horizontal, são aplicadas fitas de 1 milímetro de largura, tal que a distância entre elas é de $(d - 1)$ milímetros, conforme a figura. O material utilizado não permite a passagem da luz, ou seja, somente o raio de luz que atingir as lacunas deixadas pelo entrelaçamento consegue transpor essa proteção. A taxa de cobertura do vidro é o percentual da área da região coberta pelas fitas da malha, que são colocadas paralelamente às bordas do vidro.

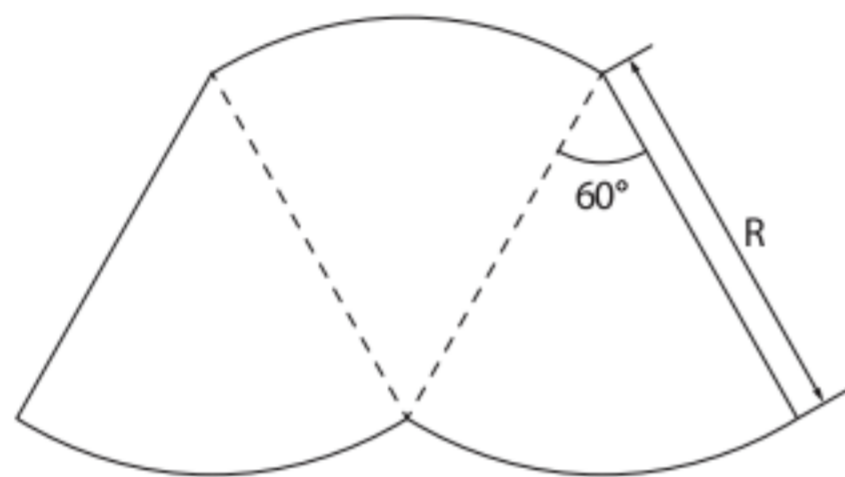


Essa indústria recebeu a encomenda de uma malha de proteção solar para ser aplicada em um vidro retangular de 5 m de largura por 9 m de comprimento.

A medida de d , em milímetros, para que a taxa de cobertura da malha seja de 75% é

- (a) 2
- (b) 1
- (c) $\frac{11}{3}$
- (d) $\frac{4}{3}$
- (e) $\frac{2}{3}$

178 2015 • O proprietário de um parque aquático deseja construir uma piscina em suas dependências. A figura representa a vista superior dessa piscina, que é formada por três setores circulares idênticos, com ângulo central igual a 60° . O raio R deve ser um número natural.



O parque aquático já conta com uma piscina em formato retangular com dimensões 50 m x 24 m.

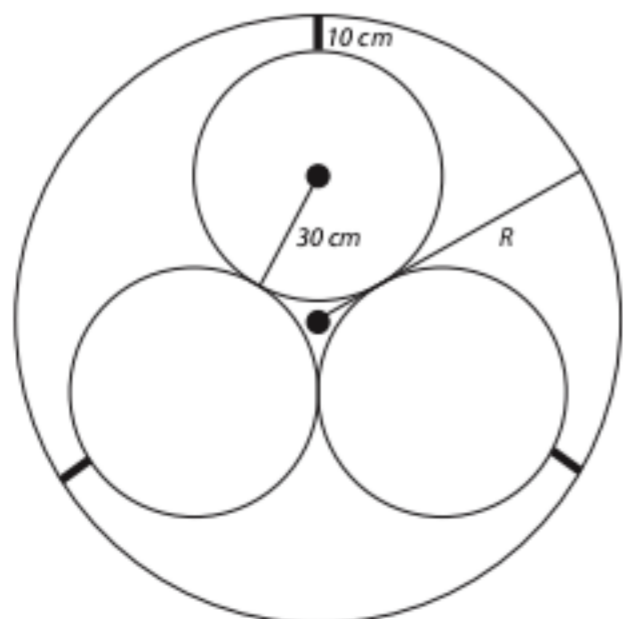
O proprietário quer que a área ocupada pela nova piscina seja menor que a ocupada pela piscina já existente.

Considere 3,0 como aproximação para π .

O maior valor possível para R , em metros, deverá ser

- (a) 16.
- (b) 28.
- (c) 29.
- (d) 31.
- (e) 49.

179 2013 • Em um sistema de dutos, três canos iguais, de raio externo 30 cm, são soldados entre si e colocados dentro de um cano de raio maior, de medida R . Para posteriormente ter fácil manutenção, é necessário haver uma distância de 10 cm entre os canos soldados e o cano de raio maior. Essa distância é garantida por um espaçador de metal, conforme a figura:



Utilize 1,7 como aproximação para $\sqrt{3}$.

O valor de R , em centímetros, é igual a

- (a) 64,0.
- (b) 65,5.
- (c) 74,0.
- (d) 81,0.
- (e) 91,0.

180 2013 • As torres Puerta de Europa são duas torres inclinadas uma contra a outra, construídas numa avenida de Madri, na Espanha. A inclinação das torres é de 15° com a vertical e elas têm, cada uma, uma altura de 114 m (a altura é indicada na figura como o segmento AB). Estas torres são um bom exemplo de um prisma oblíquo de base quadrada e uma delas pode ser observada na imagem.

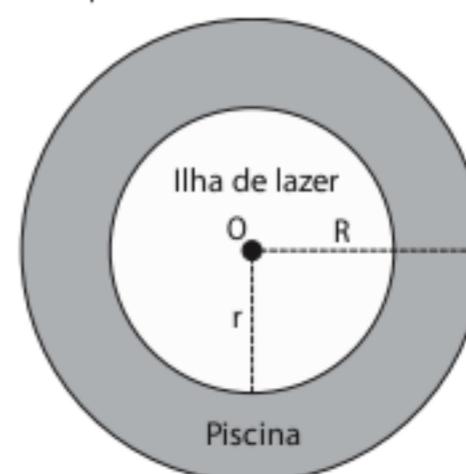


Disponível em: www.flickr.com. Acesso em: 27 mar. 2012

Utilizando 0,26 como valor aproximado para a tangente de 15° e duas casas decimais nas operações, descobre-se que a área da base desse prédio ocupa na avenida um espaço

- (a) menor que 100 m^2 .
- (b) entre 100 m^2 e 300 m^2 .
- (c) entre 300 m^2 e 500 m^2 .
- (d) entre 500 m^2 e 700 m^2 .
- (e) maior que 700 m^2 .

181 2013 • Num parque aquático existe uma piscina infantil na forma de um cilindro circular reto, de 1 m de profundidade e volume igual a 12 m^3 , cuja base tem raio R e centro O . Deseja-se construir uma ilha de lazer seca no interior dessa piscina, também na forma de um cilindro circular reto, cuja base estará no fundo da piscina e com centro da base coincidindo com o centro do fundo da piscina, conforme a figura. O raio da ilha de lazer será r . Deseja-se que após a construção dessa ilha, o espaço destinado à água na piscina tenha um volume de, no mínimo, 4 m^3 .



Considere 3 como valor aproximado para p .

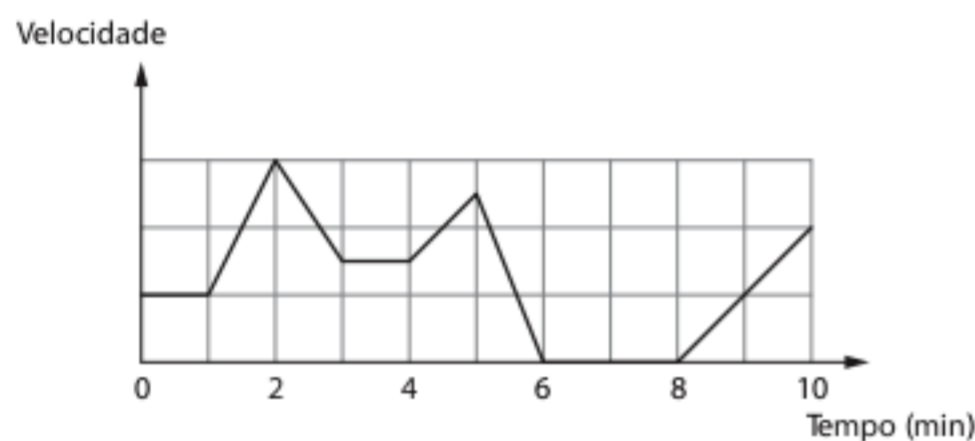
Para satisfazer as condições dadas, o raio máximo da ilha de lazer r , em metros, estará mais próximo de

- (a) 1,6.
- (b) 1,7.
- (c) 2,0.
- (d) 3,0.
- (e) 3,8.

Livro 2 • Frente 3 • Capítulo 13

Conceitos básicos de Geometria analítica

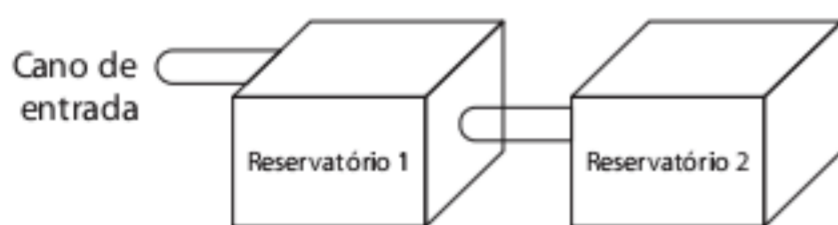
182 2017 • Os congestionamentos de trânsito constituem um problema que aflige, todos os dias, milhares de motoristas brasileiros. O gráfico ilustra a situação, representando, ao longo de um intervalo definido de tempo, a variação da velocidade de um veículo durante um congestionamento.



Quantos minutos o veículo permaneceu imóvel ao longo do intervalo de tempo total analisado?

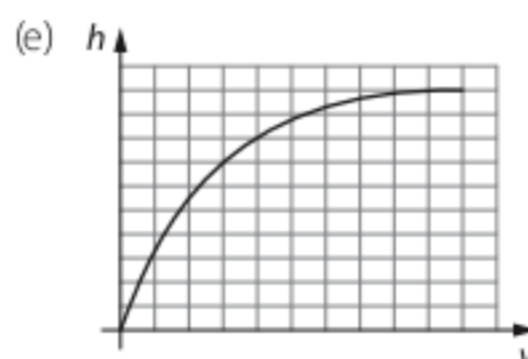
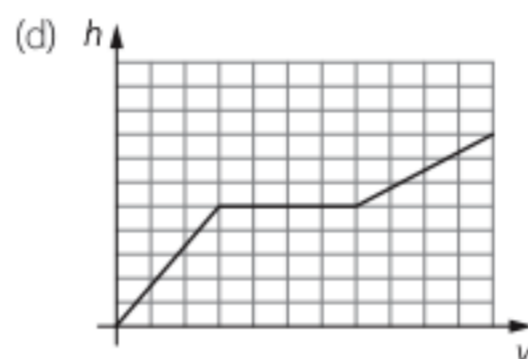
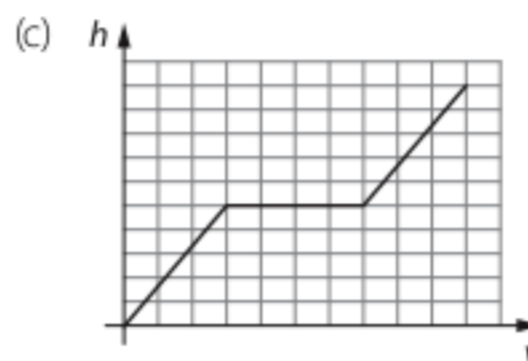
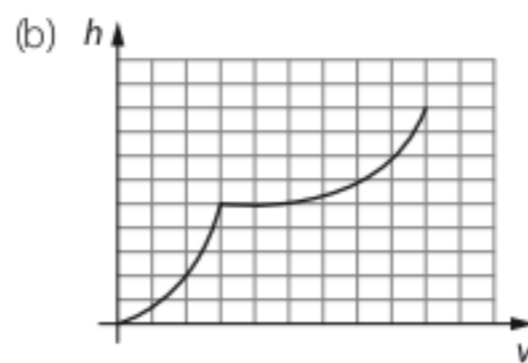
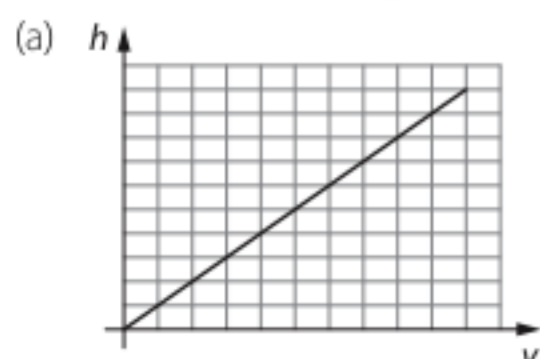
- (a) 4
- (b) 3
- (c) 2
- (d) 1
- (e) 0

183 2017 • A água para o abastecimento de um prédio é armazenada em um sistema formado por dois reservatórios idênticos, em formato de bloco retangular, ligados entre si por um cano igual ao cano de entrada, conforme ilustra a figura.



A água entra no sistema pelo cano de entrada no Reservatório 1 a uma vazão constante e, ao atingir o nível do cano de ligação, passa a abastecer o Reservatório 2. Suponha que, inicialmente, os dois reservatórios estejam vazios.

Qual dos gráficos melhor descreverá a altura h do nível da água no Reservatório 1, em função do volume V de água no sistema?



184 2017 • O fisiologista inglês Archibald Vivian Hill propôs, em seus estudos, que a velocidade v de contração de um músculo ao ser submetido a um peso p é dada pela equação $(p + a)(v + b) = K$, com a , b e K constantes. Um fisioterapeuta, com o intuito de maximizar o efeito benéfico dos exercícios que recomendaria a um de seus pacientes, quis estudar essa equação e a classificou desta forma:

Tipo de curva
Semirreta oblíqua
Semirreta horizontal
Ramo de parábola
Arco de circunferência
Ramo de hipérbole

O fisioterapeuta analisou a dependência entre v e p na equação de Hill e a classificou de acordo com sua representação geométrica no plano cartesiano, utilizando o par de coordenadas $(p; v)$. Admita que $K > 0$.

Disponível em: <http://rspb.royalsocietypublishing.org>. Acesso em: 14 jul. 2015 (adaptado).

O gráfico da equação que o fisioterapeuta utilizou para maximizar o efeito dos exercícios é do tipo

- (a) semirreta oblíqua.
- (b) semirreta horizontal.
- (c) ramo de parábola.
- (d) arco de circunferência.
- (e) ramo de hipérbole.

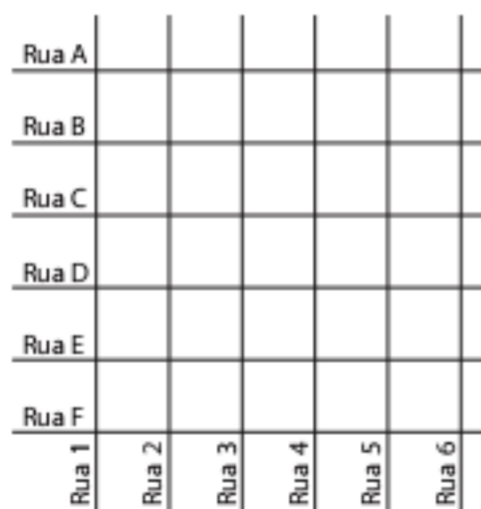
185 2017 • Dois reservatórios A e B são alimentados por bombas distintas por um período de 20 horas. A quantidade de água contida em cada reservatório nesse período pode ser visualizada na figura.



O número de horas em que os dois reservatórios contêm a mesma quantidade de água é

- 1.
- 2.
- 4.
- 5.
- 6.

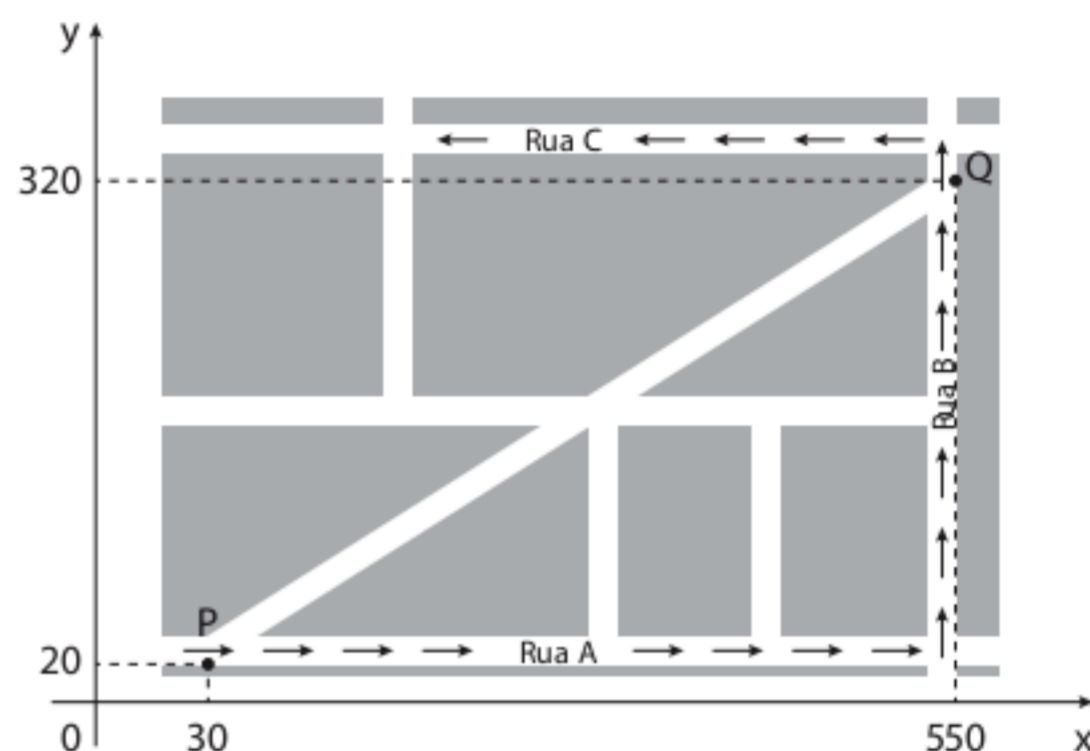
186 2016 • Uma família resolveu comprar um imóvel num bairro cujas ruas estão representadas na figura. As ruas com nomes de letras são paralelas entre si e perpendiculares às ruas identificadas com números. Todos os quarteirões são quadrados, com as mesmas medidas, e todas as ruas têm a mesma largura, permitindo caminhar somente nas direções vertical e horizontal. Desconsidere a largura das ruas.



A família pretende que esse imóvel tenha a mesma distância de percurso até o local de trabalho da mãe, localizado na rua 6 com a rua E, o consultório do pai, na rua 2 com a rua E, e a escola das crianças, na rua 4 com a rua A. Com base nesses dados, o imóvel que atende as pretensões da família deverá ser localizado no encontro das ruas

- 3 e C.
- 4 e C.
- 4 e D.
- 4 e E.
- 5 e C.

187 2015 • Devido ao aumento do fluxo de passageiros, uma empresa de transporte coletivo urbano está fazendo estudos para a implantação de um novo ponto de parada em uma determinada rota. A figura mostra o percurso, indicado pelas setas, realizado por um ônibus nessa rota e a localização de dois de seus atuais pontos de parada, representados por P e Q.



Os estudos indicam que o novo ponto T deverá ser instalado, nesse percurso, entre as paradas já existentes P e Q, de modo que as distâncias percorridas pelo ônibus entre os pontos P e T e entre os pontos T e Q sejam iguais. De acordo com os dados, as coordenadas do novo ponto de parada são

- (290 ; 20).
- (410 ; 0).
- (410 ; 20).
- (440 ; 0).
- (440 ; 20).

188 2013

UMA FALSA RELAÇÃO

O cruzamento da quantidade de horas estudadas com o desempenho no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) mostra que mais tempo na escola não é garantia de nota acima da média.



* Considerando as médias de cada país no exame de matemática.

Nova Escola, São Paulo, dez. 2010 (Adapt).

Dos países com notas abaixo da média nesse exame, aquele que apresenta maior quantidade de horas de estudo é

- (a) Finlândia.
- (b) Holanda.
- (c) Israel.
- (d) México.
- (e) Rússia.

Livro 3 • Frente 3 • Capítulo 15

Cônicas

189 2016

Veja também em: **Matemática • Livro 2 • Frente 3 • Capítulo 12**

Um túnel deve ser lacrado com uma tampa de concreto. A seção transversal do túnel e a tampa de concreto têm contornos de um arco de parábola e mesmas dimensões. Para determinar o custo da obra, um engenheiro deve calcular a área sob o arco parabólico em questão. Usando o eixo horizontal no nível do chão e o eixo de simetria da parábola como eixo vertical, obteve a seguinte equação para a parábola:

$$y = 9 - x^2, \text{ sendo } x \text{ e } y \text{ medidos em metros.}$$

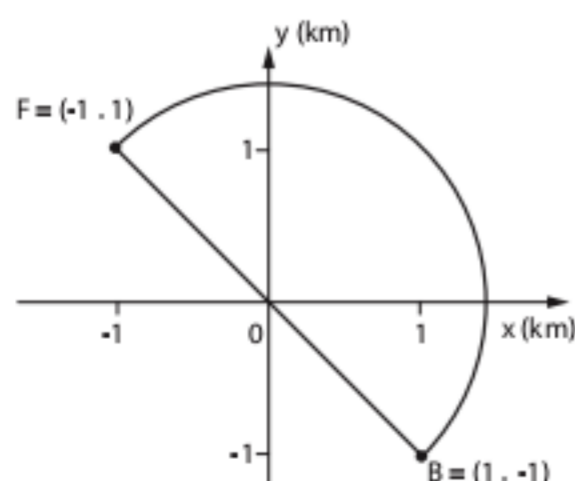
Sabe-se que a área sob uma parábola como esta é igual a $\frac{2}{3}$ da área do retângulo cujas dimensões são, respectivamente, iguais à base e à altura da entrada do túnel.

Qual é a área da parte frontal da tampa de concreto, em metros quadrados?

- (a) 18
- (b) 20
- (c) 36
- (d) 45
- (e) 54

190 2016 • Em uma cidade será construída uma galeria subterrânea que receberá uma rede de canos para o transporte de água de uma fonte (F) até o reservatório de um novo bairro (B).

Após avaliações, foram apresentados dois projetos para o trajeto de construção da galeria: um segmento de reta que atravessaria outros bairros ou uma semicircunferência que contornaria esses bairros, conforme ilustrado no sistema de coordenadas xOy da figura, em que a unidade de medida nos eixos é o quilômetro.



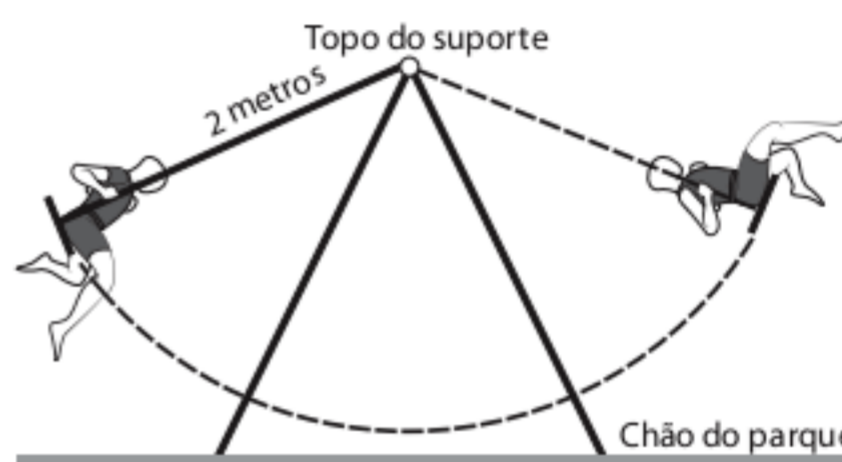
Estudos de viabilidade técnica mostraram que, pelas características do solo, a construção de 1 m de galeria via segmento de reta demora 1,0 h, enquanto que 1 m de construção de galeria via semicircunferência demora 0,6 h. Há urgência em disponibilizar água para esse bairro.

Use 3 como aproximação para π e 1,4 como aproximação para $\sqrt{2}$.

O menor tempo possível, em hora, para conclusão da construção da galeria, para atender às necessidades de água do bairro, é de

- (a) 1 260.
- (b) 2 520.
- (c) 2 800.
- (d) 3 600.
- (e) 4 000.

191 2014 • A figura mostra uma criança brincando em um balanço no parque. A corda que prende o assento do balanço ao topo do suporte mede 2 metros. A criança toma cuidado para não sofrer um acidente, então se balança de modo que a corda não chegue a alcançar a posição horizontal.

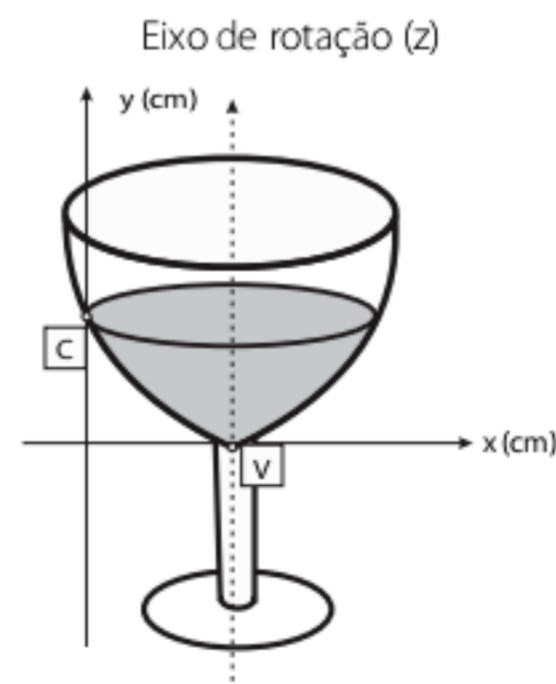


Na figura, considere o plano cartesiano que contém a trajetória do assento do balanço, no qual a origem está localizada no topo do suporte do balanço, o eixo X é paralelo ao chão do parque, e o eixo Y tem orientação positiva para cima.

A curva determinada pela trajetória do assento do balanço é parte do gráfico da função

- (a) $f(x) = -\sqrt{2-x^2}$
- (b) $f(x) = \sqrt{2-x^2}$
- (c) $f(x) = x^2 - 2$
- (d) $f(x) = -\sqrt{4-x^2}$
- (e) $f(x) = \sqrt{4-x^2}$

192 2013 • A parte interior de uma taça foi gerada pela rotação de uma parábola em torno de um eixo z, conforme mostra a figura.

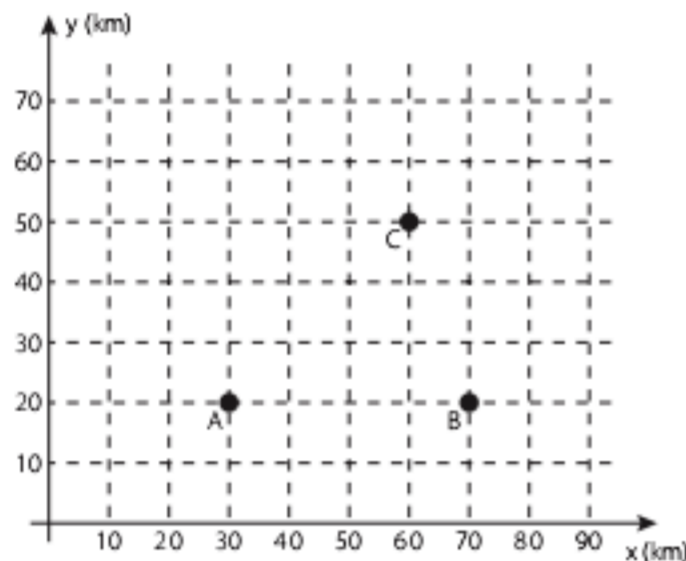


A função real que expressa a parábola, no plano cartesiano da figura, é dada pela lei $f(x) = \frac{3}{2}x^2 - 6x + C$ onde C é a medida da altura do líquido contido na taça, em centímetros. Sabe-se que o ponto V , na figura, representa o vértice da parábola, localizado sobre o eixo x .

Nessas condições, a altura do líquido contido na taça, em centímetros, é

- (a) 1.
- (b) 2.
- (c) 4.
- (d) 5.
- (e) 6.

193 2013 • Nos últimos anos, a televisão tem passado por uma verdadeira revolução, em termos de qualidade de imagem, som e interatividade com o telespectador. Essa transformação se deve à conversão do sinal analógico para o sinal digital. Entretanto, muitas cidades ainda não contam com essa nova tecnologia. Buscando levar esses benefícios a três cidades, uma emissora de televisão pretende construir uma nova torre de transmissão, que envie sinal às antenas A, B e C, já existentes nessas cidades. As localizações das antenas estão representadas no plano cartesiano:



A torre deve estar situada em um local equidistante das três antenas. O local adequado para a construção dessa torre corresponde ao ponto de coordenadas

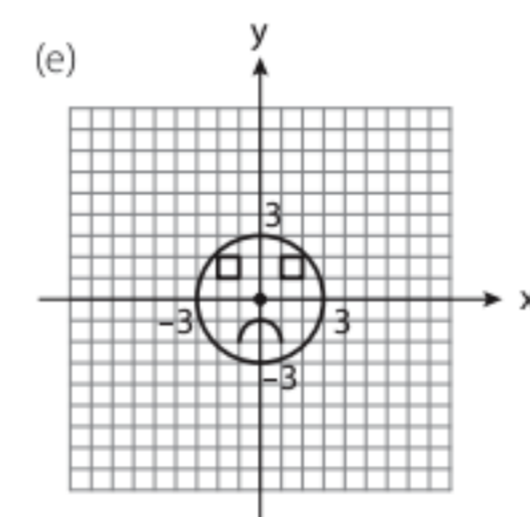
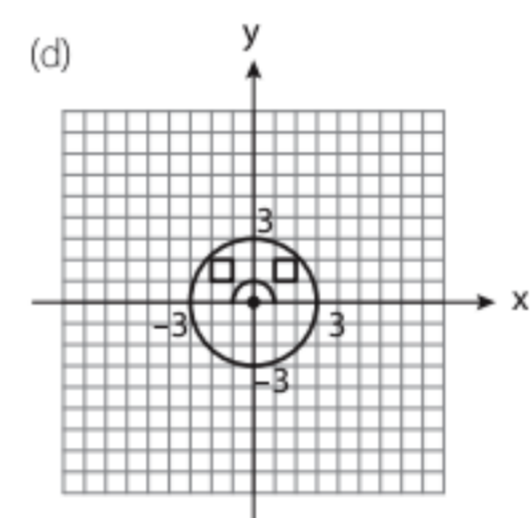
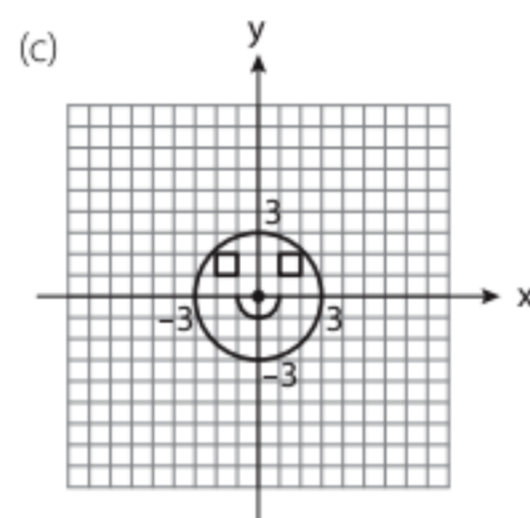
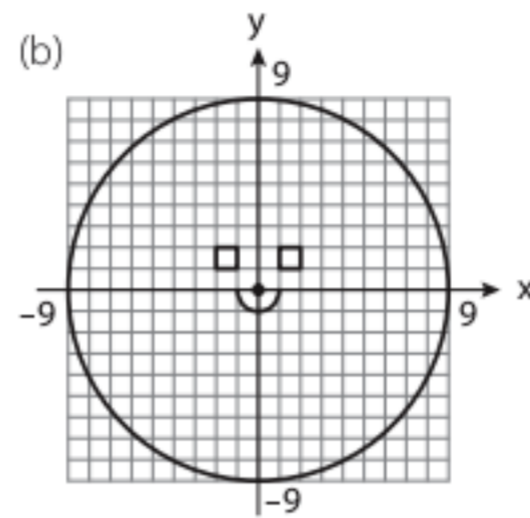
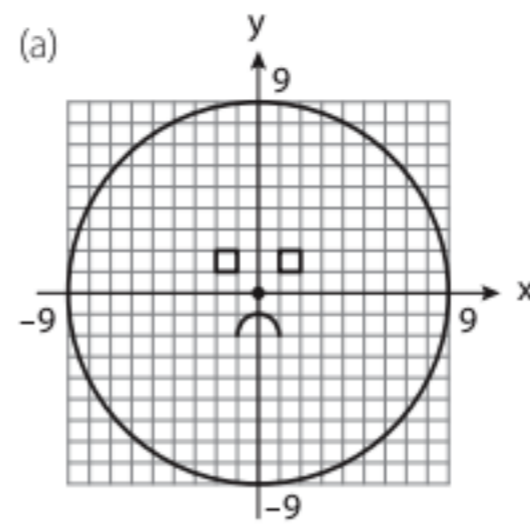
- (a) (65 ; 35).
- (b) (53 ; 30).
- (c) (45 ; 35).
- (d) (50 ; 20).
- (e) (50 ; 30).

194 2013 • Durante uma aula de Matemática, o professor sugere aos alunos que seja fixado um sistema de coordenadas cartesianas (x, y) e representa na lousa a descrição de cinco conjuntos algébricos, I, II, III, IV e V, como se segue:

- é a circunferência de equação $x^2 + y^2 = 9$;
- é a parábola de equação $y = -x^2 - 1$, com x variando de -1 a 1 ;
- é o quadrado formado pelos vértices $(-2, 1)$, $(-1, 1)$, $(-1, 2)$ e $(-2, 2)$;
- é o quadrado formado pelos vértices $(1, 1)$, $(2, 1)$, $(2, 2)$ e $(1, 2)$;
- é o ponto $(0, 0)$.

A seguir, o professor representa corretamente os cinco conjuntos sobre uma mesma malha quadriculada, composta de quadrados com lados medindo uma unidade de comprimento, cada, obtendo uma figura.

Qual destas figuras foi desenhada pelo professor?



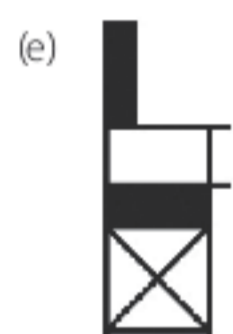
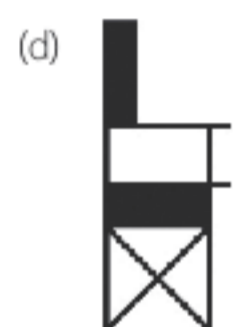
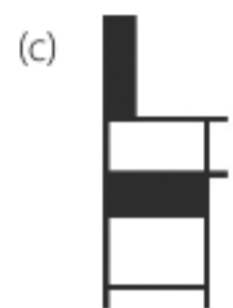
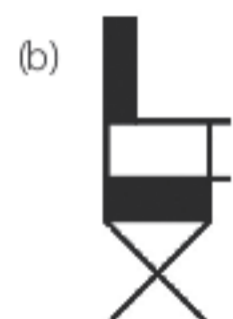
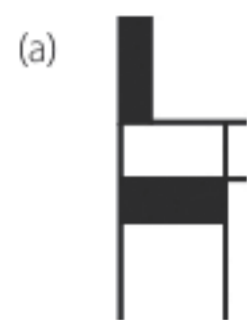
Livro 3 • Frente 3 • Capítulo 17

Diedros e Triedros

195 2016 • Os alunos de uma escola utilizaram cadeiras iguais às da figura para uma aula ao ar livre. A professora, ao final da aula, solicitou que os alunos fechassem as cadeiras para guardá-las. Depois de guardadas, os alunos fizeram um esboço da vista lateral da cadeira fechada.



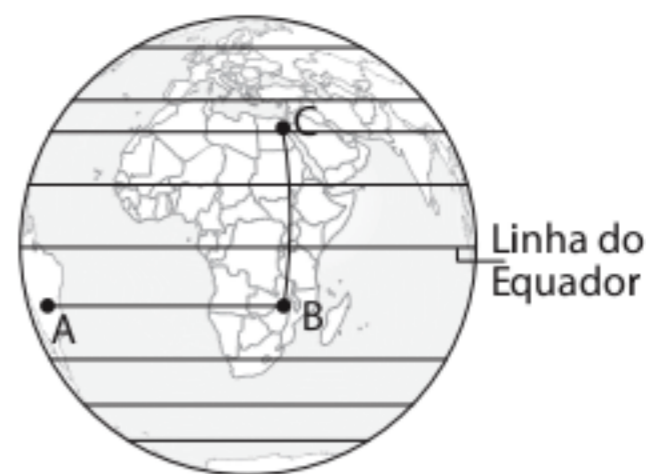
Qual é o esboço obtido pelos alunos?



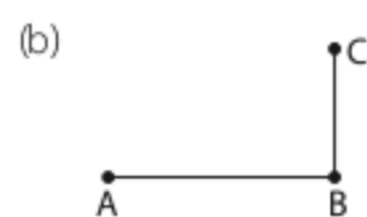
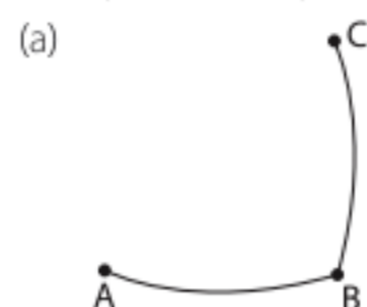
196 2016

Veja também em: Matemática - Livro 2 - Frente 2 - Capítulo 6

A figura representa o globo terrestre e nela estão marcados os pontos A , B e C . Os pontos A e B estão localizados sobre um mesmo paralelo, e os pontos B e C , sobre um mesmo meridiano. É traçado um caminho do ponto A até C , pela superfície do globo, passando por B , de forma que o trecho de A até B se dê sobre o paralelo que passa por A e B , e o trecho de B até C se dê sobre o meridiano que passa por B e C . Considere que o plano α é paralelo à Linha do Equador na figura.



A projeção ortogonal, no plano α , do caminho traçado no globo pode ser representada por



197 2015 • Uma família fez uma festa de aniversário e enfeitou o local da festa com bandeirinhas de papel. Essas bandeirinhas foram feitas da seguinte maneira: inicialmente, recortaram as folhas de papel em forma de quadrado, como mostra a Figura 1. Em seguida, dobraram as folhas quadradas ao meio sobrepondo os lados BC e AD , de modo que C e D coincidam, e o mesmo ocorra com A e B , conforme ilustrado na Figura 2. Marcaram os pontos médios O e N , dos lados FG e AF , respectivamente, e o ponto M do lado AD , de modo que AM seja igual a um quarto de AD . A seguir, fizeram cortes sobre as linhas pontilhadas ao longo da folha dobrada.

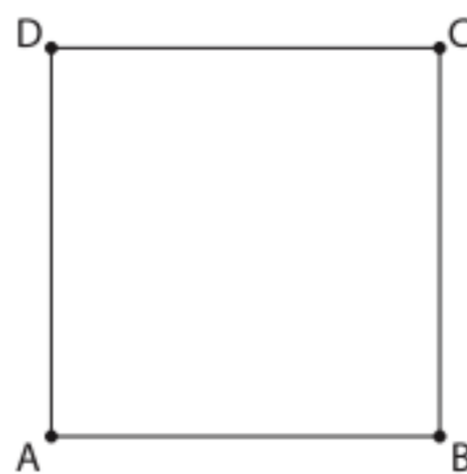


Figura 1

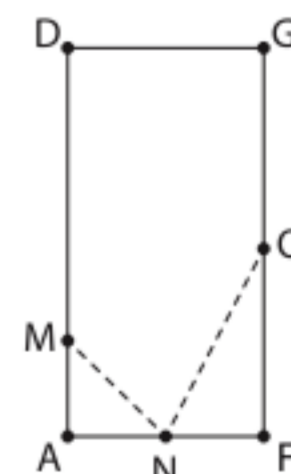
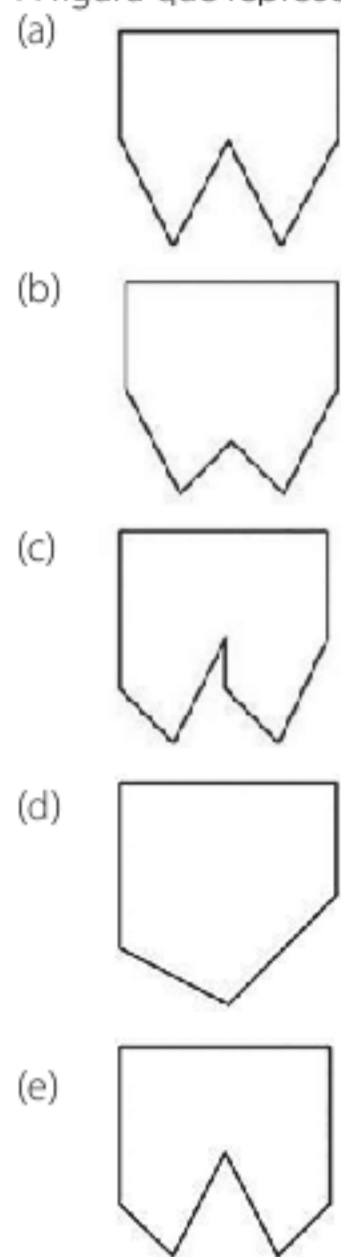


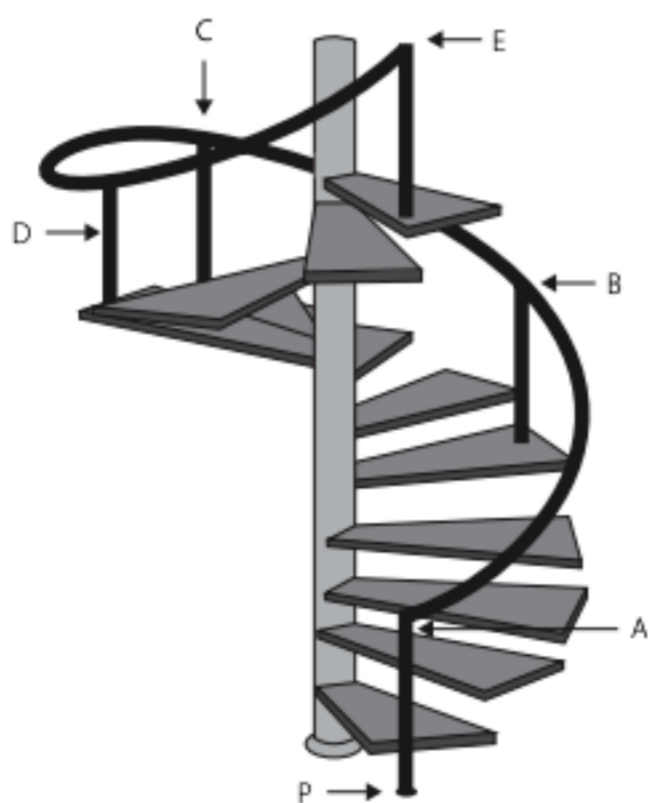
Figura 2

Após os cortes, a folha é aberta e a bandeirinha está pronta.

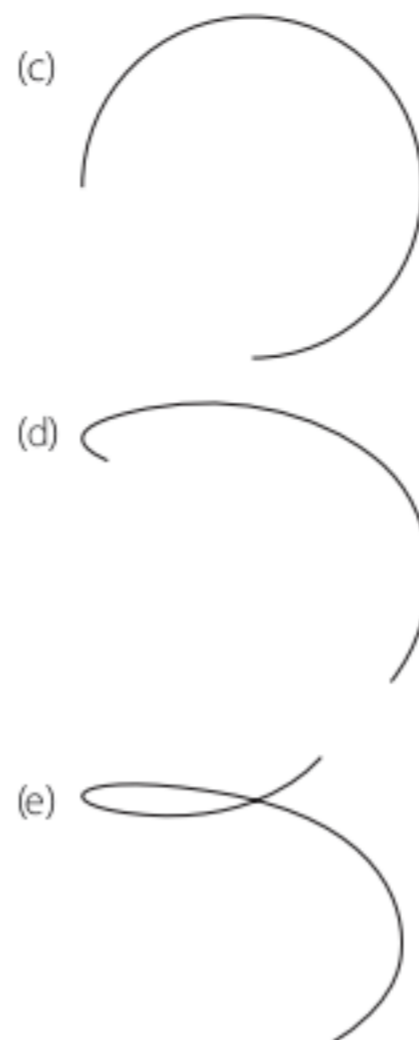
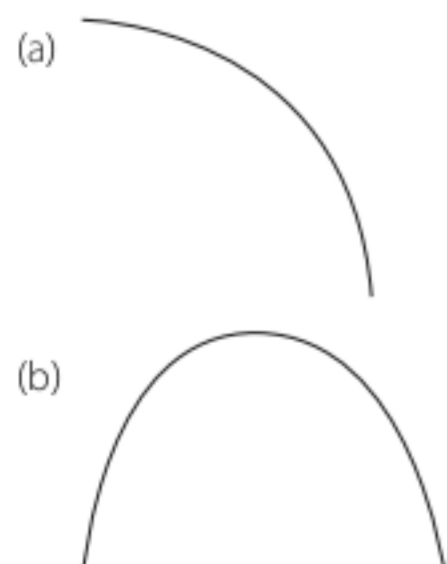
A figura que representa a forma da bandeirinha pronta é



198 2014 • O acesso entre os dois andares de uma casa é feito através de uma escada circular (escada caracol), representada na figura. Os cinco pontos A, B, C, D, E sobre o corrimão estão igualmente espaçados, e os pontos P, A e E estão em uma mesma reta. Nessa escada, uma pessoa caminha deslizando a mão sobre o corrimão do ponto A até o ponto D .

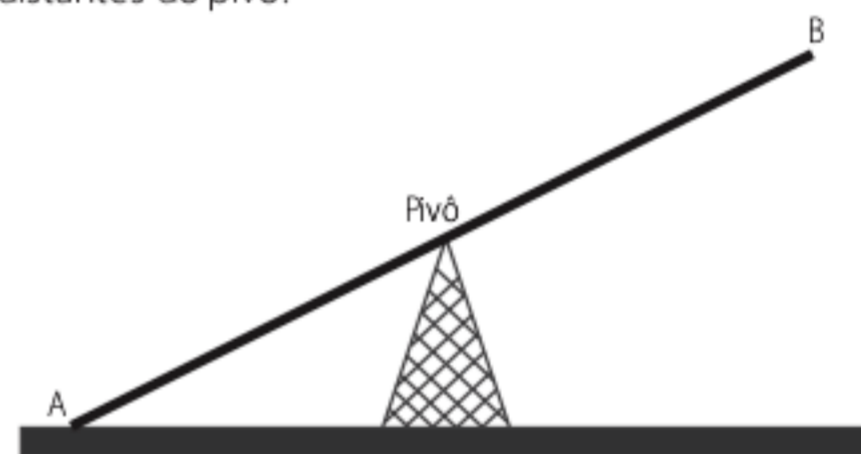


A figura que melhor representa a projeção ortogonal, sobre o piso da casa (plano), do caminho percorrido pela mão dessa pessoa é:

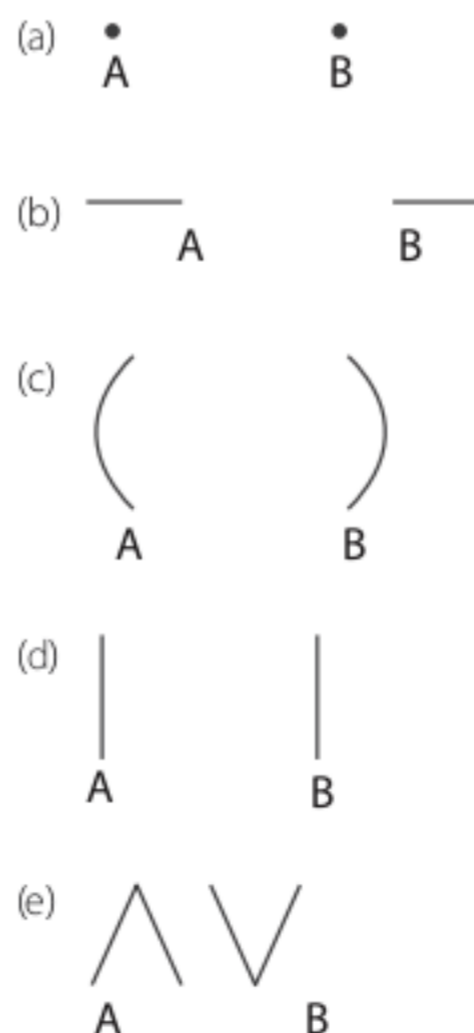


199 2013 • Gangorra é um brinquedo que consiste de uma tábua longa e estreita equilibrada e fixada no seu ponto central (pivô). Nesse brinquedo, duas pessoas sentam-se nas extremidades e, alternadamente, impulsionam-se para cima, fazendo descer a extremidade oposta, realizando, assim, o movimento da gangorra.

Considere a gangorra representada na figura, em que os pontos A e B são equidistantes do pivô:



A projeção ortogonal da trajetória dos pontos A e B , sobre o plano do chão da gangorra, quando esta se encontra em movimento, é:



200 2017 • Um casal realiza sua mudança de domicílio e necessita colocar numa caixa de papelão um objeto cúbico, de 80 cm de aresta, que não pode ser desmontado. Eles têm à disposição cinco caixas, com diferentes dimensões, conforme descrito:

Caixa 1: 86 cm × 86 cm × 86 cm

Caixa 2: 75 cm × 82 cm × 90 cm

Caixa 3: 85 cm × 82 cm × 90 cm

Caixa 4: 82 cm × 95 cm × 82 cm

Caixa 5: 80 cm × 95 cm × 85 cm

O casal precisa escolher uma caixa na qual o objeto caiba, de modo que sobre o menor espaço livre em seu interior.

A caixa escolhida pelo casal deve ser a de número

- (a) 1.
- (b) 2.
- (c) 3.
- (d) 4.
- (e) 5.

201 2017 • Uma empresa especializada em conservação de piscinas utiliza um produto para tratamento da água cujas especificações técnicas sugerem que seja adicionado 1,5 mL desse produto para cada 1 000 L de água da piscina. Essa empresa foi contratada para cuidar de uma piscina de base retangular, de profundidade constante igual a 1,7 m, com largura e comprimento iguais a 3 m e 5 m, respectivamente. O nível da lâmina d'água dessa piscina é mantido a 50 cm da borda da piscina.

A quantidade desse produto, em mililitro, que deve ser adicionada a essa piscina de modo a atender às suas especificações técnicas é

- (a) 11,25.
- (b) 27,00.
- (c) 28,80.
- (d) 32,25.
- (e) 49,50.

202 2017 • Uma rede hoteleira dispõe de cabanas simples na ilha de Gotland, na Suécia, conforme Figura 1. A estrutura de sustentação de cada uma dessas cabanas está representada na Figura 2. A ideia é permitir ao hóspede uma estada livre de tecnologia, mas conectada com a natureza.



Figura 1

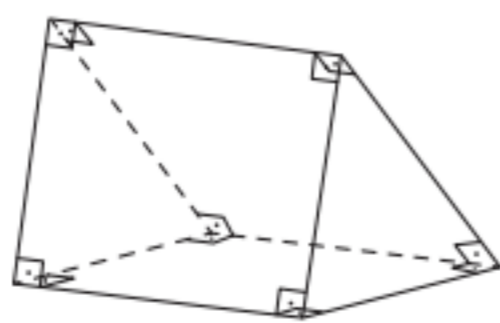


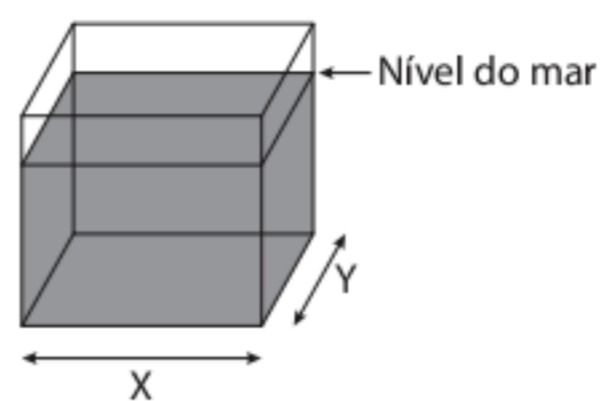
Figura 2

ROMERO, L. Tendências Superinteressante, n. 315, fev. 2013 (adaptado).

A forma geométrica de superfície cujas arestas estão representadas na Figura 2 é

- (a) tetraedro.
- (b) pirâmide retangular.
- (c) tronco de pirâmide retangular.
- (d) prisma quadrangular reto.
- (e) prisma triangular reto.

203 2017 • Viveiros de lagostas são construídos, por cooperativas locais de pescadores, em formato de prismas reto-retangulares, fixados ao solo e com telas flexíveis de mesma altura, capazes de suportar a corrosão marinha. Para cada viveiro a ser construído, a cooperativa utiliza integralmente 100 metros lineares dessa tela, que é usada apenas nas laterais.



Quais devem ser os valores de X e de Y, em metro, para que a área da base do viveiro seja máxima?

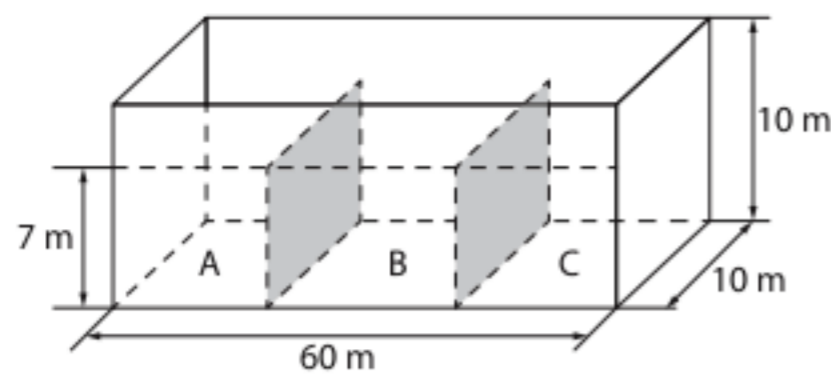
- (a) 1 e 49
- (b) 1 e 99
- (c) 10 e 10
- (d) 25 e 25
- (e) 50 e 50

204 2017 • Às 17 h 15 min começa uma forte chuva, que cai com intensidade constante. Uma piscina em forma de um paralelepípedo retângulo, que se encontrava inicialmente vazia, começa a acumular a água da chuva e, às 18 horas, o nível da água em seu interior alcança 20 cm de altura. Nesse instante, é aberto o registro que libera o escoamento da água por um ralo localizado no fundo dessa piscina, cuja vazão é constante. Às 18 h 40 min a chuva cessa e, nesse exato instante, o nível da água na piscina baixou para 15 cm.

O instante em que a água dessa piscina terminar de escoar completamente está compreendido entre

- (a) 19 h 30 min e 20 h 10 min.
- (b) 19 h 20 min e 19 h e 30 min.
- (c) 19 h 10 min e 19 h 20 min.
- (d) 19 h e 19 h 10 min.
- (e) 18 h 40 min e 19 h.

205 2016 • Um petroleiro possui reservatório em formato de um paralelepípedo retangular com as dimensões dadas por 60 m × 10 m de base e 10 m de altura. Com o objetivo de minimizar o impacto ambiental de um eventual vazamento, esse reservatório é subdividido em três compartimentos, A, B e C, de mesmo volume, por duas placas de aço retangulares com dimensões de 7 m de altura e 10 m de base, de modo que os compartimentos são interligados, conforme a figura. Assim, caso haja rompimento no casco do reservatório, apenas uma parte de sua carga vazará.



Suponha que ocorra um desastre quando o petroleiro se encontra com sua carga máxima: ele sofre um acidente que ocasiona um furo no fundo do compartimento C.

Para fins de cálculo, considere desprezíveis as espessuras das placas divisórias.

Após o fim do vazamento, o volume de petróleo derramado terá sido de

- (a) $1,4 \times 10^3 \text{ m}^3$
- (b) $1,8 \times 10^3 \text{ m}^3$
- (c) $2,0 \times 10^3 \text{ m}^3$
- (d) $3,2 \times 10^3 \text{ m}^3$
- (e) $6,0 \times 10^3 \text{ m}^3$

206 2015 • Uma fábrica de sorvetes utiliza embalagens plásticas no formato de paralelepípedo retangular reto. Internamente, a embalagem tem 10 cm de altura e base de 20 cm por 10 cm. No processo de confecção do sorvete, uma mistura é colocada na embalagem no estado líquido e, quando levada ao congelador, tem seu volume aumentado em 25%, ficando com consistência cremosa.

Inicialmente é colocada na embalagem uma mistura sabor chocolate com volume de $1\ 000 \text{ cm}^3$ e, após essa mistura ficar cremosa, será adicionada uma mistura sabor morango, de modo que, ao final do processo de congelamento, a embalagem fique completamente preenchida com sorvete, sem transbordar.

O volume máximo, em cm^3 , da mistura sabor morango que deverá ser colocado na embalagem é

- (a) 450.
- (b) 500.
- (c) 600.
- (d) 750.
- (e) 1 000.

207 2015 • Uma carga de 100 contêineres, idênticos ao modelo apresentado na Figura 1, deverá ser descarregada no porto de uma cidade. Para isso, uma área retangular de 10 m por 32 m foi cedida para o empilhamento desses contêineres (Figura 2).

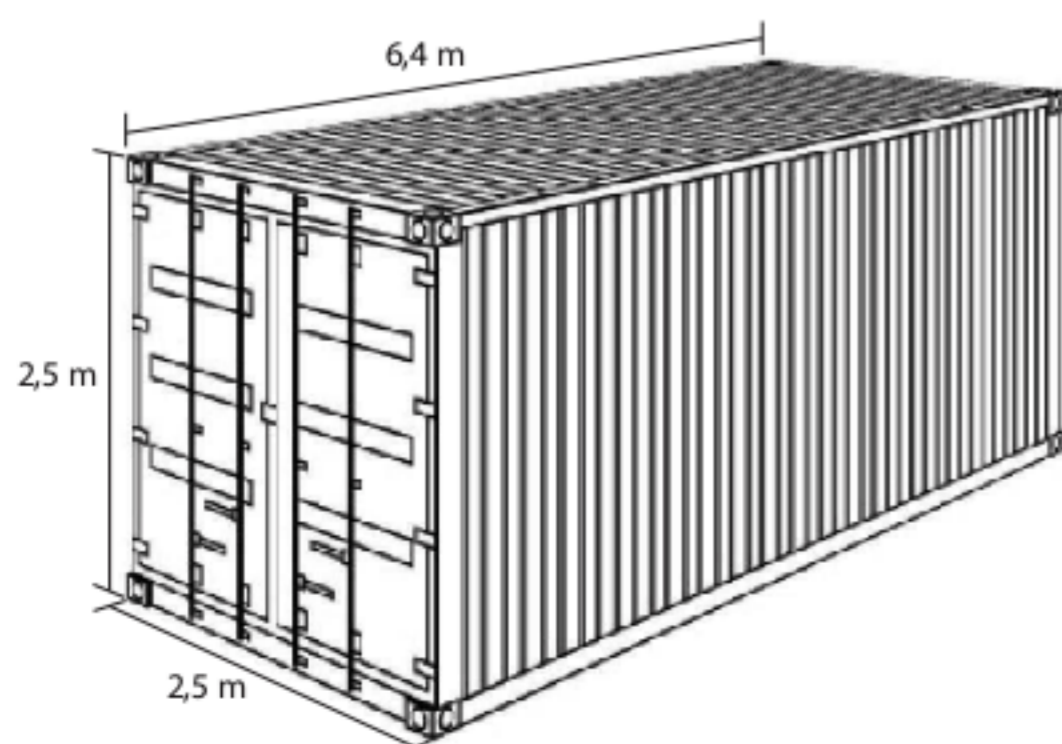


Figura 1

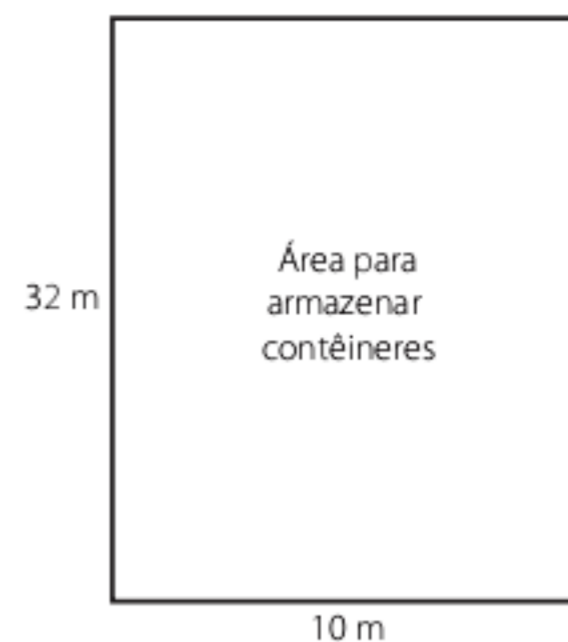


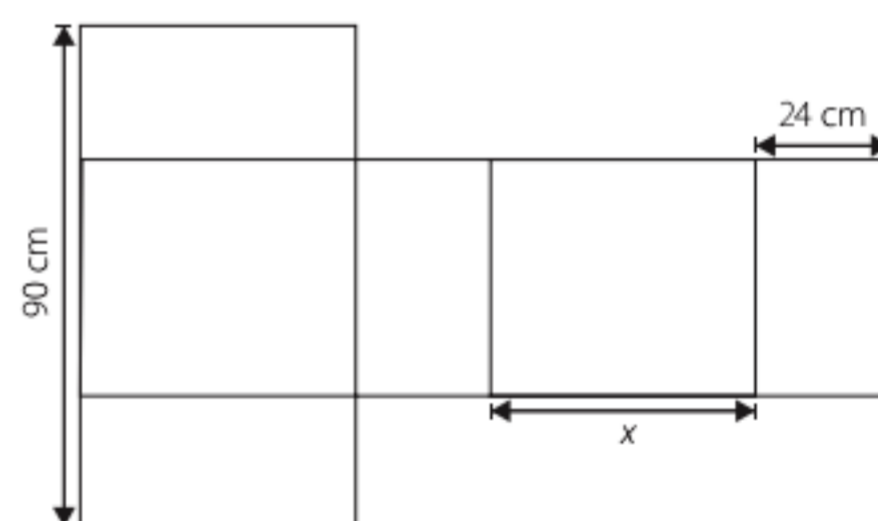
Figura 2

De acordo com as normas desse porto, os contêineres deverão ser empilhados de forma a não sobrem espaços nem ultrapassarem a área delimitada.

Após o empilhamento total da carga e atendendo à norma do porto, a altura mínima a ser atingida por essa pilha de contêineres é

- (a) 12,5 m.
- (b) 17,5 m.
- (c) 25,0 m.
- (d) 22,5 m.
- (e) 32,5 m.

208 2014 • Conforme regulamento da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac), o passageiro que embarcar em voo doméstico poderá transportar bagagem de mão, contudo a soma das dimensões da bagagem (altura + comprimento + largura) não pode ser superior a 115 cm. A figura mostra a planificação de uma caixa que tem a forma de um paralelepípedo retângulo.



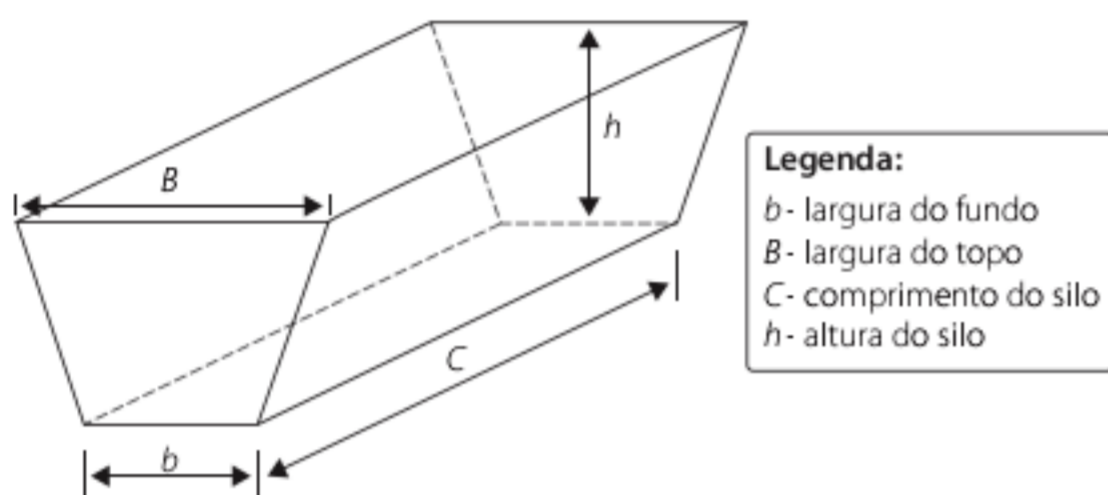
O maior valor possível para x, em centímetros, para que a caixa permaneça dentro dos padrões permitidos pela Anac é

- (a) 25.
- (b) 33.
- (c) 42.
- (d) 45.
- (e) 49.

209 2014 • Um carpinteiro fabrica portas retangulares maciças, feitas de um mesmo material. Por ter recebido de seus clientes pedidos de portas mais altas, aumentou sua altura em $\frac{1}{8}$, preservando suas espessuras. A fim de manter o custo com o material de cada porta, precisou reduzir a largura. A razão entre a largura da nova porta e a largura da porta anterior é

- (a) $\frac{1}{8}$
 (b) $\frac{7}{8}$
 (c) $\frac{8}{7}$
 (d) $\frac{8}{9}$
 (e) $\frac{9}{8}$

210 2014 • Na alimentação de gado de corte, o processo de cortar a forragem, colocá-la no solo, compactá-la e protegê-la com uma vedação denomina-se silagem. Os silos mais comuns são os horizontais, cuja forma é a de um prisma reto trapezoidal, conforme mostrado na figura.



Considere um silo de 2 m de altura, 6 m de largura de topo e 20 m de comprimento. Para cada metro de altura do silo, a largura do topo tem 0,5 m a mais do que a largura do fundo. Após a silagem, 1 tonelada de forragem ocupa 2 m^3 desse tipo de silo.

EMBRAPA. Gado de corte. Disponível em: www.cnpq.cembrapa.br. Acesso em: 1 ago. 2012 (adaptado).

Após a silagem, a quantidade máxima de forragem que cabe no silo, em toneladas, é

- (a) 110.
 (b) 125.
 (c) 130.
 (d) 220.
 (e) 260.

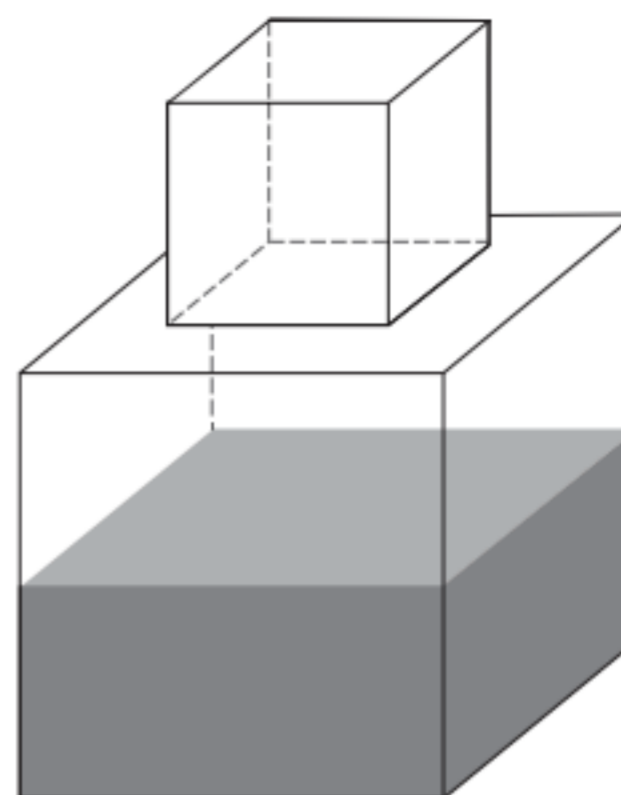
211 2014 • O condomínio de um edifício permite que cada proprietário de apartamento construa um armário em sua vaga de garagem. O projeto da garagem, na escala 1 : 100, foi disponibilizado aos interessados já com as especificações das dimensões do armário, que deveria ter o formato de um paralelepípedo retângulo reto, com dimensões, no projeto, iguais a 3 cm, 1 cm e 2 cm.

O volume real do armário, em centímetros cúbicos, será

- (a) 6.
 (b) 600.
 (c) 6 000.
 (d) 60 000.
 (e) 6 000 000.

212 2014 • Um fazendeiro tem um depósito para armazenar leite formado por duas partes cúbicas que se comunicam, como indicado na figura.

A aresta da parte cúbica de baixo tem medida igual ao dobro da medida da aresta da parte cúbica de cima. A torneira utilizada para encher o depósito tem vazão constante e levou 8 minutos para encher metade da parte de baixo.



Quantos minutos essa torneira levará para encher completamente o restante do depósito?

- (a) 8
 (b) 10
 (c) 16
 (d) 18
 (e) 24

213 2013 • A cerâmica constitui-se em um artefato bastante presente na história da humanidade. Uma de suas várias propriedades é a retração (contração), que consiste na evaporação da água existente em um conjunto ou bloco cerâmico quando submetido a uma determinada temperatura elevada. Essa elevação de temperatura, que ocorre durante o processo de cozimento, causa uma redução de até 20% nas dimensões lineares de uma peça.

Disponível em: www.arq.ufsc.br. Acesso em: 3 mar. 2012.

Suponha que uma peça, quando moldada em argila, possuía uma base retangular cujos lados mediam 30 cm e 15 cm. Após o cozimento, esses lados foram reduzidos em 20%.

Em relação à área original, a área da base dessa peça, após o cozimento, ficou reduzida em

- (a) 4%.
 (b) 20%.
 (c) 36%.
 (d) 64%.
 (e) 96%.

214 2013 • Uma fábrica de fórmicas produz placas quadradas de lados de medida igual a y centímetros. Essas placas são vendidas em caixas com N unidades e, na caixa, é especificada a área máxima S que pode ser coberta pelas N placas.

Devido a uma demanda do mercado por placas maiores, a fábrica triplicou a medida dos lados de suas placas e conseguiu reuni-las em uma nova caixa, de tal forma que a área coberta S não fosse alterada.

A quantidade X , de placas do novo modelo, em cada nova caixa será igual a:

- (a) $\frac{N}{9}$
- (b) $\frac{N}{6}$
- (c) $\frac{N}{3}$
- (d) $3N$
- (e) $9N$

Livro 4 • Frente 3 • Capítulo 19

Pirâmides

215 2016 • É comum os artistas plásticos se apropriarem de entes matemáticos para produzirem, por exemplo, formas e imagens por meio de manipulações. Um artista plástico, em uma de suas obras, pretende retratar os diversos polígonos obtidos pelas intersecções de um plano com uma pirâmide regular de base quadrada.

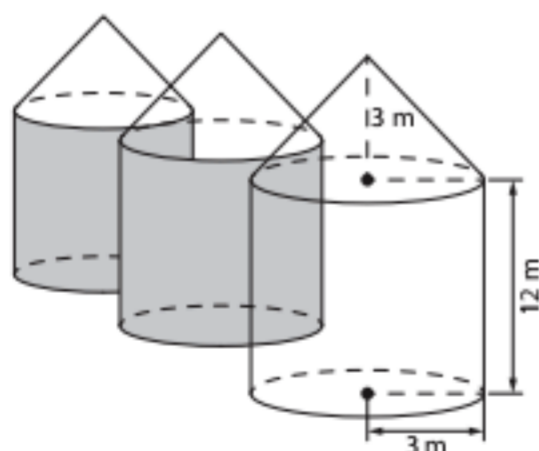
Segundo a classificação dos polígonos, quais deles são possíveis de serem obtidos pelo artista plástico?

- (a) Quadrados, apenas.
- (b) Triângulos e quadrados, apenas.
- (c) Triângulos, quadrados e trapézios, apenas.
- (d) Triângulos, quadrados, trapézios e quadriláteros irregulares, apenas.
- (e) Triângulos, quadrados, trapézios, quadriláteros irregulares e pentágonos, apenas.

Livro 4 • Frente 3 • Capítulo 20

Cilindro e cone

216 2016 • Em regiões agrícolas, é comum a presença de silos para armazenamento e secagem da produção de grãos, no formato de um cilindro reto, sobreposto por um cone, e dimensões indicadas na figura. O silo fica cheio e o transporte dos grãos é feito em caminhões de carga cuja capacidade é de 20 m^3 . Uma região possui um silo cheio e apenas um caminhão para transportar os grãos para a usina de beneficiamento.



Utilize 3 como aproximação para π .

O número mínimo de viagens que o caminhão precisará fazer para transportar todo o volume de grãos armazenados no silo é

- (a) 6.
- (b) 16.
- (c) 17.
- (d) 18.
- (e) 21.

217 2015 • Para resolver o problema de abastecimento de água foi decidida, numa reunião do condomínio, a construção de uma nova cisterna. A cisterna atual tem formato cilíndrico, com 3 m de altura e 2 m de diâmetro, e estimou-se que a nova cisterna deverá comportar 81 m^3 de água, mantendo o formato cilíndrico e a altura da atual. Após a inauguração da nova cisterna a antiga será desativada. Utilize 3,0 como aproximação para π .

Qual deve ser o aumento, em metros, no raio da cisterna para atingir o volume desejado?

- (a) 0,5
- (b) 1,0
- (c) 2,0
- (d) 3,5
- (e) 8,0

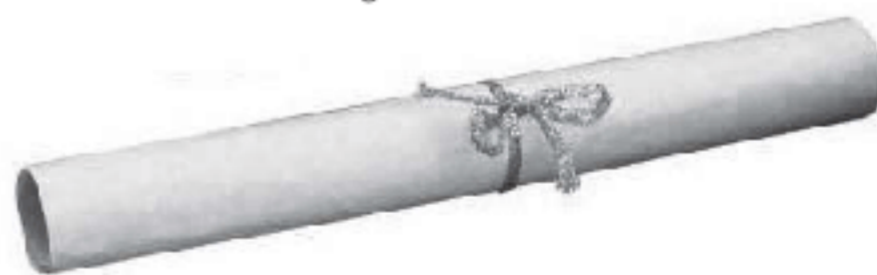
218 2015 • O índice pluviométrico é utilizado para mensurar a precipitação da água da chuva, em milímetros, em determinado período de tempo. Seu cálculo é feito de acordo com o nível de água da chuva acumulada em 1 m^2 , ou seja, se o índice for de 10 mm, significa que a altura do nível de água acumulada em um tanque aberto, em formato de um cubo com 1 m^2 de área de base, é de 10 mm. Em uma região, após um forte temporal, verificou-se que a quantidade de chuva acumulada em uma lata de formato cilíndrico, com raio 300 mm e altura 1 200 mm, era de um terço da sua capacidade.

Utilize 3,0 como aproximação para π .

O índice pluviométrico da região, durante o período do temporal, em milímetros, é de

- (a) 10,8.
- (b) 12,0.
- (c) 32,4.
- (d) 108,0.
- (e) 324,0.

219 2014 • Uma empresa que organiza eventos de formatura confecciona canudos de diplomas a partir de folhas de papel quadradas. Para que todos os canudos fiquem idênticos, cada folha é enrolada em torno de um cilindro de madeira de diâmetro d em centímetros sem folga, dando-se 5 voltas completas em torno de tal cilindro. Ao final, amarra-se um cordão no meio do diploma, bem ajustado, para que não ocorra o desenrolamento, como ilustrado na figura.

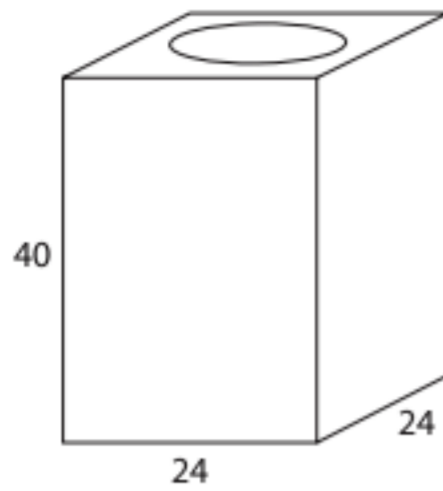


Em seguida, retira-se o cilindro de madeira do meio do papel enrolado, finalizando a confecção do diploma. Considere que a espessura da folha de papel original seja desprezível.

Qual é a medida, em centímetros, do lado da folha de papel usado na confecção do diploma?

- (a) πd
- (b) $2 \pi d$
- (c) $4 \pi d$
- (d) $5 \pi d$
- (e) $10 \pi d$

220 2014 • Uma lata de tinta, com a forma de um paralelepípedo retangular reto, tem as dimensões, em centímetros, mostradas na figura.

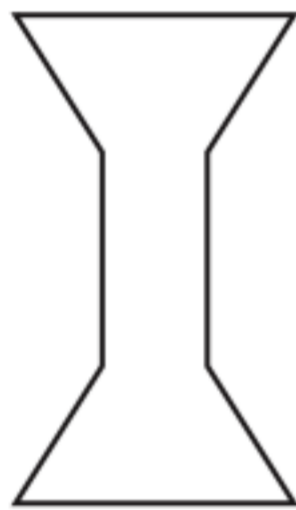


Será produzida uma nova lata, com os mesmos formato e volume, de tal modo que as dimensões de sua base sejam 25% maiores que as da lata atual.

Para obter a altura da nova lata, a altura da lata atual deve ser reduzida em

- (a) 14,4%
- (b) 20,0%
- (c) 32,0%
- (d) 36,0%
- (e) 64,0%

221 2014 • Para comemorar o aniversário de uma cidade, um artista projetou uma escultura transparente e oca, cujo formato foi inspirado em uma ampulheta. Ela é formada por três partes de mesma altura: duas são troncos de cone iguais e a outra é um cilindro. A figura é a vista frontal dessa escultura.



No topo da escultura foi ligada uma torneira que verte água, para dentro dela, com vazão constante.

O gráfico que expressa a altura (h) da água na escultura em função do tempo (t) decorrido é

- (a)
- (b)
- (c)

- (d)
- (e)

222 2014 • Um sinalizador de trânsito tem o formato de um cone circular reto. O sinalizador precisa ser revestido externamente com adesivo fluorescente, desde sua base (base do cone) até a metade de sua altura, para sinalização noturna. O responsável pela colocação do adesivo precisa fazer o corte do material de maneira que a forma do adesivo corresponda exatamente à parte da superfície lateral a ser revestida. Qual deverá ser a forma do adesivo?

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)
- (e)

223 2014 • Uma empresa farmacêutica produz medicamentos em pílulas, cada uma na forma de um cilindro com uma semiesfera com o mesmo raio do cilindro em cada uma de suas extremidades. Essas pílulas são moldadas por uma máquina programada para que os cilindros tenham sempre 10 mm de comprimento, adequando o raio de acordo com o volume desejado.

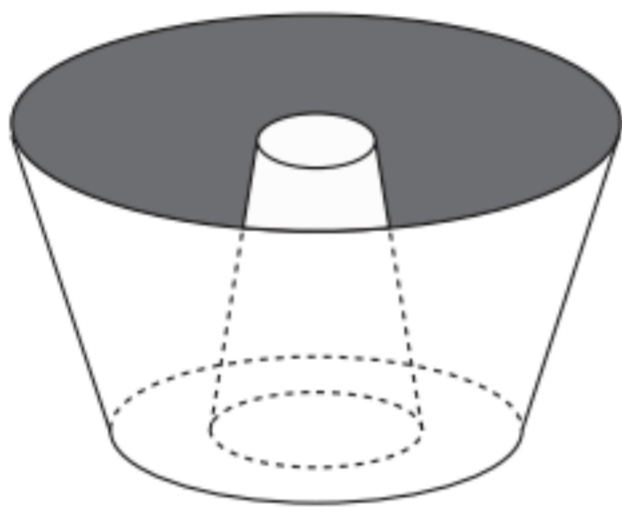
Um medicamento é produzido em pílulas com 5 mm de raio. Para facilitar a deglutição, deseja-se produzir esse medicamento diminuindo o raio para 4 mm, e, por consequência, seu volume. Isso exige a reprogramação da máquina que produz essas pílulas.

Use 3 como valor aproximado para π .

A redução do volume da pílula, em milímetros cúbicos, após a reprogramação da máquina, será igual a:

- (a) 168.
- (b) 304.
- (c) 306.
- (d) 378.
- (e) 514.

224 2013 • Uma cozinheira, especialista em fazer bolos, utiliza uma forma no formato representado na figura:



Nela identifica-se a representação de duas figuras geométricas tridimensionais.

Essas figuras são

- (a) um tronco de cone e um cilindro.
- (b) um cone e um cilindro.
- (c) um tronco de pirâmide e um cilindro.
- (d) dois troncos de cone.
- (e) dois cilindros.

225 2017 • Para decorar uma mesa de festa infantil, um chefe de cozinha usará um melão esférico com diâmetro medindo 10 cm, o qual servirá de suporte para espetar diversos doces. Ele irá retirar uma calota esférica do melão, conforme ilustra a figura, e, para garantir a estabilidade deste suporte, dificultando que o melão role sobre a mesa, o chefe fará o corte de modo que o raio r da seção circular de corte seja de pelo menos 3 cm. Por outro lado, o chefe desejará dispor da maior área possível da região em que serão afixados os doces.



Para atingir todos os seus objetivos, o chefe deverá cortar a calota do melão numa altura h , em centímetro, igual a

- (a) $5 - \frac{\sqrt{91}}{2}$
- (b) $10 - \sqrt{91}$
- (c) 1
- (d) 4
- (e) 5

História

Ciências Humanas e suas Tecnologias

Livro 1 • Frente 1 • Capítulo 1

Baixa Idade Média e Grandes Navegações

1 2013 • *De ponta a ponta, é tudo praia-palma, muito chã e muito formosa. Pelo sertão nos pareceu, vista do mar, muito grande, porque, a estender olhos, não podíamos ver senão terra com arvoredos, que nos parecia muito longa. Nela, até agora, não pudemos saber que haja ouro, nem prata, nem coisa alguma de metal ou ferro; nem lho vimos. Porém a terra em si é de muito bons ares [...]. Porém o melhor fruto que dela se pode tirar me parece que será salvar esta gente.*

Carta de Pero Vaz de Caminha. In: MARQUES, A.; BERUTTI, F.; FABRA, R. *História moderna através de textos*. São Paulo: Contexto, 2001.

A carta de Pero Vaz de Caminha permite entender o projeto colonizador para a nova terra. Nesse trecho, o relato enfatiza o seguinte objetivo:

- (a) Valorizar a catequese a ser realizada sobre os povos nativos.
- (b) Descrever a cultura local para enaltecer a prosperidade portuguesa.
- (c) Transmitir o conhecimento dos indígenas sobre o potencial econômico existente.
- (d) Realçar a pobreza dos habitantes nativos para demarcar a superioridade europeia.
- (e) Criticar o modo de vida dos povos autóctones para evidenciar a ausência de trabalho.

Livro 1 • Frente 1 • Capítulo 2

Sistema e economia colonial

2 2016

TEXTO I



Imagem de São Benedito. Disponível em: <http://acervo.bn.digital.bn.br>. Acesso em: 6 jan. 2016 (adaptado).

TEXTO II

Os santos tornaram-se grandes aliados da Igreja para atrair novos devotos, pois eram obedientes a Deus e ao poder clerical. Contando e estimulando o conhecimento sobre a vida dos santos, a Igreja transmitia aos fiéis os ensinamentos que julgava corretos e que deviam ser imitados por escravos que, em geral, traziam outras crenças de suas terras de origem, muito diferentes das que preconizava a fé católica.

OLIVEIRA, A. J. Negra devoção. *Revista de História da Biblioteca Nacional*, n. 20, maio 2007 (adaptado).

Posteriormente ressignificados no interior de certas irmandades e no contato com outra matriz religiosa, o ícone e a prática mencionada no texto estiveram desde o século XVII relacionados a um esforço da igreja Católica para

- (a) reduzir o poder das confrarias.
- (b) cristianizar a população afro-brasileira.
- (c) espoliar recursos materiais dos cativos.
- (d) recrutar libertos para seu corpo eclesiástico.
- (e) atender a demanda popular por padroeiros locais.

3 2015 • *Em sociedade de origens tão nitidamente personalistas como a nossa, é compreensível que os simples vínculos de pessoa a pessoa, independentes e até exclusivos de qualquer tendência para a cooperação autêntica entre os indivíduos, tenham sido quase sempre os mais decisivos. As agregações e relações pessoais, embora por vezes precárias, e, de outro lado, as lutas entre facções, entre famílias, entre regionalismos, faziam dela um todo incoerente e amorfo. O peculiar da vida brasileira parece ter sido, por essa época, uma acentuação singularmente enérgica do afetivo, do irracional, do passional e uma estagnação ou antes uma atrofia correspondente das qualidades ordenadas disciplinadoras, racionalizadoras.*

HOLANDA, S. B. *Raízes do Brasil*. São Paulo: Cia. das Letras, 1995.

Um traço formador da vida pública brasileira expressa-se, segundo a análise do historiador, na

- (a) rigidez das normas jurídicas.
- (b) prevalência dos interesses privados.
- (c) solidez da organização institucional.
- (d) legitimidade das ações burocráticas.
- (e) estabilidade das estruturas políticas.

4 2015 • *A língua de que usam, por toda a costa, carece de três letras; convém a saber, não se acha nela F, nem L, nem R, coisa digna de espanto, porque assim não têm Fé, nem Lei, nem Rei, e dessa maneira vivem desordenadamente, sem terem além disto conta, nem peso, nem medida.*

GÂNDAVO, P. M. *A primeira história do Brasil: história da província de Santa Cruz a que vulgarmente chamamos Brasil*. Rio de Janeiro: Zahar, 2004 (adaptado).

A observação do cronista português Pero de Magalhães de Gândavo, em 1576, sobre a ausência das letras F, L e R na língua mencionada, demonstra a

- (a) simplicidade da organização social das tribos brasileiras.
- (b) dominação portuguesa imposta aos índios no início da colonização.
- (c) superioridade da sociedade europeia em relação à sociedade indígena.
- (d) incompreensão dos valores socioculturais indígena pelos portugueses.
- (e) dificuldade experimentada pelos portugueses no aprendizado da língua nativa.

5 2014 • *O índio era o único elemento então disponível para ajudar o colonizador como agricultor, pescador, guia, conhecedor da natureza tropical e, para tudo isso, deveria ser tratado como gente, ter reconhecidas sua inocência e alma na medida do possível. A discussão religiosa e jurídica em torno dos limites da liberdade dos índios se confundiu com uma disputa entre jesuítas e colonos. Os padres se apresentavam como defensores da liberdade, enfrentando a cobiça desenfreada dos colonos.*

CALDEIRA, J. *A nação mecanicista*. São Paulo: Editora 34, 1999 (adaptado).

Entre os séculos XVI e XVIII, os jesuítas buscaram a conversão dos indígenas ao catolicismo. Essa aproximação dos jesuítas em relação ao mundo indígena foi mediada pela

- (a) demarcação do território indígena.
- (b) manutenção da organização familiar.
- (c) valorização dos líderes religiosos indígenas.
- (d) preservação do costume das moradias coletivas.
- (e) comunicação pela língua geral baseada no tupi.

Livro 1 • Frente 1 • Capítulo 3

Administração colonial

6 2015 • *Iniciou-se em 1903 a introdução de obras de arte com representações de bandeirantes no acervo do Museu Paulista, mediante a aquisição de uma tela que homenageava o sertanista que comandara a destruição do Quilombo de Palmares. Essa aquisição, viabilizada por verba estadual, foi simultânea à emergência de uma interpretação histórica que apontava o fenômeno do sertanismo paulista como o elo decisivo entre a trajetória territorial do Brasil e de São Paulo, concepção essa que se consolidaria entre os historiadores ligados ao Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo ao longo das três primeiras décadas do século XX.*

MARINS, P. C. G. *Nas matas com pose de reis: a representação de bandeirantes e a tradição da retratística monárquica europeia*. Revista do IEB, n. 44, fev. 2007.

A prática governamental descrita no texto, com a escolha dos temas das obras, tinha como propósito a construção de uma memória que

- (a) afirmava a centralidade de um estado na política do país.
- (b) resgatava a importância da resistência escrava na história brasileira.
- (c) evidenciava a importância da produção artística no contexto regional.
- (d) valorizava a saga histórica do povo na afirmação de uma memória social.
- (e) destacava a presença do indígena no desbravamento do território colonial.

7 2017 • *O instituto popular, de acordo com o exame da razão, fez da figura do alferes Xavier o principal dos inconfidentes, e colocou os seus parceiros a meia ração de glória. Merecem, decerto, a nossa estima aqueles outros; eram patriotas. Mas o que se ofereceu a carregar com os pecadores de Israel, o que chorou de alegria quando viu comutada a pena de morte dos seus companheiros, pena que só ia ser executada nele, o enforcado, o esquartejado, o decapitado, esse tem de receber o prêmio na proporção do martírio, e ganhar por todos, visto que pagou por todos.*

ASSIS, M. *Gazeta de Notícias*, n. 114, 24 abr. 1892

No processo de transição para a República, a narrativa machadiana sobre a Inconfidência Mineira associa

- (a) redenção cristã e cultura cívica.
- (b) veneração aos santos e radicalismo militar.
- (c) apologia aos protestantes e culto ufanista.
- (d) tradição messiânica e tendência regionalista.
- (e) representação eclesiástica e dogmatismo ideológico.

8 2016 • *A África Ocidental é conhecida pela dinâmica das suas mulheres comerciantes, caracterizadas pela perícia, autonomia e mobilidade. A sua presença, que fora atestada por viajantes e por missionários portugueses que visitaram a costa a partir do século XV, consta também na ampla documentação sobre a região. A literatura é rica em referências às grandes mulheres como as vendedoras ambulantes, cujo jeito para o negócio, bem como a autonomia e mobilidade, é tão típico da região.*

HAVIK, P. *Dinâmicas e assimetrias afro-atlânticas: a agência feminina e representações em mudança na Guiné (séculos XIX e XX)*. In: PANTOJA, S. (Org.). *Identidades, memórias e histórias em terras africanas*. Brasília: LGE; Luanda: Nzila, 2006.

A abordagem realizada pelo autor sobre a vida social da África Ocidental pode ser relacionada a uma característica marcante das cidades no Brasil escravista nos séculos XVIII e XIX, que se observa pela

- (a) restrição à realização do comércio ambulante por africanos escravizados e seus descendentes.
- (b) convivência entre homens e mulheres livres, de diversas origens, no pequeno comércio.
- (c) presença de mulheres negras no comércio de rua de diversos produtos e alimentos.
- (d) dissolução dos hábitos culturais trazidos do continente de origem dos escravizados.
- (e) entrada de imigrantes portugueses nas atividades ligadas ao pequeno comércio urbano.

9 2016 • *O que ocorreu na Bahia de 1798, ao contrário das outras situações de contestação política na América portuguesa, é que o projeto que lhe era subjacente não tocou somente na condição, ou no instrumento, da integração subordinada das colônias no império luso. Dessa feita, ao contrário do que se deu nas Minas Gerais (1789), a sedição avançou sobre a sua decorrência.*

JANCSÓ, I.; PIMENTA, J. P. *Peças de um mosaico*. In: MOTA, C. G. (Org.). *Viagem incompleta: a experiência brasileira (1500-2000)*. São Paulo: Senac, 2000.

A diferença entre as sedições abordadas no texto encontrava-se na pretensão de

- (a) eliminar a hierarquia militar.
- (b) abolir a escravidão africana.
- (c) anular o domínio metropolitano.
- (d) suprimir a propriedade fundiária.
- (e) extinguir o absolutismo monárquico.

Livro 2 • Frente 1 • Capítulo 5

O processo de Independência

10 2014 • *A transferência da corte trouxe para a América portuguesa a família real e o governo da Metrópole. Trouxe também, e sobretudo, boa parte do aparato administrativo português. Personalidades diversas e funcionários régios continuaram embarcando para o Brasil atrás da corte, dos seus empregos e dos seus parentes após o ano de 1808.*

NOVAIS, F. A.; ALENCASTRO, L. F. (Org.). *História da vida privada no Brasil*. São Paulo: Cia. das Letras, 1997.

Os fatos apresentados se relacionam ao processo de independência da América portuguesa por terem

- (a) incentivado o clamor popular por liberdade.
- (b) enfraquecido o pacto de dominação metropolitana.
- (c) motivado as revoltas escravas contra a elite colonial.
- (d) obtido o apoio do grupo constitucionalista português.
- (e) provocado os movimentos separatistas das províncias.

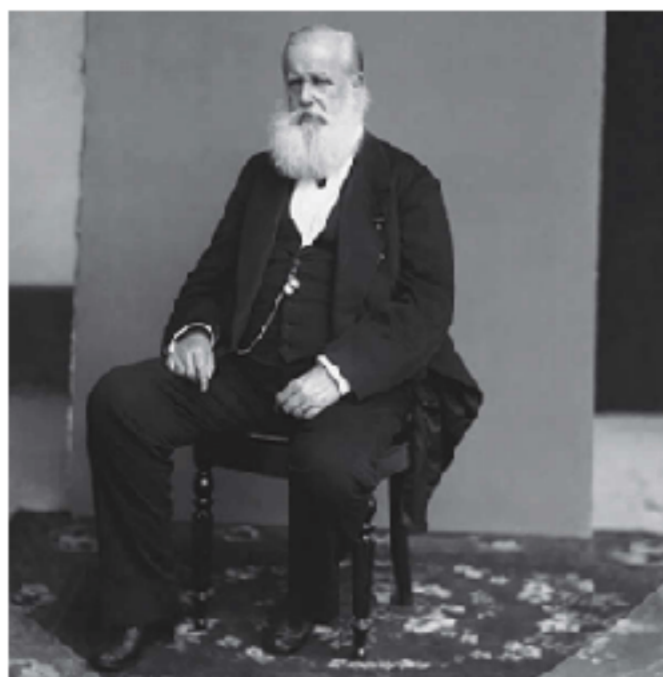
Livro 2 • Frente 1 • Capítulo 6

1º Reinado

11 2013



MOREAUX, F. R. *Proclamação da Independência*. Disponível em: www.tvbrasil.org.br. Acesso em 14 jun. 2010.



FERREZ, M. *D. Pedro II*.

SCHWARZ, L. M. *As barbas do Imperador*. D. Pedro II, um monarca nos trópicos. São Paulo: Cia das Letras, 1998.

As imagens, que retratam D. Pedro I e D. Pedro II, procuram transmitir determinadas representações políticas acerca dos dois monarcas e seus contextos de atuação. A ideia que cada imagem evoca é, respectivamente:

- (a) Habilidade militar — riqueza pessoal.
- (b) Liderança popular — estabilidade política.
- (c) Instabilidade econômica — herança europeia.
- (d) Isolamento político — centralização do poder.
- (e) Nacionalismo exacerbado — inovação administrativa.

Livro 2 • Frente 1 • Capítulo 7

2º Reinado

12 2017



Fotografia de Augusto Gomes Leal e da ama de leite Mônica, cartão de visita de 1860.

KOUTSOUKOS, S. S. M. *Amas mercenárias: o discurso dos doutores em medicina e os retratos de amas — Brasil, segunda metade do século XIX*. *História, Ciência, Saúde-Manguinhos*, 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org>. Acesso em: 8 maio 2013.

A fotografia, datada de 1860, é um indício da cultura escravista no Brasil, ao expressar a

- (a) ambiguidade do trabalho doméstico exercido pela ama de leite, desenvolvendo uma relação de proximidade e subordinação em relação aos senhores.
- (b) integração dos escravos aos valores das classes médias, cultivando a família como pilar da sociedade imperial.
- (c) melhoria das condições de vida dos escravos observada pela roupa luxuosa, associando o trabalho doméstico a privilégios para os cativos.
- (d) esfera da vida privada, centralizando a figura feminina para afirmar o trabalho da mulher na educação letrada dos infantes.
- (e) distinção étnica entre senhores e escravos, demarcando a convivência entre estratos sociais como meio para superar a mestiçagem.

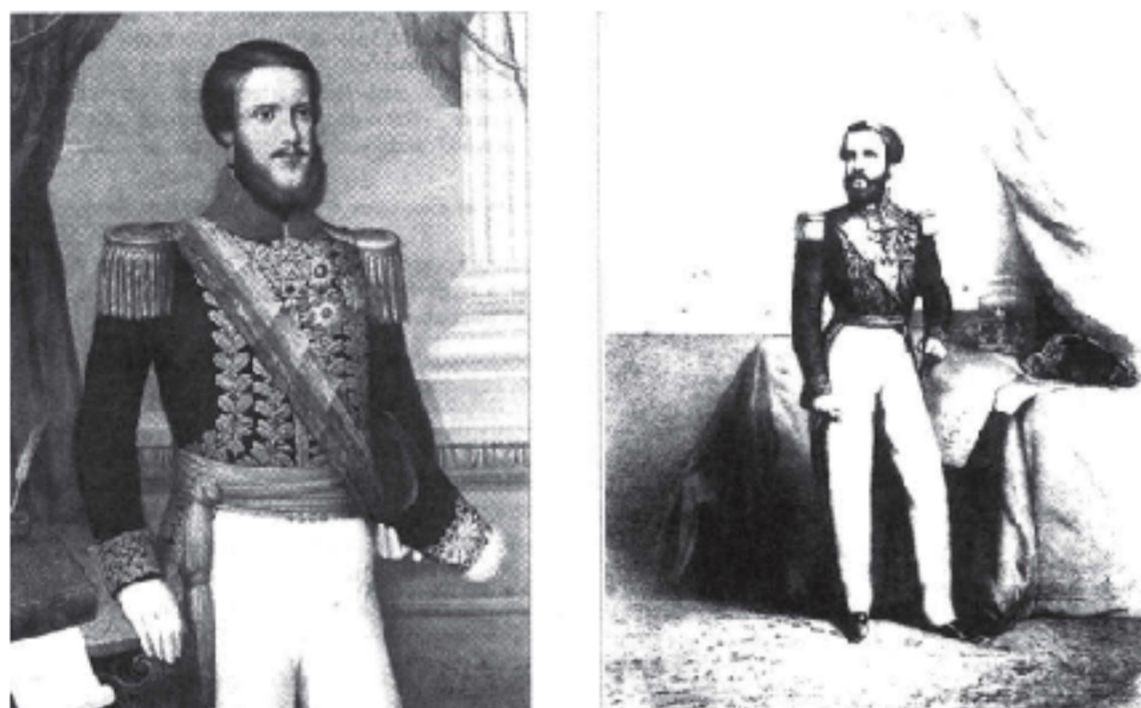
13 2017 • Com a Lei de Terras de 1850, o acesso à terra só passou a ser possível por meio da compra com pagamento em dinheiro. Isso limitava, ou mesmo praticamente impedia, o acesso à terra para os trabalhadores escravos que conquistavam a liberdade.

OLIVEIRA, A. U. *Agricultura brasileira: transformações recentes*. In: ROSS, J. L. S. *Geografia do Brasil*. São Paulo: Edusp, 2009.

O fato legal evidenciado no texto acentuou o processo de

- (a) reforma agrária.
- (b) expansão mercantil.
- (c) concentração fundiária.
- (d) desruralização da elite.
- (e) mecanização da produção.

14 2015



SCHWARZ, L. M. *As barbas do imperador: D. Pedro II, um monarca nos trópicos*. São Paulo: Cia. das Letras, 1998 (adaptado).

Essas imagens de D. Pedro II foram feitas no início dos anos de 1850, pouco mais de uma década após o Golpe da Maioridade. Considerando o contexto histórico em que foram produzidas e os elementos simbólicos destacados, essas imagens representavam um

- (a) jovem imaturo que agiria de forma irresponsável.
- (b) imperador adulto que governaria segundo as leis.
- (c) líder guerreiro que comandaria as vitórias militares.
- (d) soberano religioso que acataria a autoridade papal.
- (e) monarca absolutista que exerceria seu autoritarismo.

15 2015

TEXTO I

Em todo o país a lei de 13 de maio de 1888 libertou poucos negros em relação à população de cor. A maioria já havia conquistado a alforria antes de 1888, por meio de estratégias possíveis. No entanto, a importância histórica da lei de 1888 não pode ser mensurada apenas em termos numéricos. O impacto que a extinção da escravidão causou numa sociedade constituída a partir da legitimidade da propriedade sobre a pessoa não cabe em cifras.

ALBUQUERQUE, W. *O jogo da dissimulação: Abolição e cidadania negra no Brasil*. São Paulo: Cia. das Letras, 2009 (adaptado).

TEXTO II

Nos anos imediatamente anteriores à Abolição, a população livre do Rio de Janeiro se tornou mais numerosa e diversificada. Os escravos, bem menos numerosos que antes, e com os africanos mais aculturados, certamente não se distinguiam muito facilmente dos libertos e dos pretos e pardos livres habitantes da cidade. Também já não é razoável presumir que uma pessoa de cor seja provavelmente cativa, pois os negros libertos e livres poderiam ser encontrados em toda parte.

CHALHOUB, S. *Visões da liberdade: uma história das últimas décadas da escravidão na Corte*. São Paulo: Cia. das Letras, 1990 (adaptado).

Sobre o fim da escravidão no Brasil, o elemento destacado no Texto I que complementa os argumentos apresentados no Texto II é o(a)

- (a) variedade das estratégias de resistência dos cativos.
- (b) controle jurídico exercido pelos proprietários.
- (c) inovação social representada pela lei.
- (d) ineficácia prática da libertação.
- (e) significado político da abolição.

16 2014 • *Respeitar a diversidade de circunstâncias entre as pequenas sociedades locais que constituem uma mesma nacionalidade, tal deve ser a regra suprema das leis internas de cada Estado. As leis municipais seriam as cartas de cada povoação doadas pela assembleia provincial, alargadas conforme o seu desenvolvimento, alteradas segundo os conselhos da experiência. Então, administrar-se-ia de perto, governar-se-ia de longe, alvo a que jamais se atingirá de outra sorte.*

BASTOS, T. *A província (1870)*. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1937 (adaptado).

O discurso do autor, no período do Segundo Reinado no Brasil, tinha como meta a implantação do

- (a) regime monárquico representativo.
- (b) sistema educacional democrático.
- (c) modelo territorial federalista.
- (d) padrão político autoritário.
- (e) poder oligárquico regional.

17 2014



DE VOLTA DO PARAGUAI

Cheio de glória, coberto de louros, depois de ter derramado seu sangue em defesa da pátria e libertado um povo da escravidão, o voluntário volta ao seu país natal para ver sua mãe amarrada a um tronco horrível de realidade!...

AGOSTINI, A. *A vida fluminense*, ano 3, n. 128, 11 jun. 1870. In: LEMOS, R. (Org.). *Uma história do Brasil através da caricatura (1840-2001)*. Rio de Janeiro: Letras & Expressões, 2001 (adaptado).

Na charge, identifica-se uma contradição no retorno de parte dos "Voluntários da Pátria" que lutaram na Guerra do Paraguai (1864-1870), evidenciada na

- (a) negação da cidadania aos familiares cativos.
- (b) concessão de alforrias aos militares escravos.
- (c) perseguição dos escravistas aos soldados negros.
- (d) punição dos feitores aos recrutados compulsoriamente.
- (e) suspensão das indenizações aos proprietários prejudicados.

18 2014 • Em 1879, cerca de cinco mil pessoas reuniram-se para solicitar a D. Pedro II a revogação de uma taxa de 20 réis, um vintém, sobre o transporte urbano. O vintém era a moeda de menor valor da época. A polícia não permitiu que a multidão se aproximasse do palácio. Ao grito de "Fora o vintém!", os manifestantes espancaram condutores, esfaquearam mulas, viraram bondes e arrancaram trilhos. Um oficial ordenou fogo contra a multidão. As estatísticas de mortos e feridos são imprecisas. Muitos interesses se fundiram nessa revolta, de grandes e de políticos, de gente miúda e de simples cidadãos. Desmoralizado, o ministério caiu. Uma grande explosão social, detonada por um pobre vintém.

Disponível em: www.revistadehistoria.com.br. Acesso em: 4 abr. 2014 (adaptado).

A leitura do trecho indica que a coibição violenta das manifestações representou uma tentativa de

- (a) capturar os ativistas radicais.
- (b) proteger o patrimônio privado.
- (c) salvaguardar o espaço público.
- (d) conservar o exercício do poder.
- (e) sustentar o regime democrático.

19 2013 • Ninguém desconhece a necessidade que todos os fazendeiros têm de aumentar o número de seus trabalhadores. E como até há pouco supriam-se os fazendeiros dos braços necessários? As fazendas eram alimentadas pela aquisição de escravos, sem o menor auxílio pecuniário do governo. Ora, se os fazendeiros se supriam de braços à sua custa, e se é possível obtê-los ainda, posto que de outra qualidade, porque motivo não hão de procurar alcançá-los pela mesma maneira, isto é, à sua custa?

Resposta de Manuel Felizardo de Sousa e Mello, diretor geral das Terras Públicas, ao Senador Vergueiro. In: ALENCASTRO, L. F. (Org.). História da vida privada no Brasil. São Paulo: Cia. das Letras, 1998 (adaptado).

O fragmento do discurso dirigido ao parlamentar do Império refere-se às mudanças então em curso no campo brasileiro, que confrontaram o Estado e a elite agrária em torno do objetivo de

- (a) fomentar ações públicas para ocupação das terras do interior.
- (b) adotar o regime assalariado para proteção da mão de obra estrangeira.
- (c) definir uma política de subsídio governamental para o fomento da imigração.
- (d) regulamentar o tráfico interprovincial de cativos para sobrevivência das fazendas.
- (e) financiar a fixação de famílias camponesas para estímulo da agricultura de subsistência.

20 2013 • A escravidão não há de ser suprimida no Brasil por uma guerra servil, muito menos por insurreições ou atentados locais. Não deve sê-lo, tampouco, por uma guerra civil, como o foi nos Estados Unidos. Ela poderia desaparecer, talvez, depois de uma revolução, como aconteceu na França,

sendo essa revolução obra exclusiva da população livre. É no Parlamento e não em fazendas ou quilombos do interior, nem nas ruas e praças das cidades, que se há de ganhar, ou perder, a causa da liberdade

NABUCO, J. O abolicionismo (1883). Rio de Janeiro: Nova Fronteira; São Paulo: Publifolha, 2000 (adaptado).

No texto, Joaquim Nabuco defende um projeto político sobre como deveria ocorrer o fim da escravidão no Brasil, no qual

- (a) copiava o modelo haitiano de emancipação negra.
- (b) incentivava a conquista de alforrias por meio de ações judiciais.
- (c) optava pela via legalista de libertação.
- (d) priorizava a negociação em torno das indenizações aos senhores.
- (e) antecipava a libertação paternalista dos cativos.

Livro 3 • Frente 1 • Capítulo 8

A República Velha

21 2016 • O coronelismo era fruto de alteração na relação de forças entre os proprietários rurais e o governo, e significava o fortalecimento do poder do Estado antes que o predomínio do coronel. Nessa concepção, o coronelismo é, então, um sistema político nacional, com base em barganhas entre o governo e os coronéis. O coronel tem o controle dos cargos públicos, desde o delegado de polícia até a professora primária. O coronel hipoteca seu apoio ao governo, sobretudo na forma de voto.

CARVALHO, J. M. Pontos e bordados: escritos de história política. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1998 (adaptado).

No contexto da Primeira República no Brasil, as relações políticas descritas baseavam-se na

- (a) coação das milícias locais.
- (b) estagnação da dinâmica urbana.
- (c) valorização do proselitismo partidário.
- (d) disseminação de práticas clientelistas.
- (e) centralização de decisões administrativas.

22 2016



Uma scena franco-brazileira: "franco" — pelo local e os personagens, o local que é Paris e os personagens que são pessoas do povo da grande capital; "brazileira" pelo que ali se está bebendo: café do Brazil. O Lettreiro diz a verdade apregoando que esse é o melhor de todos os cafés. (Essa página foi desenhada especialmente para A Ilustração Brazileira pelo Sr. Tofani, desenhista do Je Sais Tout.)

A Ilustração Brazileira, n. 2, 15 jun. 1909 (adaptado).

A página do periódico do início do século XX documenta um importante elemento da cultura francesa, que é revelador do papel do Brasil na economia mundial, indicado no seguinte aspecto:

- (a) Prestador de serviços gerais.
- (b) Exportador de bens industriais.
- (c) Importador de padrões estéticos.
- (d) Fornecedor de produtos agrícolas.
- (e) Formador de padrões de consumo.

23 2015

TEXTO I

Canudos não se rendeu. Exemplo único em toda a história, resistiu até o esgotamento completo. Vencido palmo a palmo, na precisão integral do termo, caiu no dia 5, ao entardecer, quando caíram os seus últimos defensores, que todos morreram. Eram quatro apenas: um velho, dois homens feitos e uma criança, na frente dos quais rugiam raivosamente cinco mil soldados.

CUNHA, E. Os sertões. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1987.

TEXTO II

Na trincheira, no centro do reduto, permaneciam quatro fanáticos sobreviventes do extermínio. Era um velho, coxo por ferimento e usando uniforme da Guarda Católica, um rapaz de 16 a 18 anos, um preto alto e magro, e um caboclo. Ao serem intimados para deporem as armas, investiram com enorme fúria. Assim estava terminada e de maneira tão trágica a sanguinosa guerra, que o banditismo e o fanatismo traziam acesa por longos meses, naquele recanto do território nacional.

SOARES, H. M. A Guerra de Canudos. Rio de Janeiro: Altina, 1902.

Os relatos do último ato da Guerra de Canudos fazem uso de representações que se perpetuam na memória construída sobre o conflito. Nesse sentido, cada autor caracterizou a atitude dos sertanejos, respectivamente, como fruto da

- (a) manipulação e incompetência.
- (b) ignorância e solidariedade.
- (c) hesitação e obstinação.
- (d) esperança e valentia.
- (e) bravura e loucura.

24 2014 • Ao deflagrar-se a crise mundial de 1929, a situação da economia cafeeira se apresentava como se segue. A produção, que se encontrava em altos níveis, teria que seguir crescendo, pois os produtores haviam continuado a expandir as plantações até aquele momento. Com efeito, a produção máxima seria alcançada em 1933, ou seja, no ponto mais baixo da depressão, como reflexo das grandes plantações de 1927-1928. Entretanto, era totalmente impossível obter crédito no exterior para financiar a retenção de novos estoques, pois o mercado internacional de capitais se encontrava em profunda depressão, e o crédito do governo desaparecera com a evaporação das reservas.

FURTADO, C. Formação econômica do Brasil. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1997 (adaptado).

Uma resposta do Estado brasileiro à conjuntura econômica mencionada foi o(a)

- (a) atração de empresas estrangeiras.
- (b) reformulação do sistema fundiário.
- (c) incremento da mão de obra imigrante.
- (d) desenvolvimento de política industrial.
- (e) financiamento de pequenos agricultores.

25 2014 • O problema central a ser resolvido pelo Novo Regime era a organização de outro pacto de poder que pudesse substituir o arranjo imperial com grau suficiente de estabilidade. O próprio presidente Campos Sales resumiu claramente seu objetivo: "É de lá, dos estados, que se governa a República, por cima das multidões que tumultuam agitadas nas ruas da capital da União. A política dos estados é a política nacional".

CARVALHO, J. M. Os Bestializados: o Rio de Janeiro e a República que não foi. São Paulo: Companhia das Letras, 1987 (adaptado).

Nessa citação, o presidente do Brasil no período expressa uma estratégia política no sentido de

- (a) governar com a adesão popular.
- (b) atrair o apoio das oligarquias regionais.
- (c) conferir maior autonomia às prefeituras.
- (d) democratizar o poder do governo central.
- (e) ampliar a influência da capital no cenário nacional.

26 2014 • A Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, que começa a ser construída apenas em 1905, foi criada, ao contrário das outras grandes ferrovias paulistas, para ser uma ferrovia de penetração, buscando novas áreas para a agricultura e povoamento. Até 1890, o café era quem ditava o traçado das ferrovias, que eram vistas apenas como auxiliaadoras da produção cafeeira.

CARVALHO, D. F. Café, ferrovias e crescimento populacional: o florescimento da região noroeste paulista. Disponível em: www.historica.arquivoestado.sp.gov.br. Acesso em: 2 ago. 2012.

Essa nova orientação dada à expansão ferroviária, durante a Primeira República, tinha como objetivo a

- (a) articulação de polos produtores para exportação.
- (b) criação de infraestrutura para atividade industrial.
- (c) integração de pequenas propriedades policultoras.
- (d) valorização de regiões de baixa densidade demográfica.
- (e) promoção de fluxos migratórios do campo para a cidade.

27 2013 • Nos estados, entretanto, se instalavam as oligarquias, de cujo perigo já nos advertia Saint-Hilaire, e sob o disfarce do que se chamou "a política dos governadores". Em círculos concêntricos esse sistema vem cumular no próprio poder central que é o sol do nosso sistema.

PRADO, P. Retrato do Brasil. Rio de Janeiro: José Olympio, 1972.

A crítica presente no texto remete ao acordo que fundamentou o regime republicano brasileiro durante as três primeiras décadas do século XX e fortaleceu o(a)

- (a) poder militar, enquanto fiador da ordem econômica.
- (b) presidencialismo, com o objetivo de limitar o poder dos coronéis.
- (c) domínio de grupos regionais sobre a ordem federativa.
- (d) intervenção nos estados, autorizada pelas normas constitucionais.
- (e) isonomia do governo federal no tratamento das disputas locais.

28 2017 • Durante o Estado Novo, os encarregados da propaganda procuraram aperfeiçoar-se na arte da empolgação e envolvimento das “multidões” através das mensagens políticas. Nesse tipo de discurso, o significado das palavras importa pouco, pois, como declarou Goebbels, “não falamos para dizer alguma coisa, mas para obter determinado efeito”.

CAPELATO, M. H. Propaganda política e controle dos meios de comunicação. In: PANDOLFI, D. (Org.). *Repensando o Estado Novo*. Rio de Janeiro: FGV, 1999.

O controle sobre os meios de comunicação foi uma marca do Estado Novo, sendo fundamental à propaganda política, na medida em que visava

- (a) conquistar o apoio popular na legitimação do novo governo.
- (b) ampliar o envolvimento das multidões nas decisões políticas.
- (c) aumentar a oferta de informações públicas para a sociedade civil.
- (d) estender a participação democrática dos meios de comunicação no Brasil.
- (e) alargar o entendimento da população sobre as intenções do novo governo.

29 2017 • Estão aí, como se sabe, dois candidatos à presidência, os senhores Eduardo Gomes e Eurico Dutra, e um terceiro, o senhor Getúlio Vargas, que deve ser candidato de algum grupo político oculto, mas é também o candidato popular. Porque há dois “queremos”: o “queremos” dos que querem ver se continuam nas posições e o “queremos” popular... Afinal, o que é que o senhor Getúlio Vargas é? É fascista? É comunista? É ateu? É cristão? Quer sair? Quer ficar? O povo, entretanto, parece que gosta dele por isso mesmo, porque ele é “à moda da casa”.

A Democracia. 16 set. 1945, apud GOMES, A. C.; D'ARAÚJO, M. C. *Getulismo e trabalhismo*. São Paulo: Ática, 1989.

O movimento político mencionado no texto caracterizou-se por

- (a) reclamar a participação das agremiações partidárias.
- (b) apoiar a permanência da ditadura estadonovista.
- (c) demandar a confirmação dos direitos trabalhistas.
- (d) reivindicar a transição constitucional sob influência do governante.
- (e) resgatar a representatividade dos sindicatos sob controle social.

30 2016 • A regulação das relações de trabalho compõe uma estrutura complexa, em que cada elemento se ajusta aos demais. A Justiça do Trabalho é apenas uma das peças dessa vasta engrenagem. A presença de representantes classistas na composição dos órgãos da Justiça do Trabalho é também resultante da montagem dessa regulação. O poder normativo também reflete essa característica. Instituída pela Constituição de 1934, a Justiça do Trabalho só vicejou no ambiente político do Estado Novo instaurado em 1937.

ROMITA, A. S. *Justiça do Trabalho: produto do Estado Novo*. In: PANDOLFI, D. (Org.). *Repensando o Estado Novo*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1999.

A criação da referida instituição estatal na conjuntura histórica abordada teve por objetivo

- (a) legitimar os protestos fabris.
- (b) ordenar os conflitos laborais.
- (c) oficializar os sindicatos plurais.

- (d) assegurar os princípios liberais.
- (e) unificar os salários profissionais.

31 2016 • Em 1935, o governo brasileiro começou a negar vistos a judeus. Posteriormente, durante o Estado Novo, uma circular secreta proibiu a concessão de vistos a “pessoas de origem semita”, inclusive turistas e negociantes, o que causou uma queda de 75% da imigração judaica ao longo daquele ano. Entretanto, mesmo com as imposições da lei, muitos judeus continuaram entrando ilegalmente no país durante a guerra e as ameaças de deportação em massa nunca foram concretizadas, apesar da extradição de alguns indivíduos por sua militância política.

GRIMBERG, K. *Nova língua interior: 500 anos de história dos judeus no Brasil*. In: IBGE. *Brasil: 500 anos de povoamento*. Rio de Janeiro: IBGE, 2000 (adaptado).

Uma razão para a adoção da política de imigração mencionada no texto foi o(a)

- (a) receio do controle sionista sobre a economia nacional.
- (b) reserva de postos de trabalho para a mão de obra local.
- (c) oposição do clero católico à expansão de novas religiões.
- (d) apoio da diplomacia varguista às opiniões dos líderes árabes.
- (e) simpatia de membros da burocracia pelo projeto totalitário alemão.

32 2015 • A Justiça Eleitoral foi criada em 1932, como parte de uma ampla reforma no processo eleitoral incentivada pela Revolução de 1930. Sua criação foi um grande avanço institucional, garantindo que as eleições tivessem o aval de um órgão teoricamente imune à influência dos mandatários.

TAYLOR, M. *Justiça Eleitoral*. In: AVRITZER, L.; ANASTASIA, F. *Reforma política no Brasil*. Belo Horizonte: UFMG, 2006 (adaptado).

Em relação ao regime democrático no país, a instituição analisada teve o seguinte papel:

- (a) Implementou o voto direto para presidente.
- (b) Combateu as fraudes sistemáticas nas apurações.
- (c) Alterou as regras para as candidaturas na ditadura.
- (d) Impulsionou as denúncias de corrupção administrativa.
- (e) Expandiu a participação com o fim do critério censitário.

33 2015 • *Bandeira do Brasil, és hoje a única. Hasteada a esta hora em todo o território nacional, única e só, não há lugar no coração do Brasil para outras flâmulas, outras bandeiras, outros símbolos. Os brasileiros se reuniram em torno do Brasil e decretaram desta vez com determinação de não consentir que a discórdia volte novamente a dividi-lo!*

Discurso do Ministro da Justiça Francisco Campos na cerimônia da festa da bandeira, em novembro de 1937. Apud OLIVEN, G. R. *A parte e o todo: a diversidade cultural do Brasil*. Petrópolis: Vozes, 1992.

O discurso proferido em uma celebração em que as bandeiras estaduais eram queimadas diante da bandeira nacional revela o pacto nacional proposto pelo Estado Novo, que se associa à

- (a) supressão das diferenças socioeconômicas entre as regiões do Brasil, priorizando as regiões estaduais carentes.
- (b) orientação do regime quanto ao reforço do federalismo, espelhando-se na experiência política norte-americana.
- (c) adoção de práticas políticas autoritárias, considerando a contenção dos interesses regionais dispersivos.
- (d) propagação de uma cultura política avessa aos ritos cívicos, cultivados pela cultura regional brasileira.
- (e) defesa da unidade do território nacional, ameaçado por movimentos separatistas contrários à política varguista.

ESTATUTO DA FRENTE NEGRA BRASILEIRA (FNB)

Art. 1º - Fica fundada nesta cidade de São Paulo, para se irradiar por todo o Brasil, a Frente Negra Brasileira, união política e social da Gente Negra Nacional, para a afirmação dos direitos históricos da mesma, em virtude da sua atividade material e moral no passado e para reivindicação de seus direitos sociais e políticos, atuais, na Comunhão Brasileira.

Diário Oficial do Estado de São Paulo, 4 nov. 1931.

Quando foi fechada pela ditadura do Estado Novo, em 1937, a FNB caracterizava-se como uma organização

- política, engajada na luta por direitos sociais para a população negra no Brasil.
- beneficente, dedicada ao auxílio dos negros pobres brasileiros depois da abolição.
- paramilitar, voltada para o alistamento de negros na luta contra as oligarquias regionais.
- democrático-liberal, envolvida na Revolução Constitucionalista conduzida a partir de São Paulo.
- internacionalista, ligada à exaltação da identidade das populações africanas em situação de diáspora.

35 2013



– Haverá ainda quem resista à poderosa influência do partido Mulherista.?!

PEDERNEIRAS, R. *Revista da Semana*, ano 35, n. 40, 15 set. 1934. In: LEMOS, R. (Org.). *Uma história do Brasil através das caricaturas (1840-2001)*. Rio de Janeiro: Bom Texto Letras e Expressões, 2001.

Na imagem, da década de 1930, há uma crítica à conquista de um direito pelas mulheres, relacionado com a

- redivisão do trabalho doméstico.
- liberdade de orientação sexual.
- garantia da equiparação salarial.
- aprovação do direito ao divórcio.
- obtenção da participação eleitoral.

36 2016



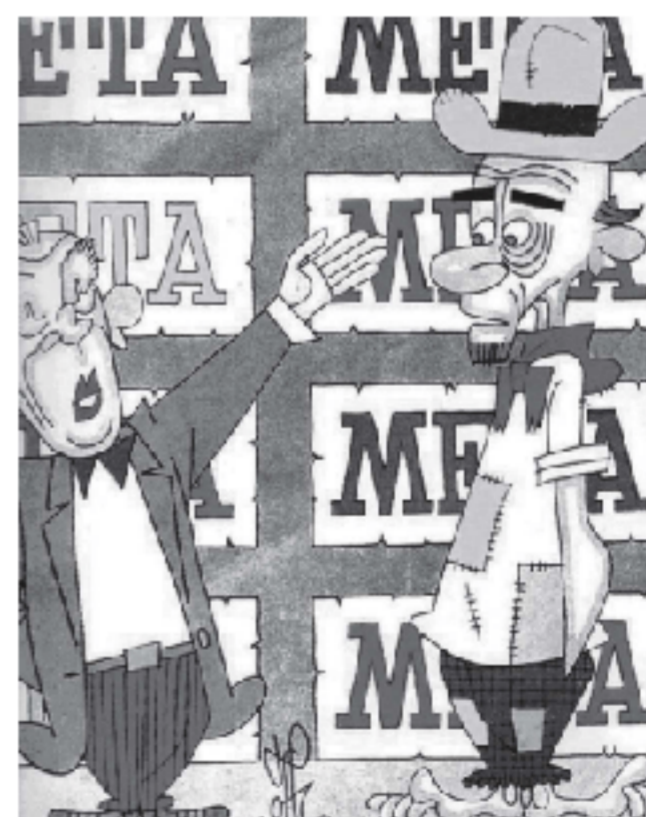
O Cruzeiro década de 1960. Disponível em: www.memoriaviva.com.br

Acesso em: 28 fev. 2012 (adaptado).

No anúncio, há referências a algumas das transformações ocorridas no Brasil nos anos 1950 e 1960. No entanto, tais referências omitem transformações que impactaram segmentos da população, como a

- exaltação da tradição colonial.
- redução da influência estrangeira.
- ampliação da imigração internacional.
- intensificação da desigualdade regional.
- desconcentração da produção industrial.

37 2013

**Meta de Faminto**

JK – Você agora tem automóvel brasileiro, para correr em estradas pavimentadas com asfalto brasileiro, com gasolina brasileira.

Que mais quer?

JECA – Um prato de feijão brasileiro, seu doutô!

THÉO. In: LEMOS, R. (Org.). *Uma história do Brasil através da caricatura (1840-2001)*. Rio de Janeiro: Bom Texto Letras & Expressões, 2001

A charge ironiza a política desenvolvimentista do governo Juscelino Kubitschek, ao

- (a) evidenciar que o incremento da malha viária diminuiu as desigualdades regionais do país.
- (b) destacar que a modernização das indústrias dinamizou a produção de alimentos para o mercado interno.
- (c) enfatizar que o crescimento econômico implicou aumento das contradições socioespaciais.
- (d) ressaltar que o investimento no setor de bens duráveis incrementou os salários de trabalhadores.
- (e) mostrar que a ocupação de regiões interioranas abriu frentes de trabalho para a população local.

Livro 4 • Frente 1 • Capítulo 11

Regime militar

38 2017 • No período anterior ao golpe militar de 1964, os documentos episcopais indicavam para os bispos que o desenvolvimento econômico, e claramente o desenvolvimento capitalista, orientando-se no sentido da justa distribuição da riqueza, resolveria o problema da miséria rural e, conseqüentemente, suprimiria a possibilidade do proselitismo e da expansão comunista entre os camponeses. Foi nesse sentido que o golpe de Estado, de 31 de março de 1964, foi acolhido pela Igreja.

MARTINS, J. S. *A política do Brasil: Nímpen e místico*. São Paulo: Contexto, 2011 (adaptado).

Em que pesem as divergências no interior do clero após a instalação da ditadura civil-militar, o posicionamento mencionado no texto fundamentou-se no entendimento da hierarquia católica de que o(a)

- (a) luta de classes é estimulada pelo livre mercado.
- (b) poder oligárquico é limitado pela ação do Exército.
- (c) doutrina cristã é beneficiada pelo atraso do interior.
- (d) espaço político é dominado pelo interesse empresarial.
- (e) manipulação ideológica é favorecida pela privação material.

39 2015



ZIRALDO. 20 anos de prontidão. Ilr. LEMOS, R. (Org.). *Uma história do Brasil através da caricatura (1840-2001)*. Rio de Janeiro: Letras & Expressões, 2001.

No período de 1964 a 1985, a estratégia do Regime Militar abordada na charge foi caracterizada pela

- (a) priorização da segurança nacional.
- (b) captação de financiamentos estrangeiros.
- (c) execução de cortes nos gastos públicos.
- (d) nacionalização de empresas multinacionais.
- (e) promoção de políticas de distribuição de renda.

40 2014 • A Comissão Nacional da Verdade (CNV) reuniu representantes de comissões estaduais e de várias instituições para apresentar um balanço dos trabalhos feitos e assinar termos de cooperação com quatro organizações. O coordenador da CNV estima que, até o momento, a comissão examinou, "por baixo", cerca de 30 milhões de páginas de documentos e fez centenas de entrevistas.

Disponível em: www.jb.com.br. Acesso em: 2 mar. 2013 (adaptado).

A notícia descreve uma iniciativa do Estado que resultou da ação de diversos movimentos sociais no Brasil diante de eventos ocorridos entre 1964 e 1988. O objetivo dessa iniciativa é

- (a) anular a anistia concedida aos chefes militares.
- (b) rever as condenações judiciais aos presos políticos.
- (c) perdoar os crimes atribuídos aos militantes esquerdistas.
- (d) comprovar o apoio da sociedade aos golpistas anticomunistas.
- (e) esclarecer as circunstâncias de violações aos direitos humanos.

41 2014

TEXTO I

O presidente do jornal de maior circulação do país destacava também os avanços econômicos obtidos naqueles vinte anos, mas, ao justificar sua adesão aos militares em 1964, deixava clara sua crença de que a intervenção fora imprescindível para a manutenção da democracia.

Disponível em: <http://oglobo.globo.com>. Acesso em: 1 set. 2013 (adaptado).

TEXTO II

Nada pode ser colocado em compensação a perda das liberdades individuais. Não existe nada de bom quando se aceita uma solução autoritária.

FRCO, C. *A educação e o golpe de 1964*. Disponível em: www.brasilecente.com. Acesso em: 4 abr. 2014 (adaptado).

Embora enfatizem a defesa da democracia, as visões do movimento político-militar de 1964 divergem ao focarem, respectivamente:

- (a) Razões de Estado – Soberania popular.
- (b) Ordenação da Nação – Prerrogativas religiosas.
- (c) Imposição das Forças Armadas – Deveres sociais.
- (d) Normatização do Poder Judiciário – Regras morais.
- (e) Contestação do sistema de governo – Tradições culturais.

42 2013

PSD - PTB - UDN
PSP - PDC - MTR
PTN - PST - PSB
PRP - PR - PL - PRT

Finados

FORTUNA. *Correio da Manhã*, ano 65, n. 22 264, 2 nov. 1965.

A imagem foi publicada no jornal Correio da Manhã, no dia de Finados de 1965. Sua relação com os direitos políticos existentes no período revela a

- (a) extinção dos partidos nãnicos.
- (b) retomada dos partidos estaduais.
- (c) adoção do bipartidarismo regulado.
- (d) superação do fisiologismo tradicional.
- (e) valorização da representação parlamentar.

Livro 4 • Frente 1 • Capítulo 12

Governo pós-regime militar

43 2016 • *Batizado por Tancredo Neves de "Nova República", o período que marca o reencontro do Brasil com os governos civis e a democracia ainda não completou seu quinto ano e já viveu dias de grande comoção. Começou com a tragédia de Tancredo, seguiu pela euforia do Plano Cruzado, conheceu as depressões da inflação e das ameaças da hiperinflação e desembocou na movimentação que antecede as primeiras eleições diretas para presidente em 29 anos.*

O álbum dos presidentes: a história vista pelo J.B. *Jornal do Brasil*, 15 nov. 1989.

O período descrito apresenta continuidades e rupturas em relação à conjuntura histórica anterior. Uma dessas continuidades consistiu na

- (a) representação do legislativo com a fórmula do bipartidarismo.
- (b) detenção de lideranças populares por crimes de subversão.
- (c) presença de políticos com trajetórias no regime autoritário.
- (d) prorrogação das restrições advindas dos atos institucionais.
- (e) estabilidade da economia com o congelamento anual de preços.

44 2015 • *Não nos resta a menor dúvida de que a principal contribuição dos diferentes tipos de movimentos sociais brasileiros nos últimos vinte anos foi no plano da reconstrução do processo de democratização do país.*

Enão se trata apenas da reconstrução do regime político, da retomada da democracia e do fim do Regime Militar. Trata-se da reconstrução ou construção de novos rumos para a cultura do país, do preenchimento de vazios na condução da luta pela redemocratização, constituindo-se como agentes interlocutores que dialogam diretamente com a população e com o Estado.

GOHN, M. G. M. *Os sem-terras, ONGs e cidadania*. São Paulo: Cortez, 2003 (adaptado).

No processo da redemocratização brasileira, os novos movimentos sociais contribuíram para

- (a) diminuir a legitimidade dos novos partidos políticos então criados.
- (b) tornar a democracia um valor social que ultrapassa os momentos eleitorais.
- (c) difundir a democracia representativa como objetivo fundamental da luta política.
- (d) ampliar as disputas pela hegemonia das entidades de trabalhadores com os sindicatos.
- (e) fragmentar as lutas políticas dos diversos atores sociais frente ao Estado.

45 2014



PARVA, M. Disponível em: www.redes.unb.br. Acesso em: 25 maio 2014.

A discussão levantada na charge, publicada logo após a promulgação da Constituição de 1988, faz referência ao seguinte conjunto de direitos:

- (a) Civis, como o direito à vida, à liberdade de expressão e à propriedade.
- (b) Sociais, como direito à educação, ao trabalho e à proteção à maternidade e à infância.
- (c) Difusos, como direito à paz, ao desenvolvimento sustentável e ao meio ambiente saudável.
- (d) Coletivos, como direito à organização sindical, à participação partidária e à expressão religiosa.
- (e) Políticos, como o direito de votar e ser votado, à soberania popular e à participação democrática.

Livro 1 • Frente 2 • Capítulo 3

Grécia e Roma

46 2017

TEXTO I

Sólon é o primeiro nome grego que nos vem à mente quando terra e dívida são mencionadas juntas. Logo depois de 600 a.C., ele foi designado "legislador" em Atenas, com poderes sem precedentes, porque a exigência de redistribuição de terras e o cancelamento das dívidas não podiam continuar bloqueados pela oligarquia dos proprietários de terra por meio da força ou de pequenas concessões.

FINLEY, M. *Economia e sociedade da Grécia antiga*. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013 (adaptado).

TEXTO II

A "Lei das Doze Tábuas" se tornou um dos textos fundamentais do direito romano, uma das principais heranças romanas que chegaram até nós. A publicação dessas leis, por volta de 450 a.C., foi importante, pois o conhecimento das "regras do jogo" da vida em sociedade é um instrumento favorável ao homem comum e potencialmente limitador da hegemonia e arbítrio dos poderosos.

FUNARI, P. P. *Grécia e Roma*. São Paulo: Contexto, 2011 (adaptado).

O ponto de convergência entre as realidades sociopolíticas indicadas nos textos consiste na ideia de que a

- (a) discussão de preceitos formais estabeleceu a democracia.
- (b) invenção de códigos jurídicos desarticulou as aristocracias.
- (c) formulação de regulamentos oficiais instituiu as sociedades.
- (d) definição de princípios morais encerrou os conflitos de interesses.
- (e) criação de normas coletivas diminuiu as desigualdades de tratamento.

47 2016 • *Pois quem seria tão inútil ou indolente a ponto de não desejar saber como e sob que espécie de constituição os romanos conseguiram em menos de cinquenta e três anos submeter quase todo o mundo habitado ao seu governo exclusivo — fato nunca antes ocorrido? Ou, em outras palavras, quem seria tão apaixonadamente devotado a outros espetáculos ou estudos a ponto de considerar qualquer outro objetivo mais importante que a aquisição desse conhecimento?*

POLÍBIO. *História*. Brasília: Editora UnB, 1985.

A experiência a que se refere o historiador Políbio, nesse texto escrito no século II a.C., é a

- (a) ampliação do contingente de camponeses livres.
- (b) consolidação do poder das falanges hoplitas.
- (c) concretização do desígnio imperialista.
- (d) adoção do monoteísmo cristão.
- (e) libertação do domínio etrusco.

48 2015 • *O que implica o sistema da pólis é uma extraordinária preeminência da palavra sobre todos os outros instrumentos do poder. A palavra constitui o debate contraditório, a discussão, a argumentação e a polêmica. Torna-se a regra do jogo intelectual, assim como do jogo político.*

VERNANT, J. P. *As origens do pensamento grego*. Rio de Janeiro: Bertrand, 1992 (adaptado).

Na configuração política da democracia grega, em especial a ateniense, a *ágora* tinha por função

- (a) agregar os cidadãos em torno de reis que governavam em prol da cidade.
- (b) permitir aos homens livres o acesso às decisões do Estado expostas por seus magistrados.
- (c) constituir o lugar onde o corpo de cidadãos se reunia para deliberar sobre as questões da comunidade.
- (d) reunir os exércitos para decidir em assembleias fechadas os rumos a serem tomados em caso de guerra.
- (e) congregar a comunidade para eleger representantes com direito a pronunciar-se em assembleias.

49 2013 • *Durante a realeza, e nos primeiros anos republicanos, as leis eram transmitidas oralmente de uma geração para outra. A ausência de uma legislação escrita permitia aos patrícios manipular a justiça conforme seus interesses. Em 451 a.C., porém, os plebeus conseguiram eleger uma comissão de dez pessoas — os decêviro — para escrever as leis. Dois deles viajaram a Atenas, na Grécia, para estudar a legislação de Sólon.*

COULANGES, F. *A cidade antiga*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

A superação da tradição jurídica oral no mundo antigo, descrita no texto, esteve relacionada à:

- (a) adoção do sufrágio universal masculino.
- (b) extensão da cidadania aos homens livres.
- (c) afirmação de instituições democráticas.

- (d) implantação de direitos sociais.
- (e) tripartição dos poderes políticos.

Livro 1 • Frente 2 • Capítulo 4

Baixa Idade Média

50 2017 • *Mas era sobretudo a lã que os compradores, vindos da Flandres ou da Itália, procuravam por toda a parte. Para satisfazê-los, as raças foram melhoradas através do aumento progressivo das suas dimensões. Esse crescimento prosseguiu durante todo o século XIII, e as abadias da Ordem de Cister, onde eram utilizados os métodos mais racionais de criação de gado, desempenharam certamente um papel determinante nesse aperfeiçoamento.*

DUBY, G. *Economia rural e vida no campo no Ocidente medieval*. Lisboa: Estampa, 1987 (adaptado).

O texto aponta para a relação entre aperfeiçoamento da atividade pastoril e avanço técnico na Europa ocidental feudal, que resultou do(a)

- (a) crescimento do trabalho escravo.
- (b) desenvolvimento da vida urbana.
- (c) padronização dos impostos locais.
- (d) uniformização do processo produtivo.
- (e) desconcentração da estrutura fundiária.

51 2015 • *No início foram as cidades. O intelectual da Idade Média — no Ocidente — nasceu com elas. Foi com o desenvolvimento urbano ligado às funções comercial e industrial — digamos modestamente artesanal — que ele apareceu, como um desses homens de ofício que se instalavam nas cidades nas quais se impôs a divisão do trabalho. Um homem cujo ofício é escrever ou ensinar, e de preferência as duas coisas a um só tempo, um homem que, profissionalmente, tem uma atividade de professor erudito, em resumo, um intelectual — esse homem só aparecerá com as cidades.*

LE GOFF, J. *Os intelectuais na Idade Média*. Rio de Janeiro: José Olympio, 2010.

O surgimento da categoria mencionada no período em destaque no texto evidencia o(a)

- (a) apoio dado pela Igreja ao trabalho abstrato.
- (b) relação entre desenvolvimento urbano e divisão do trabalho.
- (c) importância organizacional das corporações de ofício.
- (d) progressiva expansão da educação escolar.
- (e) acúmulo de trabalho dos professores e eruditos.

52 2015



Disponível em: www.ac-grenoble.fr. Acesso em: 10 maio 2012.

Os calendários são fontes históricas importantes, na medida em que expressam a concepção de tempo das sociedades. Essas imagens compõem um calendário medieval (1460-1475) e cada uma delas representa um mês, de janeiro a dezembro. Com base na análise do calendário, apreende-se uma concepção de tempo

- (a) cíclica, marcada pelo mito arcaico do eterno retorno.
- (b) humanista, identificada pelo controle das horas de atividade por parte do trabalhador.
- (c) escatológica, associada a uma visão religiosa sobre o trabalho.
- (d) natural, expressa pelo trabalho realizado de acordo com as estações do ano.
- (e) romântica, definida por uma visão bucólica da sociedade.

53 2015 • *A casa de Deus, que acreditam una, está, portanto, dividida em três: uns oram, outros combatem, outros, enfim, trabalham. Essas três partes que coexistem não suportam ser separadas; os serviços prestados por uma são a condição das obras das outras duas; cada uma por sua vez encarrega-se de aliviar o conjunto... Assim a lei pode triunfar e o mundo gozar da paz.*

ALDALBERON DE LAON. In: SPINOSA, F. *Antologia de textos históricos medievais*. Lisboa: Sá da Costa, 1981.

A ideologia apresentada por Aldalberon de Laon foi produzida durante a Idade Média. Um objetivo de tal ideologia e um processo que a ela se opõem estão indicados, respectivamente, em:

- (a) Justificar a dominação estamental/revoltas camponesas.
- (b) Subverter a hierarquia social/centralização monárquica.
- (c) Impedir a igualdade jurídica/revoluções burguesas.
- (d) Controlar a exploração econômica/unificação monetária.
- (e) Questionar a ordem divina/Reforma Católica.

54 2014 • *Sou uma pobre e velha mulher,
Muito ignorante, que nem sabe ler.
Mostraram-me na igreja da minha terra
Um Paraíso com harpas pintado
Eo Inferno onde fervem almas danadas,
Um enche-me de júbilo, o outro me aterra.*

VILLON, F. In: GOMBRICH, E. *História da arte*. Lisboa: LTC, 1999.

Os versos do poeta francês François Villon fazem referência às imagens presentes nos templos católicos medievais. Nesse contexto, as imagens eram usadas com o objetivo de

- (a) refinar o gosto dos cristãos.
- (b) incorporar ideais heréticos.
- (c) educar os fiéis através do olhar.
- (d) divulgar a genialidade dos artistas católicos.
- (e) valorizar esteticamente os templos religiosos.

55 2013 • *Quando ninguém duvida da existência de um outro mundo, a morte é uma passagem que deve ser celebrada entre parentes e vizinhos. O homem da Idade Média tem a convicção de não desaparecer completamente, esperando a ressurreição. Pois nada se detém e tudo continua na eternidade. A perda contemporânea do sentimento religioso fez da morte uma provação aterrorizante, um trampolim para as trevas e o desconhecido.*

DUBY, G. *Ano 1000 ano 2000 na pista dos nossos medos*. São Paulo: Unesp, 1998 (Adapt.).

Ao comparar as maneiras com que as sociedades têm lidado com a morte, o autor considera que houve um processo de:

- (a) mercantilização das crenças religiosas.
- (b) transformação das representações sociais.

- (c) disseminação do ateísmo nos países de maioria cristã.
- (d) diminuição da distância entre saber científico e eclesiástico.
- (e) amadurecimento da consciência ligada à civilização moderna.

Livro 2 • Frente 2 • Capítulo 5

Reformas e revoluções

56 2017 • *No império africano do Mali, no século XIV, Tombuctu foi centro de um comércio internacional onde tudo era negociado – sal, escravos, marfim etc. Havia também um grande comércio de livros de história, medicina, astronomia e matemática, além de grande concentração de estudantes. A importância cultural de Tombuctu pode ser percebida por meio de um velho provérbio: “O sal vem do norte, o ouro vem do sul, mas as palavras de Deus e os tesouros da sabedoria vêm de Tombuctu”.*

ASSUMPTÃO, J.E. *África: uma história a ser reescrita*. In: MACEDO, J. R. (Org.). *Desvendando a história da África*. Porto Alegre: UFRGS, 2008 (adaptado).

Uma explicação para o dinamismo dessa cidade e sua importância histórica no período mencionado era o(a)

- (a) isolamento geográfico do Saara ocidental.
- (b) exploração intensiva de recursos naturais.
- (c) posição relativa nas redes de circulação.
- (d) tráfico transatlântico de mão de obra servil.
- (e) competição econômica dos reinos das regiões.

57 2015 • *A natureza fez os homens tão iguais, quanto às faculdades do corpo e do espírito, que, embora por vezes se encontre um homem manifestamente mais forte de corpo, ou de espírito mais vivo do que outro, mesmo assim, quando se considera tudo isto em conjunto, a diferença entre um e outro homem não é suficientemente considerável para que um deles possa com base nela reclamar algum benefício a que outro não possa igualmente aspirar.*

HOBBS, T. *Leviatã*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

Para Hobbes, antes da constituição da sociedade civil, quando dois homens desejavam o mesmo objeto, eles

- (a) entravam em conflito.
- (b) recorriam aos clérigos.
- (c) consultavam os anciãos.
- (d) apelavam aos governantes.
- (e) exerciam a solidariedade.

58 2014 • *Todo homem de bom juízo, depois que tiver realizado sua viagem, reconhecerá que é um milagre manifesto ter podido escapar de todos os perigos que se apresentam em sua peregrinação; tanto mais que há tantos outros acidentes que diariamente podem aí ocorrer que seria coisa pavorosa áqueles que aí navegam querer pô-los todos diante dos olhos quando querem empreender suas viagens.*

J. P. T. *Histoire de plusieurs voyages aventureux*. 1600. In: DELUMEAU, J. *História do medo no Ocidente: 1300-1800*. São Paulo: Cia. das Letras, 2009 (adaptado).

Esse relato, associado ao imaginário das viagens marítimas da época moderna, expressa um sentimento de

- (a) gosto pela aventura.
- (b) fascínio pelo fantástico.
- (c) temor do desconhecido.
- (d) interesse pela natureza.
- (e) purgação dos pecados.

**O CANTO TRISTE DOS CONQUISTADOS:
OS ÚLTIMOS DIAS DE TENOCHTILÁN**

Nos caminhos jazem dardos quebrados;
os cabelos estão espalhados
Destelhadas estão as casas,
Vermelhas estão as águas, os rios, como se alguém as tivesse tingido,
Nos escudos esteve nosso resguardo,
mas os escudos não detêm a desolação.

PINSKY, J. et al. *História da América através de textos*. São Paulo: Contexto, 2007 (fragmento).

O texto é um registro asteca, cujo sentido está relacionado ao(à)

- tragédia causada pela destruição da cultura desse povo.
- tentativa frustrada de resistência a um poder considerado superior.
- extermínio das populações indígenas pelo Exército espanhol.
- dissolução da memória sobre os feitos de seus antepassados.
- profetização das consequências da colonização da América.

Livro 2 • Frente 2 • Capítulo 6

Revolução Industrial e Iluminismo

60 2017 • *Fala-se muito nos dias de hoje em direitos do homem. Pois bem: foi no século XVIII – em 1789, precisamente – que uma Assembleia Constituinte produziu e proclamou em Paris a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão. Essa Declaração se impôs como necessária para um grupo de revolucionários, por ter sido preparada por uma mudança no plano das ideias e das mentalidades: o Iluminismo.*

FORTES, L. R. S. *O Iluminismo e os reis filósofos*. São Paulo: Brasiliense, 1981 (adaptado).

Correlacionando temporalidades históricas, o texto apresenta uma concepção de pensamento que tem como uma de suas bases a

- modernização da educação escolar.
- atualização da disciplina moral cristã.
- divulgação de costumes aristocráticos.
- socialização do conhecimento científico.
- universalização do princípio da igualdade civil.

61 2016 • *Quanto mais complicada se tornou a produção industrial, mais numerosos passaram a ser os elementos da indústria que exigiam garantia de fornecimento. Três deles eram de importância fundamental: o trabalho, a terra e o dinheiro. Numa sociedade comercial, esse fornecimento só poderia ser organizado de uma forma: tomando-os disponíveis à compra. Agora eles tinham que ser organizados para a venda no mercado. Isso estava de acordo com a exigência de um sistema de mercado. Sabemos que em um sistema como esse, os lucros só podem ser assegurados se se garante a autorregulação por meio de mercados competitivos interdependentes.*

POLANYI, K. *A grande transformação: as origens de nossa época*. Rio de Janeiro: Campus, 2000 (adaptado).

A consequência do processo de transformação socioeconômica abordado no texto é a

- expansão das terras comunais.
- limitação do mercado como meio de especulação.
- consolidação da força de trabalho como mercadoria.
- diminuição do comércio como efeito da industrialização.
- adequação do dinheiro como elemento padrão das transações.

62 2013 • *Para que não haja abuso, é preciso organizar as coisas de maneira que o poder seja contido pelo poder. Tudo estaria perdido se o mesmo homem ou o mesmo corpo dos principais, ou dos nobres, ou do povo, exercesse esses três poderes: o de fazer leis, o de executar as resoluções públicas e o de julgar os crimes ou as divergências dos indivíduos. Assim, criam-se os poderes Legislativo, Executivo e Judiciário, atuando de forma independente para a efetivação da liberdade, sendo que esta não existe se uma mesma pessoa ou grupo exercer os referidos poderes concomitantemente.*

MONTESQUIEU, B. *Do espírito das leis*. São Paulo: Abril Cultural, 1979 (Adapt.).

A divisão e a independência entre os poderes são condições necessárias para que possa haver liberdade em um Estado. Isso pode ocorrer apenas sob um modelo político em que haja

- exercício de tutela sobre atividades jurídicas e políticas.
- consagração do poder político pela autoridade religiosa.
- concentração do poder nas mãos de elites técnico-científicas.
- estabelecimento de limites aos atores públicos e às instituições do governo.
- reunião das funções de legislar, julgar e executar nas mãos de um governante eleito.

Livro 3 • Frente 2 • Capítulo 8

Ideias políticas e sociais do séc. XIX

63 2017 • *Uma sociedade é uma associação mais ou menos autossuficiente de pessoas que em suas relações mútuas reconhecem certas regras de conduta como obrigatórias e que, na maioria das vezes, agem de acordo com elas. Uma sociedade é bem ordenada não apenas quando está planejada para promover o bem de seus membros, mas quando é também efetivamente regulada por uma concepção pública de justiça. Isto é, trata-se de uma sociedade na qual todos aceitam, e sabem que os outros aceitam, o mesmo princípio de justiça.*

RAWLS, J. *Uma teoria da justiça*. São Paulo: Martins Fontes, 1997 (adaptado).

A visão expressa nesse texto do século XX remete a qual aspecto do pensamento moderno?

- A relação entre liberdade e autonomia do Liberalismo.
- A independência entre poder e moral do Racionalismo.
- A convenção entre cidadãos e soberano do Absolutismo.
- A dialética entre indivíduo e governo autocrata do Idealismo.
- A contraposição entre bondade e condição selvagem do Naturalismo.

Livro 3 • Frente 2 • Capítulo 9

2ª Revolução Industrial e 1ª Guerra Mundial

64 2014 • *Três décadas – de 1884 a 1914 – separam o século XIX – que terminou com a corrida dos países europeus para a África e com o surgimento dos movimentos de unificação nacional na Europa – do século XX, que começou com a Primeira Guerra Mundial. É o período do Imperialismo, da quietude estagnante na Europa e dos acontecimentos empolgantes na Ásia e na África.*

ARENDET, H. *As origens do totalitarismo*. São Paulo: Cia. das Letras, 2012.

O processo histórico citado contribuiu para a eclosão da Primeira Grande Guerra na medida em que

- (a) difundiu as teorias socialistas.
- (b) acirrou as disputas territoriais.
- (c) superou as crises econômicas.
- (d) multiplicou os conflitos religiosos.
- (e) conteve os sentimentos xenófobos.

Livro 4 • Frente 2 • Capítulo 10

A Grande Depressão e a ascensão do totalitarismo de direita

65 2017 • Após a Declaração Universal dos Direitos Humanos pela ONU, em 1948, a Unesco publicou estudos de cientistas de todo o mundo que desqualificaram as doutrinas racistas e demonstraram a unidade do gênero humano. Desde então, a maioria dos próprios cientistas europeus passou a reconhecer o caráter discriminatório da pretensa superioridade racial do homem branco e a condenar as aberrações cometidas em seu nome.

SILVEIRA, R. Os selvagens e a massa: papel do racismo científico na montagem da hegemonia ocidental. *Afro-Ásia*, n. 23, 1999 (adaptado).

A posição assumida pela Unesco, a partir de 1948, foi motivada por acontecimentos então recentes, dentre os quais se destacava o(a)

- (a) ataque feito pelos japoneses à base militar americana de Pearl Harbor.
- (b) desencadeamento da Guerra Fria e de novas rivalidades entre nações.
- (c) morte de milhões de soldados nos combates da Segunda Guerra Mundial.
- (d) execução de judeus e eslavos presos em guetos e campos de concentração nazistas.
- (e) lançamento de bombas atômicas em Hiroshima e Nagasaki pelas forças norte-americanas.

66 2017 • O New Deal visa restabelecer o equilíbrio entre o custo de produção e o preço, entre a cidade e o campo, entre os preços agrícolas e os preços industriais, reativar o mercado interno – o único que é importante –, pelo controle de preços e da produção, pela revalorização dos salários e do poder aquisitivo das massas, isto é, dos lavradores e operários, e pela regulamentação das condições de emprego.

CROUZET, M. Os Estados perante a crise. In: *História geral das civilizações*. São Paulo: Difel, 1977 (adaptado).

Tendo como referência os condicionantes históricos do entreguerras, as medidas governamentais descritas objetivavam

- (a) flexibilizar as regras do mercado financeiro.
- (b) fortalecer o sistema de tributação regressiva.
- (c) introduzir os dispositivos de contenção creditícia.
- (d) racionalizar os custos da automação industrial mediante negociação sindical.
- (e) recompor os mecanismos de acumulação econômica por meio da intervenção estatal.

67 2013 • As Brigadas Internacionais foram unidades de combatentes formadas por voluntários de 53 nacionalidades dispostos a lutar em defesa da República espanhola. Estima-se que cerca de 60 mil cidadãos de várias partes do mundo — incluindo 40 brasileiros — tenham se incorporado a essas unidades. Apesar de coordenadas pelos comunistas, as Brigadas contaram com membros socialistas, liberais e de outras correntes político-ideológicas.

SOUZA, I. A Guerra Civil Europeia. *História Viva*, n. 70, 2009 (fragmento).

A Guerra Civil Espanhola expressou as disputas em curso na Europa na década de 1930. A perspectiva política comum que promoveu a mobilização descrita foi o(a)

- (a) crítica ao stalinismo.
- (b) combate ao fascismo.
- (c) rejeição ao federalismo.
- (d) apoio ao corporativismo.
- (e) adesão ao anarquismo.

Livro 4 • Frente 2 • Capítulo 11

2ª Guerra Mundial e suas consequências

68 2017 • A primeira Guerra do Golfo, genuinamente apoiada pelas Nações Unidas e pela comunidade internacional, assim como a reação imediata ao Onze de Setembro, demonstravam a força da posição dos Estados Unidos na era pós-soviética.

HOBBSBAWM, E. *Globalização, democracia e terrorismo*. São Paulo: Cia. das Letras, 2007.

Um aspecto que explica a força dos Estados Unidos, apontada pelo texto, reside no(a)

- (a) poder de suas bases militares espalhadas ao redor do mundo.
- (b) alinhamento geopolítico da Rússia em relação aos EUA.
- (c) política de expansionismo territorial exercida sobre Cuba.
- (d) aliança estratégica com países produtores de petróleo, como Kuwait e Irã.
- (e) incorporação da China à Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan).

69 2016



SATRAPI, M. *Persépolis*. São Paulo: Cia. das Letras, 2007 (adaptado).

A memória recuperada pela autora apresenta a relação entre

- (a) conflito trabalhista e engajamento sindical.
- (b) organização familiar e proteção à infância.
- (c) centralização econômica e pregação religiosa.
- (d) estrutura educacional e desigualdade de renda.
- (e) transformação política e modificação de costumes.

VOZ DO SANGUE

*Palpitam-me
os sons do batuque
e os ritmos melancólicos do blue.*

*Ó negro esfarrapado
do Harlem
ó dançarino de Chicago
ó negro servidor do South*

*Ó negro da África
negros de todo o mundo
Eu junto
ao vosso magnífico canto
a minha pobre voz
os meus humildes ritmos.*

*Eu vos acompanho
pelas emaranhadas áfricas
do nosso Rumo.*

*Eu vos sinto
negros de todo o mundo
eu vivo a nossa história
meus irmãos.*

Disponível em: www.agostinho.neto.org. Acesso em: 30 jun. 2015.

Nesse poema, o líder angolano Agostinho Neto, na década de 1940, evoca o pan-africanismo com o objetivo de

- incitar a luta por políticas de ações afirmativas na América e na África.
- reconhecer as desigualdades sociais entre os negros de Angola e dos Estados Unidos.
- descrever o quadro de pobreza após os processos de independência no continente africano.
- solicitar o engajamento dos negros estadunidenses na luta armada pela independência em Angola.
- conclamar as populações negras de diferentes países a apoiar as lutas por igualdade e independência.

71 2014 • Em 1961, o presidente De Gaulle apelou com êxito aos recrutas franceses contra o golpe militar dos seus comandados, porque os soldados podiam ouvi-lo em rádios portáteis. Na década de 1970, os discursos do aiatolá Khomeini, líder exilado da futura Revolução Iraniana, eram gravados em fita magnética e prontamente levados para o Irã, copiados e difundidos.

HOBBSBAWM, E. *Éra dos extremos: o breve século XX (1914-1991)*. São Paulo: Cia. das Letras, 1995.

Os exemplos mencionados no texto evidenciam um uso dos meios de comunicação identificado na

- manipulação da vontade popular.
- promoção da mobilização política.
- insubordinação das tropas militares.
- implantação de governos autoritários.
- valorização dos socialmente desfavorecidos.

Geografia

Ciências Humanas e suas Tecnologias

Livro 1 • Frente 1 • Capítulo 1

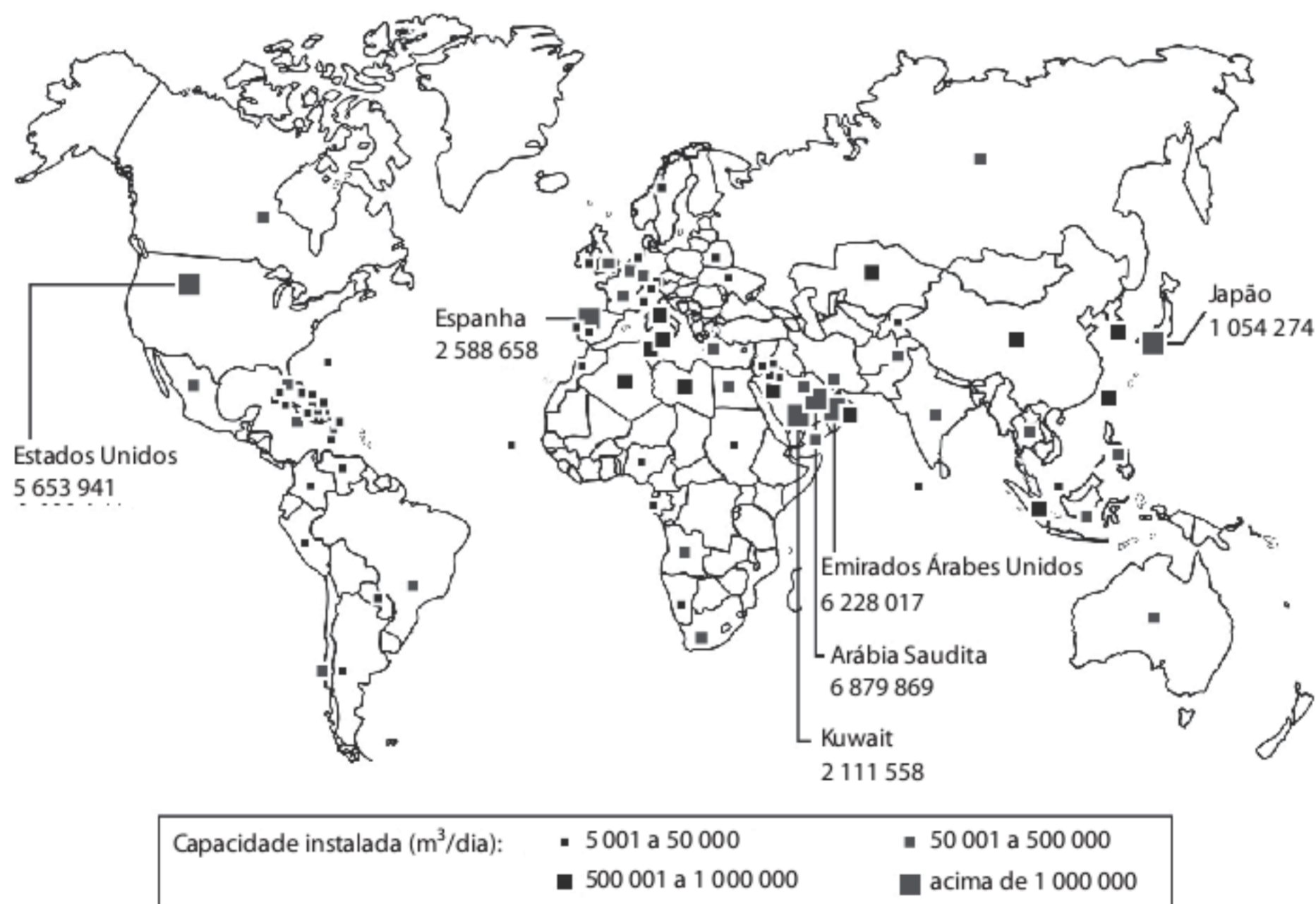
Cartografia

1 2016

Veja também em: Geografia • Livro 1 • Frente 1 • Capítulo 4

Dessalinização das águas

Capacidade total de dessalinização das águas salobras ou salinas (por país em metros cúbicos por dia)



EUA. Relatório da Academia Nacional de Ciências, 2008 (adaptado).

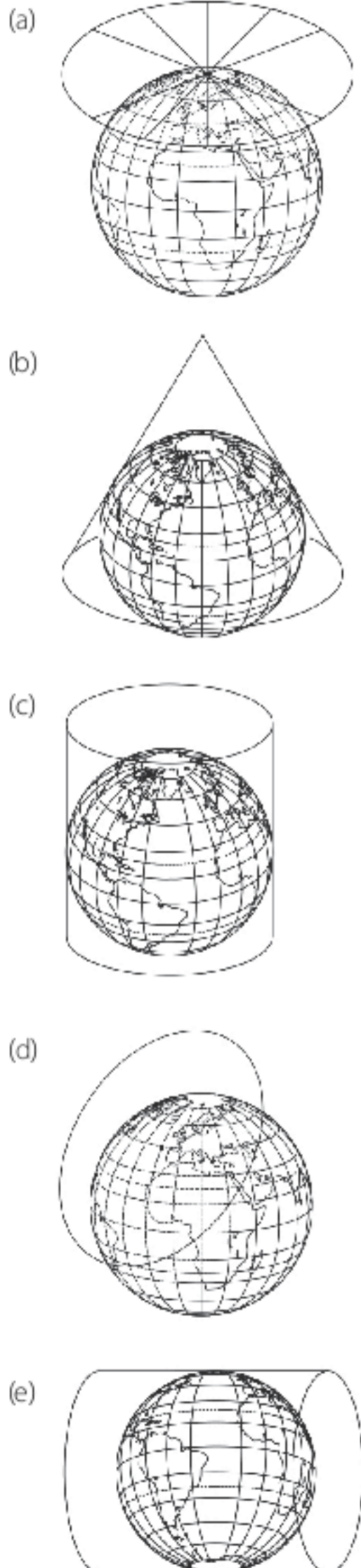
Conforme a análise do documento cartográfico, a área de concentração das usinas de dessalinização é explicada pelo(a)

- (a) pioneirismo tecnológico.
- (b) condição hidropedológica.
- (c) escassez de água potável.
- (d) efeito das mudanças climáticas.
- (e) busca da sustentabilidade ambiental.



Disponível em: www.unric.org. Acesso em: 9 ago. 2013.

A ONU faz referência a uma projeção cartográfica em seu logotipo. A figura que ilustra o modelo dessa projeção é:



3 2014 • Quando é meio-dia nos Estados Unidos, o Sol, todo mundo sabe, está se deitando na França. Bastaria ir à França num minuto para assistir ao pôr do sol.

SAINTE-EXUPÉRY, A. *O Pequeno Príncipe*. Rio de Janeiro: Agir, 1996.

A diferença espacial citada é causada por qual característica física da Terra?

- Achatamento de suas regiões polares.
- Movimento em torno de seu próprio eixo.
- Arredondamento de sua forma geométrica.
- Variação periódica de sua distância do Sol.
- Inclinação em relação ao seu plano de órbita.

Livro 1 • Frente 1 • Capítulo 2

Dinâmica da crosta terrestre

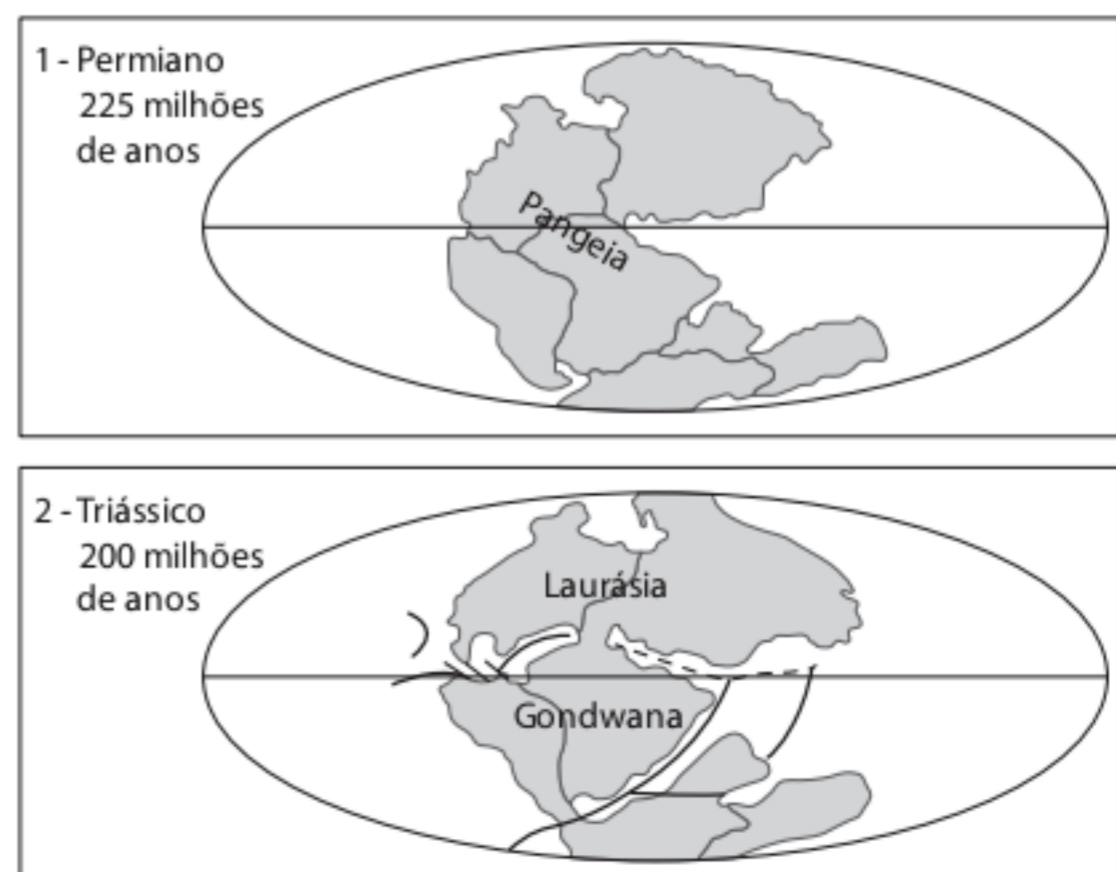
4 2017 • O terremoto de 8,8 na escala Richter que atingiu a costa oeste do Chile, em fevereiro, provocou mudanças significativas no mapa da região. Segundo uma análise preliminar, toda a cidade de Concepción se deslocou pelo menos três metros para o oeste. Buenos Aires moveu-se cerca de 2,5 centímetros para oeste, enquanto Santiago, mais próxima do local do evento, deslocou-se quase 30 centímetros para o oeste-sudoeste. As cidades de Valparaíso, no Chile, e Mendoza, na Argentina, também tiveram suas posições alteradas significativamente (13,4 centímetros e 8,8 centímetros, respectivamente).

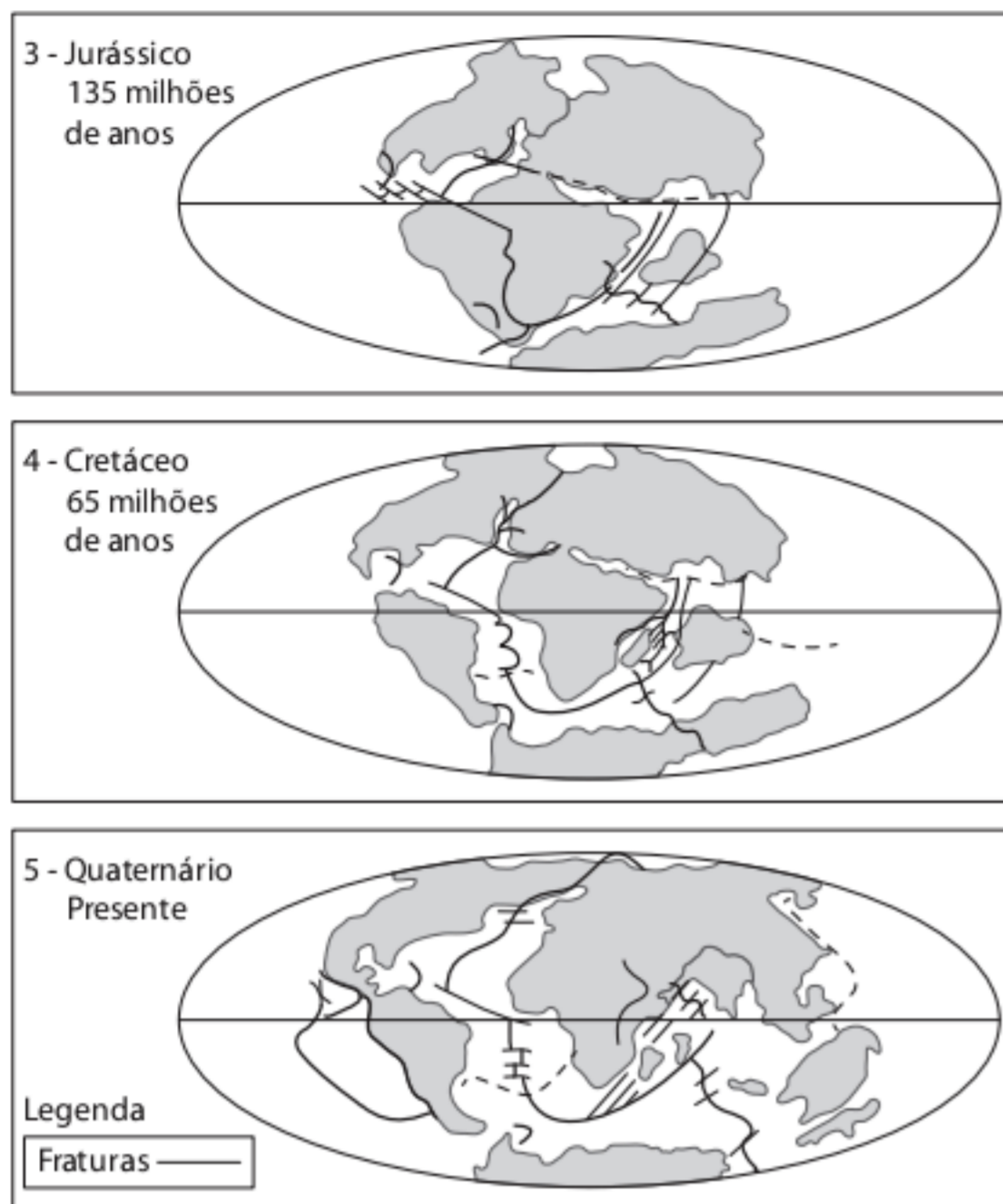
Revista InfoGNSS, Curitiba, ano 6, n. 31, 2010.

No texto, destaca-se um tipo de evento geológico frequente em determinadas partes da superfície terrestre. Esses eventos estão concentrados em

- áreas vulcânicas, onde o material magmático se eleva, formando cordilheiras.
- faixas costeiras, onde o assoalho oceânico recebe sedimentos, provocando tsunamis.
- estreitas faixas de intensidade sísmica, no contato das placas tectônicas, próximas a dobramentos modernos.
- escudos cristalinos, onde as rochas são submetidas aos processos de intemperismo, com alterações bruscas de temperatura.
- áreas de bacias sedimentares antigas, localizadas no centro das placas tectônicas, em regiões conhecidas como pontos quentes.

5 2014





Disponível em: www.telescopio.naescola.pro.br. Acesso em: 3 abr. 2014 (adaptado).

A partir da análise da imagem, o aparecimento da Dorsal Mesoatlântica está associada ao(à)

- separação da Pangeia a partir do período Permiano.
- deslocamento de fraturas no período Triássico.
- afastamento da Europa no período Jurássico.
- formação do Atlântico Sul no período Cretáceo.
- constituição de orogêneses no período Quaternário.

Livro 1 • Frente 1 • Capítulo 3

Relevo e solo

6 2017

Tipologia de área	% de chuva	
	retida no local	escoada
Bacias naturais/florestas	80 a 100	0 a 20
Bacias com ocupação agrícola/cultivos	40 a 60	40 a 60
Bacias com ocupação residencial	40 a 50	50 a 60
Bacias com ocupação urbana pesada	0 a 10	90 a 100

MACHADO, P. J. O.; TORRES, F. T. P. *Introdução à hidrogeografia*. São Paulo: Cengage Learning, 2012 (adaptado).

A leitura dos dados revela que as áreas com maior cobertura vegetal têm o potencial de intensificar o processo de

- erosão laminar.
- intemperismo físico.
- enchente nas cidades.
- compactação do solo.
- recarga dos aquíferos.

7 2017 • O desgaste acelerado sempre existirá se o agricultor não tiver o devido cuidado de combater as causas, relacionadas a vários processos, tais como: empobrecimento químico e lixiviação provocados pelo esgotamento causado pelas colheitas e pela lavagem vertical de nutrientes da água que se infiltra no solo, bem como pela retirada de elementos nutritivos com as colheitas. Os nutrientes retirados, quando não repostos, são comumente substituídos por elementos tóxicos, como, por exemplo, o alumínio.

LEPSCH, I. *Formação e conservação dos solos*. São Paulo: Oficina de Textos, 2002 (adaptado).

A dinâmica ambiental exemplificada no texto gera a seguinte consequência para o solo agricultável:

- Elevação da acidez.
- Ampliação da salinidade.
- Formação de voçorocas.
- Remoção da camada superior.
- Intensificação do escoamento superficial.

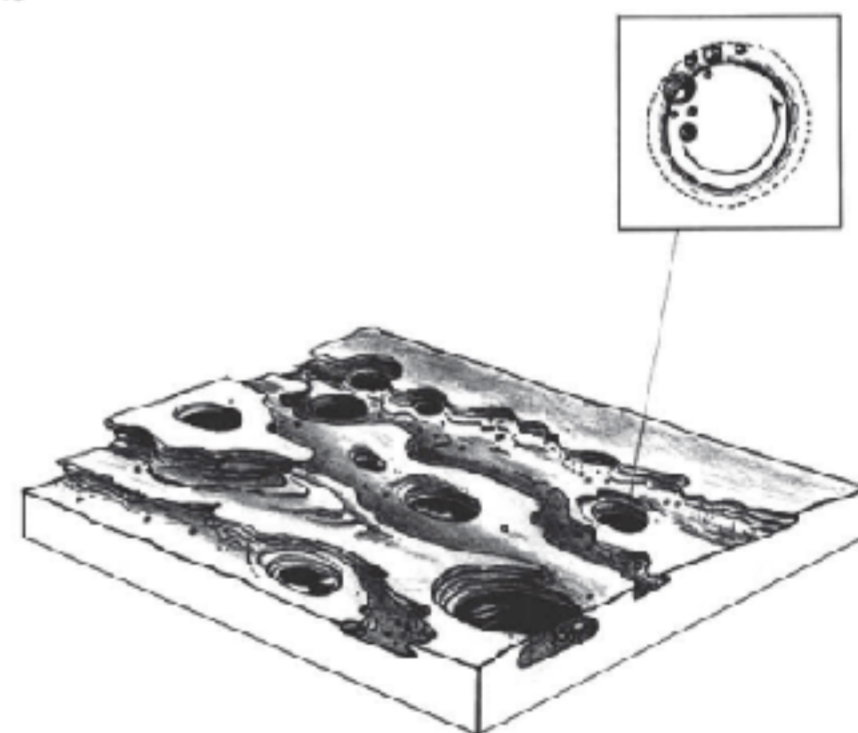
8 2015 • Os movimentos de massa constituem-se no deslocamento de material (solo e rocha) vertente abaixo pela influência da gravidade. As condições que favorecem os movimentos de massa dependem principalmente da estrutura geológica, da declividade da vertente, do regime de chuvas, da perda de vegetação e da atividade antrópica.

BIGARELLA, J. J. *Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais*. Florianópolis: UFSC, 2003 (adaptado).

Em relação ao processo descrito, sua ocorrência é minimizada em locais onde há

- exposição do solo.
- drenagem eficiente.
- rocha matriz resistente.
- agricultura mecanizada.
- média pluviométrica elevada.

9 2015



SUERTEGARAY, D. M. A. (Org.). *Terros: feições ilustradas*. Porto Alegre: EdUFRGS, 2003 (adaptado).

A imagem representa o resultado da erosão que ocorre em rochas nos leitos dos rios, que decorre do processo natural de

- fraturamento geológico, derivado da força dos agentes internos.
- solapamento de camadas de argilas, transportadas pela correnteza.
- movimento circular de seixos e areias, arrastados por águas turbilhonares.
- decomposição das camadas sedimentares, resultante da alteração química.
- assoreamento no fundo do rio, proporcionado pela chegada de material sedimentar.



Disponível em: <http://BP.blogspot.com>. Acesso em: 24 ago. 2011.

Na imagem, visualiza-se um método de cultivo e as transformações provocadas no espaço geográfico. O objetivo imediato da técnica agrícola utilizada é

- (a) controlar a erosão laminar.
- (b) preservar as nascentes fluviais.
- (c) diminuir a contaminação química.
- (d) incentivar a produção transgênica.
- (e) implantar a mecanização intensiva.

Livro 1 • Frente 1 • Capítulo 4

Hidrografia



Disponível em: <http://sys2.sbgf.org.br>. Acesso em: 13 maio 2013 (adaptado).

A preservação da sustentabilidade do recurso natural exposto pressupõe

- (a) impedir a perfuração de poços.
- (b) coibir o uso pelo setor residencial.
- (c) substituir as leis ambientais vigentes.
- (d) reduzir o contingente populacional na área.
- (e) introduzir a gestão participativa entre os municípios.

Livro 2 • Frente 1 • Capítulo 5

Clima

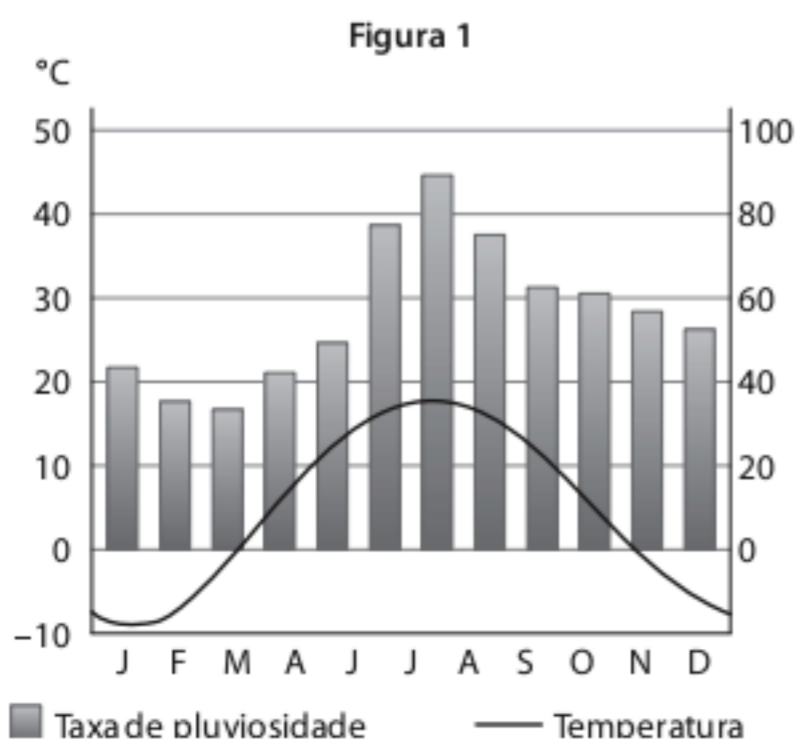


Figura 1

Figura 2



Disponível em: <https://pt.climate-data.org>. Acesso em: 12 maio 2017 (adaptado).

As temperaturas médias mensais e as taxas de pluviosidade expressas no climograma apresentam o clima típico da seguinte cidade:

- (a) Cidade do Cabo (África do Sul), marcado pela reduzida amplitude térmica anual.
- (b) Sydney (Austrália), caracterizado por precipitações abundantes no decorrer do ano.
- (c) Mumbai (Índia), definido pelas chuvas monçônicas torrenciais.
- (d) Barcelona (Espanha), afetado por massas de ar seco.
- (e) Moscú (Rússia), influenciado pela localização geográfica em alta latitude.

Figura 1

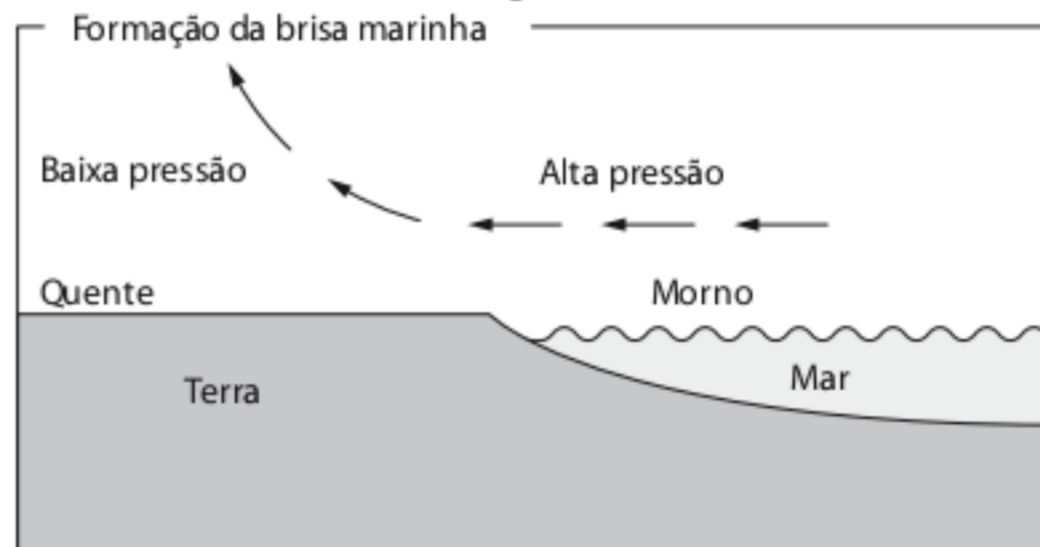
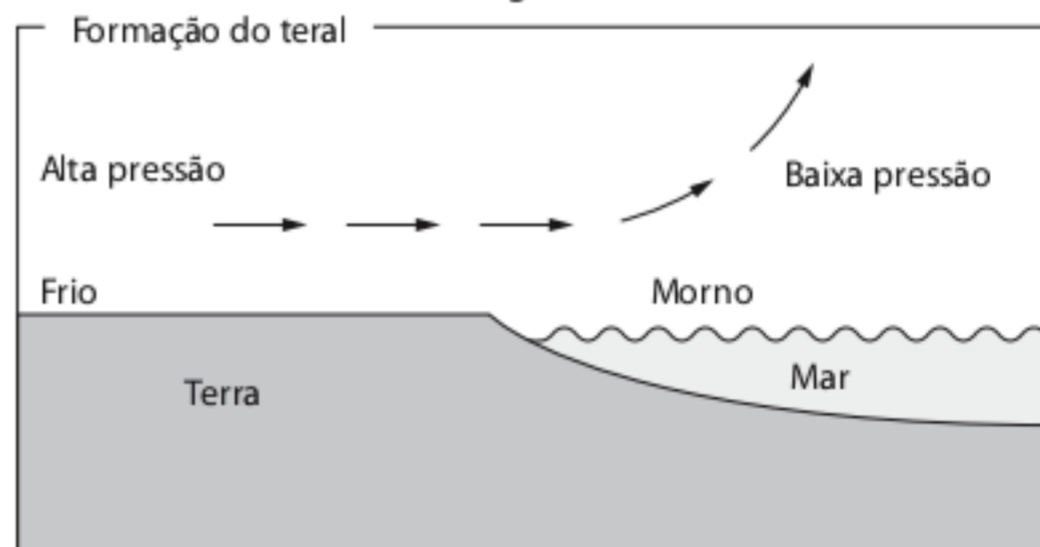


Figura 2



SALGADO-LABOURIAU, M. L. *História ecológica da Terra*. São Paulo: Edgard Blucher, 1994 (adaptado).

Nas imagens constam informações sobre a formação de brisas em áreas litorâneas. Esse processo é resultado de

- (a) uniformidade do gradiente de pressão atmosférica.
- (b) aquecimento diferencial da superfície.
- (c) quedas acentuadas de médias térmicas.
- (d) mudanças na umidade relativa do ar.
- (e) variações altimétricas acentuada.

Figura 1
Mínimas - Quinta-feira
CPTEC/INPE 28/08/2014



Disponível em: <http://img0.cptec.inpe.br> Acesso em: 25 ago 2014 (adaptado).

Figura 2

Umidade relativa do ar, por região do país, para o dia 28/08/2014	
Regiões	Umidade relativa (intervalo médio)
Norte	60 - 70%
Nordeste	90 - 70%
Centro-Oeste	55 - 65%
Sudeste	65 - 75%
Sul	90 - 100%

Disponível em: <http://imagens.climateempo.com.br> Acesso em: 25 ago 2014 (adaptado).

No dia em que foram colhidos os dados meteorológicos apresentados, qual fator climático foi determinante para explicar os índices de umidade relativa do ar nas regiões Nordeste e Sul?

- (a) Altitude, que forma barreiras naturais.
- (b) Vegetação, que afeta a incidência solar.
- (c) Massas de ar, que provocam precipitações.
- (d) Correntes marítimas, que atuam na troca de calor.
- (e) Continentalidade, que influencia a amplitude da temperatura.



BRASIL. Ministério do Meio Ambiente/IBGE. Biomas. 2004 (adaptado).

No mapa estão representados os biomas brasileiros que, em função de suas características físicas e do modo de ocupação do território, apresentam problemas ambientais distintos. Nesse sentido, o problema ambiental destacado no mapa indica

- (a) desertificação das áreas afetadas.
- (b) poluição dos rios temporários.
- (c) queimadas dos remanescentes vegetais.
- (d) desmatamento das matas ciliares.
- (e) contaminação das águas subterrâneas.

Veja também em: **Geografia - Livro 1 - Frente 1 - Capítulo 2**

Figura 1. Diagrama das regiões de intemperismo para as condições brasileiras (adaptado de Peltier, 1950).

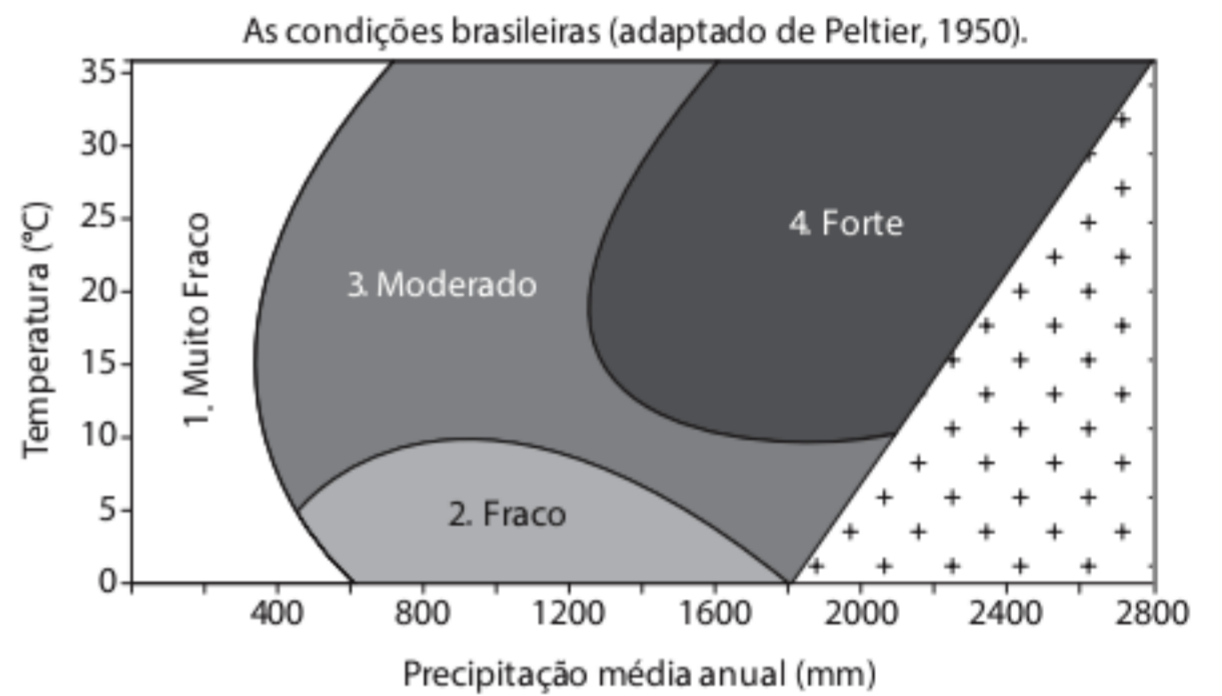


Figura 2. Mapa das regiões de intemperismo do Brasil, baseado no diagrama da Figura 1.



FONTES, M. P. F. *Intemperismo de rochas e minerais*. In: KER, J. C et al. (Org.). *Pedologia: fundamentos*. Viçosa (MG): SBCE, 2012 (adaptado).

De acordo com as figuras, a intensidade de intemperismo de grau muito fraco é característica de qual tipo climático?

- (a) Tropical.
- (b) Litorâneo.
- (c) Equatorial.
- (d) Semiárido.
- (e) Subtropical.

17 2014 • Os dois principais rios que alimentavam o Mar de Aral, Amurdarya e Sydarya, mantiveram o nível e o volume do mar por muitos séculos. Entretanto, o projeto de estabelecer e expandir a produção de algodão irrigado aumentou a dependência de várias repúblicas da Ásia Central da irrigação e monocultura. O aumento da demanda resultou no desvio crescente de água para a irrigação, acarretando redução drástica do volume de tributários do Mar de Aral. Foi criado na Ásia Central um novo deserto, com mais de 5 milhões de hectares, como resultado da redução em volume.

TUNDISI, J. G. *Água no século XXI: enfrentando a escassez*. São Carlos: Rima, 2003.

A intensa interferência humana na região descrita provocou o surgimento de uma área desértica em decorrência da

- (a) erosão.
- (b) salinização.
- (c) laterização.
- (d) compactação.
- (e) sedimentação.

18 2014 • Antes de o sol começar a esquentar as terras da faixa ao sul do Saara conhecida como Sahel, duas dezenas de mulheres da aldeia de Widou, no norte do Senegal, regam a horta cujas frutas e verduras alimentam a população local. É um pequeno terreno que, vista do céu, forma uma mancha verde – um dos primeiros pedaços da "Grande Muralha Verde", barreira vegetal que se estenderá por 7 000 km do Senegal ao Djibuti, e é parte de um plano conjunto de vinte países africanos.

GIORGI, J. *Muralha verde*. Folha de S. Paulo, 20 maio 2013 (adaptado).

O projeto ambiental descrito proporciona a seguinte consequência regional imediata:

- (a) Facilita as trocas comerciais.
- (b) Soluciona os conflitos fundiários.
- (c) Restringe a diversidade biológica.
- (d) Fomenta a atividade de pastoreio.
- (e) Evita a expansão da desertificação.

19 2014 • A convecção na Região Amazônica é um importante mecanismo da atmosfera tropical e sua variação, em termos de intensidade e posição, tem um papel importante na determinação do tempo e do clima dessa região. A nebulosidade e o regime de precipitação determinam o clima amazônico.

FISCH, G.; MARENGO, J. A.; NOBRE, C. A. Uma revisão geral sobre o clima da Amazônia. *Acta Amazônica*, v. 28, n. 2, 1998 (adaptado).

O mecanismo climático regional descrito está associado à característica do espaço físico de

- (a) resfriamento da umidade da superfície.
- (b) variação da amplitude de temperatura.
- (c) dispersão dos ventos contra-alsios.
- (d) existência de barreiras de relevo.
- (e) convergência de fluxos de ar.

Livro 2 • Frente 1 • Capítulo 6

Vegetação

20 2017 • Ao destruir uma paisagem de árvores de troncos retorcidos, folhas e arbustos ásperos sobre os solos ácidos, não raro laterizados ou tomados pelas formas bizarras dos cupinzeiros, essa modernização lineariza

e aparentemente não permite que se questione a pretensão modernista de que a forma deve seguir a função.

HAESBAERT, R. "Gaúchos" e baianos no "novo" Nordeste: entre a globalização econômica e a reinvenção das identidades territoriais. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (Org.). *Brasil: questões atuais da reorganização do território*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

O processo descrito ocorre em uma área biogeográfica com predomínio de vegetação

- (a) tropófila e clima tropical.
- (b) xerófila e clima semiárido.
- (c) hidrófila e clima equatorial.
- (d) aciculifoliada e clima subtropical.
- (e) semidecídua e clima tropical úmido.

21 2016 • O bioma cerrado foi considerado recentemente um dos 25 hotspots de biodiversidade do mundo, segundo uma análise em escala mundial das regiões biogeográficas sobre áreas globais prioritárias para conservação. O conceito de hotspot foi criado tendo em vista a escassez de recursos direcionados para conservação, com o objetivo de apresentar os chamados "pontos quentes", ou seja, locais para os quais existe maior necessidade de direcionamento de esforços, buscando evitar a extinção de muitas espécies que estão altamente ameaçadas por ações antrópicas.

PINTO, P. P.; DINIZ-FILHO, J. A. F. In: ALMEIDA, M. G. (Org.). *Tantos cerrados: múltiplas abordagens sobre a biogeodiversidade e singularidade cultural*. Goiânia: Vieira, 2005 (adaptado).

A necessidade desse tipo de ação na área mencionada tem como causa a

- (a) intensificação da atividade turística.
- (b) implantação de parques ecológicos.
- (c) exploração dos recursos minerais.
- (d) elevação do extrativismo vegetal.
- (e) expansão da fronteira agrícola.

22 2015 • Algumas regiões do Brasil passam por uma crise de água por causa da seca. Mas, uma região de Minas Gerais está enfrentando a falta de água no campo tanto em tempo de chuva como na seca. As veredas estão secando no norte e no noroeste mineiro. Ano após ano, elas vêm perdendo a capacidade de ser a caixa-d'água do grande sertão de Minas.

VIEIRA, C. *Degradação do solo causa perda de fontes de água de famílias de MG*. Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 1 nov. 2014.

As veredas têm um papel fundamental no equilíbrio hidrológico dos cursos de água no ambiente do Cerrado, pois

- (a) colaboram para a formação de vegetação xerófila.
- (b) formam os leques aluviais nas planícies das bacias.
- (c) fornecem sumidouro para as águas de recarga da bacia.
- (d) contribuem para o aprofundamento dos talveges à jusante.
- (e) constituem um sistema represador da água na chapada.

23 2013 • Então, a travessia das veredas sertanejas é mais exaustiva que a de uma estepe nua. Nesta, ao menos, o viajante tem o desafio de um horizonte largo e a perspectiva das planuras francas. Ao passo que a outra o afoga; abrevia-lhe o olhar; agride-o e estonteia-o; enlaça-o na trama espinescente e não o atrai; repulsa-o com as folhas urticantes, com o espinho, com os gravetos estalados em lanças, e desdobra-se-lhe na frente léguas e léguas, imutável no aspecto desolado; árvore sem folhas, de galhos estorcidos e secos, revoltos, entrecruzados, apontando rijamente no espaço ou estirando-se flexuosos pelo solo, lembrando um bracejar imenso, de tortura, da flora agonizante...

CUNHA, E. *Os sertões*. Disponível em: <http://pt.scribd.com>. Acesso em: 2 Jun. 2012.

Os elementos da paisagem descritos no texto correspondem a aspectos biogeográficos presentes na

- (a) composição de vegetação xerófila.
- (b) formação de florestas latifoliadas.
- (c) transição para mata de grande porte.
- (d) adaptação à elevada salinidade.
- (e) homogeneização da cobertura perenifólia.

Livro 2 • Frente 1 • Capítulo 7

Meio ambiente

24 2017 • *Trata-se da perda progressiva da produtividade de biomas inteiros, afetando parcelas muito expressivas dos domínios subúmidos e semiáridos em todas as regiões quentes do mundo. É nessas áreas, ecologicamente transicionais, que a pressão sobre a biomassa se faz sentir com muita força, devido à retirada da cobertura florestal, ao superpastoreio e às atividades mineradoras não controladas, desencadeando um quadro agudo de degradação ambiental, refletido pela incapacidade de suporte para o desenvolvimento de espécies vegetais, seja uma floresta natural ou plantações agrícolas.*

CONTI, J. B. *A geografia física e as relações sociedade-natureza no mundo tropical*. In: CARLOS, A. F. A. (Org.). *Novos caminhos da geografia*. São Paulo: Contexto, 1999 (adaptado).

O texto enfatiza uma consequência da relação conflituosa entre a sociedade humana e o ambiente, que diz respeito ao processo de

- (a) inversão térmica.
- (b) poluição atmosférica.
- (c) eutrofização da água.
- (d) contaminação dos solos.
- (e) desertificação de ecossistemas.

25 2016

PESCA INDUSTRIAL PROVOCA DESTRUIÇÃO NA ÁFRICA

O súbito desaparecimento do bacalhau dos grandes cardumes da Terra Nova, no final do século XX — o que ninguém havia previsto —, teve o efeito de um eletrochoque planetário. Lançada pelos bascos no século XV, a pesca e depois a sobrepesca desse grande peixe de água fria levaram ao impensável. Ao Canadá o bacalhau nunca mais voltou. E o que ocorreu no Atlântico Norte está acontecendo em outros mares. Os maiores navios do mundo seguem agora em direção ao sul, até os limites da Antártida, para competir pelos estoques remanescentes.

MORA, J. S. Disponível em: www.diplomatique.com.br. Acesso em: 14 jan. 2014.

O problema exposto no texto jornalístico relaciona-se à

- (a) insustentabilidade do modelo de produção e consumo.
- (b) fragilidade ecológica de ecossistemas costeiros.
- (c) inviabilidade comercial dos produtos marinhos.
- (d) mudança natural nos oceanos e mares.
- (e) vulnerabilidade social de áreas pobres.

26 2016 • *A linhagem dos primeiros críticos ambientais brasileiros não praticou o elogio laudatório da beleza e da grandeza do meio natural brasileiro. O meio natural foi elogiado por sua riqueza e potencial econômico, sendo sua destruição interpretada como um signo de atraso, ignorância e falta de cuidado.*

PÁDUA, J. A. *Um sopro de destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888)*. Rio de Janeiro: Zahar, 2002 (adaptado).

Descrevendo a posição dos críticos ambientais brasileiros dos séculos XVIII e XIX, o autor demonstra que, via de regra, eles viam o meio natural como

- (a) ferramenta essencial para o avanço da nação.
- (b) dádiva divina para o desenvolvimento industrial.
- (c) paisagem privilegiada para a valorização fundiária.
- (d) limitação topográfica para a promoção de urbanização.
- (e) obstáculo climático para o estabelecimento da civilização.

27 2016 • *Segundo a Conferência de Quioto, os países centrais industrializados, responsáveis históricos pela poluição, deveriam alcançar a meta de redução de 5,2% do total de emissões segundo níveis de 1990. O nó da questão é o enorme custo desse processo, demandando mudanças radicais nas indústrias para que se adaptem rapidamente aos limites de emissão estabelecidos e adotem tecnologias energéticas limpas. A comercialização internacional de créditos de sequestro ou de redução de gases causadores do efeito estufa foi a solução encontrada para reduzir o custo global do processo. Países ou empresas que conseguirem reduzir as emissões abaixo de suas metas poderão vender este crédito para outro país ou empresa que não consiga.*

BECKER, B. *Amazônia: geopolítica na virada do II milênio*. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

As posições contrárias à estratégia de compensação presente no texto relacionam-se à ideia de que ela promove

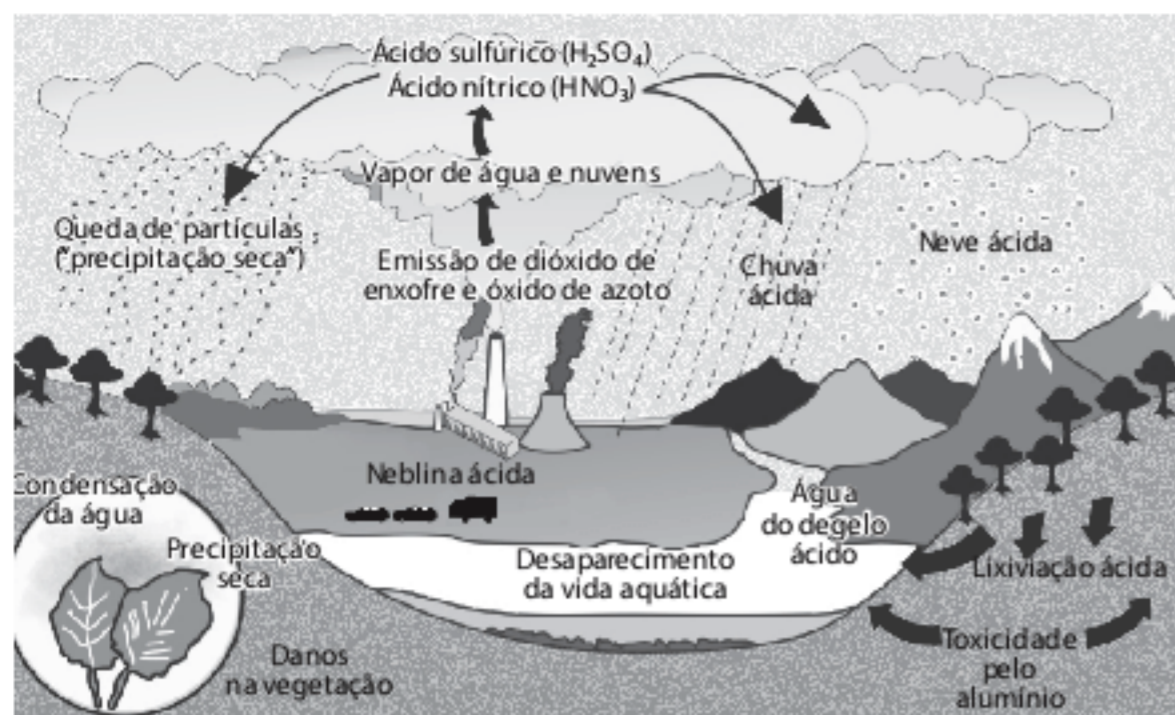
- (a) retração nos atuais níveis de consumo.
- (b) surgimento de conflitos de caráter diplomático.
- (c) diminuição dos lucros na produção de energia.
- (d) desigualdade na distribuição do impacto ecológico.
- (e) decréscimo dos índices de desenvolvimento econômico.

28 2015 • *A questão ambiental, uma das principais pautas contemporâneas, possibilitou o surgimento de concepções políticas diversas, dentre as quais se destaca a preservação ambiental, que sugere uma ideia de intocabilidade da natureza e impede o seu aproveitamento econômico sob qualquer justificativa.*

PORTO-GONÇALVES, C. W. *A globalização da natureza e a natureza da globalização*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006 (adaptado).

Considerando as atuais concepções políticas sobre a questão ambiental, a dinâmica caracterizada no texto quanto à proteção do meio ambiente está baseada na

- (a) prática econômica sustentável.
- (b) contenção de impactos ambientais.
- (c) utilização progressiva dos recursos naturais.
- (d) proibição permanente da exploração da natureza.
- (e) definição de áreas prioritárias para a exploração econômica.



Disponível em: <<http://bligig.com.br>>. Acesso em: 23 ago. 2011 (Adapt.).

No esquema, o problema atmosférico relacionado ao ciclo da água acentuou-se após as revoluções industriais.

Uma consequência direta desse problema está na

- (a) redução da flora.
- (b) elevação das marés.
- (c) erosão das encostas.
- (d) laterização dos solos.
- (e) fragmentação das rochas.

Livro 3 • Frente 1 • Capítulo 8

Urbanização

30 2017 • O fenômeno da mobilidade populacional vem, desde as últimas décadas do século XX, apresentando transformações significativas no seu comportamento, não só no Brasil como também em outras partes do mundo. Esses novos processos se materializam, entre outros aspectos, na dimensão interna, pelo redirecionamento dos fluxos migratórios para as cidades médias, em detrimento dos grandes centros urbanos; pelos deslocamentos de curta duração e a distâncias menores; pelos movimentos pendulares, que passam a assumir maior relevância nas estratégias de sobrevivência, não mais restritos aos grandes aglomerados urbanos.

OLIVEIRA, L. A. P.; OLIVEIRA, A. T. R. Reflexões sobre os deslocamentos populacionais no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2011 (adaptado).

A redefinição dos fluxos migratórios internos no Brasil, no período apontado no texto, tem como causa a intensificação do processo de

- (a) descapitalização do setor primário.
- (b) ampliação da economia informal.
- (c) tributação da área residencial cidadina.
- (d) desconcentração da atividade industrial.
- (e) saturação da empregabilidade no setor terciário.

31 2017 • A configuração do espaço urbano da região do Entorno do Distrito Federal assemelha-se às demais aglomerações urbanas e regiões metropolitanas do país, onde é facilmente identificável a constituição de um centro dinâmico e desenvolvido, onde se concentram as oportunidades de trabalho e os principais serviços, e a constituição de uma região periférica concentradora de população de baixa renda, com acesso restrito às principais atividades com capacidade de acumulação e produtividade, e aos serviços sociais e infraestrutura básica.

CAMADO, M. C. A migração intrametropolitana e o processo de estruturação do espaço urbano da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno. In: HOGAN, D. J. et al. (Org.). Migração e ambiente nas aglomerações urbanas. Campinas: Nepa/Unicamp, 2002.

A organização interna do aglomerado urbano descrito é resultado da ocorrência do processo de

- (a) expansão vertical.
- (b) polarização nacional.
- (c) emancipação municipal.
- (d) segregação socioespacial.
- (e) desregulamentação comercial.

32 2016 • O Rio de Janeiro tem projeção imediata no próprio estado e no Espírito Santo, em parcela do sul do estado da Bahia, e na Zona da Mata, em Minas Gerais, onde tem influência dividida com Belo Horizonte. Compõem a rede urbana do Rio de Janeiro, entre outras cidades: Vitória, Juiz de Fora, Cachoeiro de Itapemirim, Campos dos Goytacazes, Volta Redonda - Barra Mansa, Teixeira de Freitas, Angra dos Reis e Teresópolis.

Disponível em: <http://ibge.gov.br>. Acesso em: 9 jul. 2015 (adaptado).

O conceito que expressa a relação entre o espaço apresentado e a cidade do Rio de Janeiro é:

- (a) Frente pioneira.
- (b) Zona de transição.
- (c) Região polarizada.
- (d) Área de conurbação.
- (e) Periferia metropolitana.

33 2016 • O conceito de função social da cidade incorpora a organização do espaço físico como fruto da regulação social, isto é, a cidade deve contemplar todos os seus moradores e não somente aqueles que estão no mercado formal da produção capitalista da cidade. A tradição dos códigos de edificação, uso e ocupação do solo no Brasil sempre partiram do pressuposto de que a cidade não tem divisões entre os incluídos e os excluídos socialmente.

QUINTO JR., L. P. Nova legislação urbana e os velhos fantasmas. Estudos Avançados (USP), n. 47, 2003 (adaptado).

Uma política governamental que contribui para viabilizar a função social da cidade, nos moldes indicados no texto, é a

- (a) qualificação de serviços públicos em bairros periféricos.
- (b) implantação de centros comerciais em eixos rodoviários.
- (c) proibição de construções residenciais em regiões íngremes.
- (d) disseminação de equipamentos culturais em locais turísticos.
- (e) desregulamentação do setor imobiliário em áreas favelizadas.

34 2016



Os moradores de Andalsnes, na Noruega, poderiam se dar ao luxo de morar perto do trabalho nos dias úteis e de se refugiar na calma do bosque aos fins de semana. E sem sair da mesma casa. Bastaria achar uma vaga para estacionar o imóvel antes de curtir o novo endereço.

Disponível em: <http://casavogue.globo.com>. Acesso em: 3 out. 2015 (adaptado).

Uma vez implementada, essa proposta afetaria a dinâmica do espaço urbano por reduzir a intensidade do seguinte processo:

- (a) Êxodo rural.
- (b) Movimento pendular.
- (c) Migração de retorno.
- (d) Deslocamento sazonal.
- (e) Ocupação de áreas centrais.

O processo de concentração urbana no Brasil em determinados locais teve momentos de maior intensidade e, ao que tudo indica, atualmente passa por uma desaceleração no ritmo de crescimento populacional nos grandes centros urbanos.

BAEMINGER, R. *Cidades e metrópoles: a desaceleração no crescimento populacional e novos arranjos regionais*. Disponível em: www.sbsociologia.com.br. Acesso em: 12 dez. 2012 (adaptado).

Uma causa para o processo socioespacial mencionado no texto é o(a)

- carência de matérias-primas.
- degradação da rede rodoviária.
- aumento do crescimento vegetativo.
- centralização do poder político.
- realocação da atividade industrial.

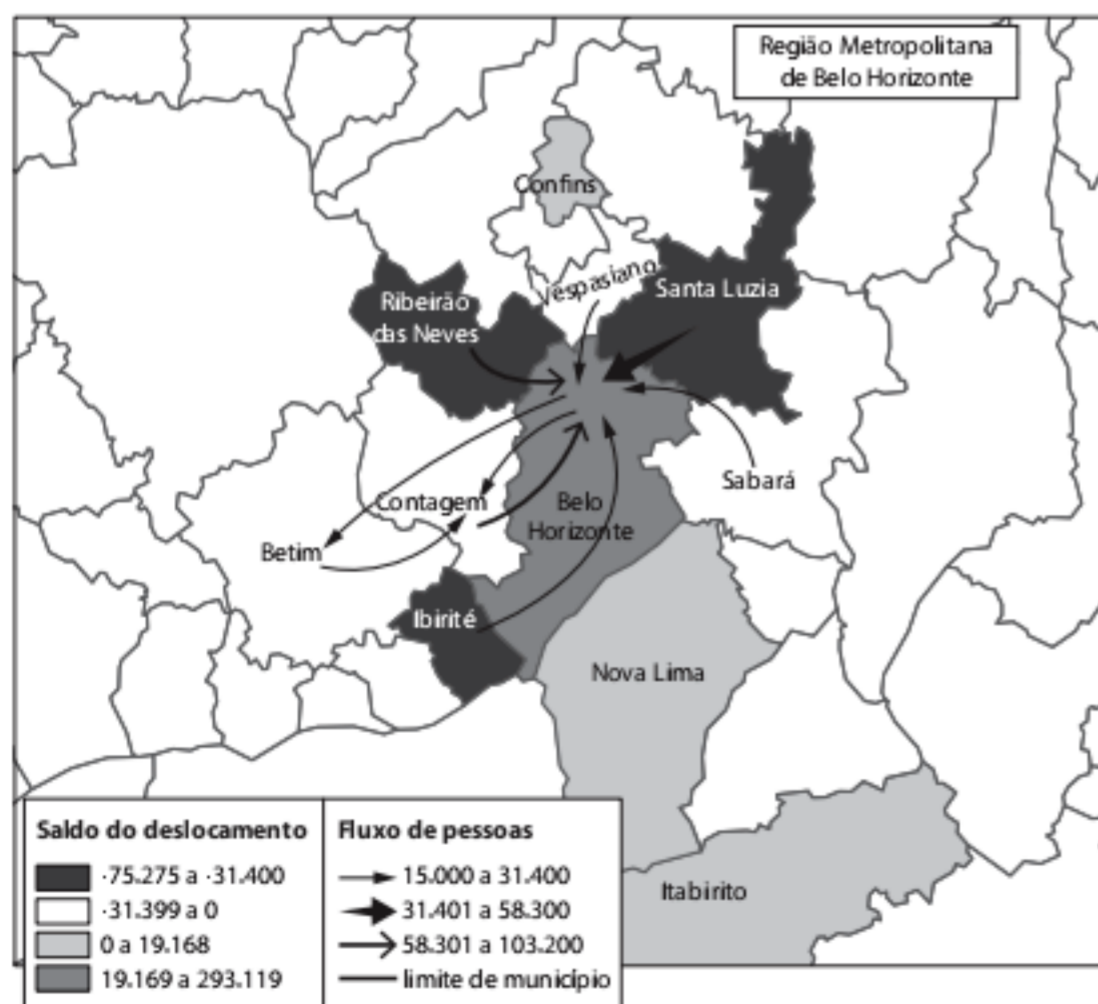
36 2014 • No século XIX, o preço mais alto dos terrenos situados no centro das cidades é causa da especialização dos bairros e de sua diferenciação social. Muitas pessoas, que não têm meios de pagar os altos aluguéis dos bairros elegantes, são progressivamente rejeitadas para a periferia, como os subúrbios e os bairros mais afastados.

RÉMOND, R. *O século XIX São Paulo: Cultrix*, 1989 (adaptado).

Uma consequência geográfica do processo socioespacial descrito no texto é a

- criação de condomínios fechados de moradia.
- decadência das áreas centrais de comércio popular.
- aceleração do processo conhecido como cercamento.
- ampliação do tempo de deslocamento diário da população.
- contenção da ocupação de espaços sem infraestrutura satisfatória.

37 2014



Nota: O saldo considera apenas as pessoas que se deslocavam para o trabalho e retornavam aos seus municípios diariamente.

BRASIL, IBGE. *Atlas do censo demográfico 2010* (adaptado).

O fluxo migratório representado está associado ao processo de

- fuga de áreas degradadas.
- inversão da hierarquia urbana.
- busca por amenidades ambientais.
- conurbação entre municípios contíguos.
- desconcentração dos investimentos produtivos.

38 2014 • A urbanização brasileira, no início da segunda metade do século XX, promoveu uma radical alteração nas cidades. Ruas foram alargadas, túneis e viadutos foram construídos. O bonde foi a primeira vítima fatal. O destino do sistema ferroviário não foi muito diferente. O transporte coletivo saiu definitivamente dos trilhos.

JANOT, L. F. *A caminho de Guaratiba*. Disponível em: www.lab.org.br. Acesso em: 9 jan. 2014 (adaptado).

A relação entre transportes e urbanização é explicada, no texto, pela

- retirada dos investimentos estatais aplicados em transporte de massa.
- demanda por transporte individual ocasionada pela expansão da mancha urbana.
- presença hegemônica do transporte alternativo localizado nas periferias das cidades.
- aglomeração do espaço urbano metropolitano impedindo a construção do transporte metroviário.
- predominância do transporte rodoviário associado à penetração das multinacionais automobilísticas.

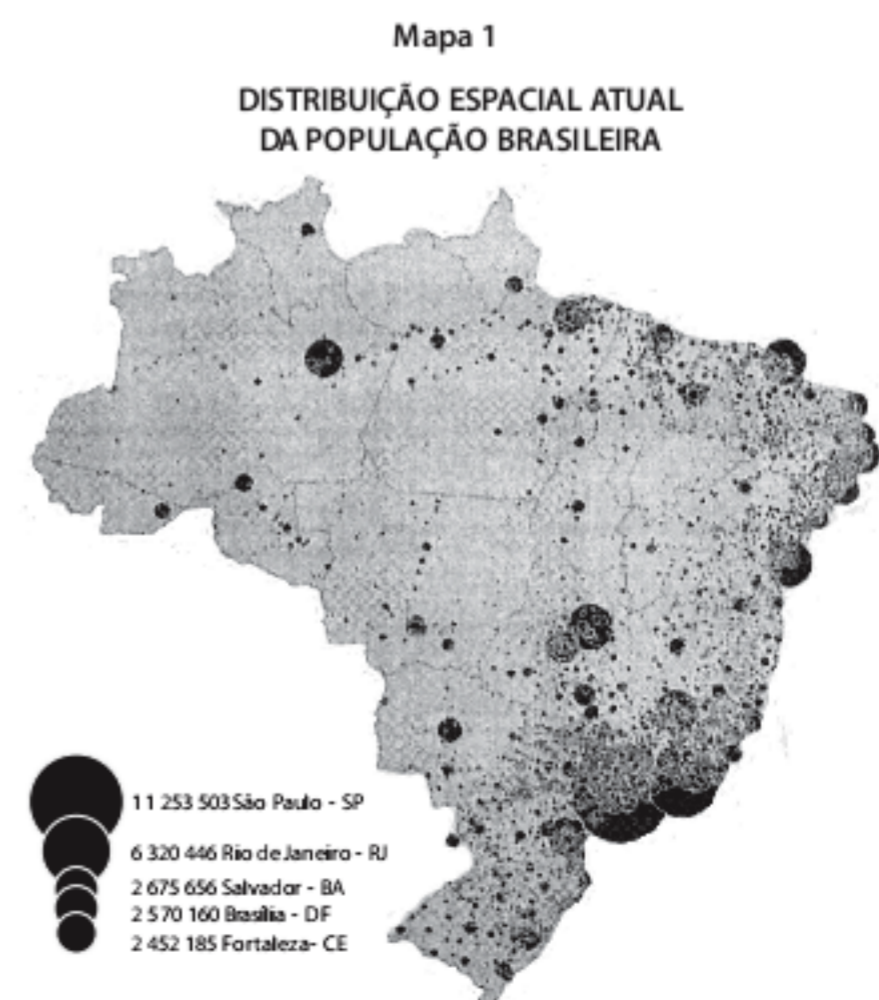
39 2013 • Embora haja dados comuns que dão unidade ao fenômeno da urbanização na África, na Ásia e na América Latina, os impactos são distintos em cada continente e mesmo dentro de cada país, ainda que as modernizações se deem com o mesmo conjunto de inovações.

ELIAS, D. *Fim do século e urbanização no Brasil*. *Revista Ciência Geográfica*, ano IV, n. 11, set/dez. 1988.

O texto aponta para a complexidade da urbanização nos diferentes contextos socioespaciais. Comparando a organização socioeconômica das regiões citadas, a unidade desse fenômeno é perceptível no aspecto

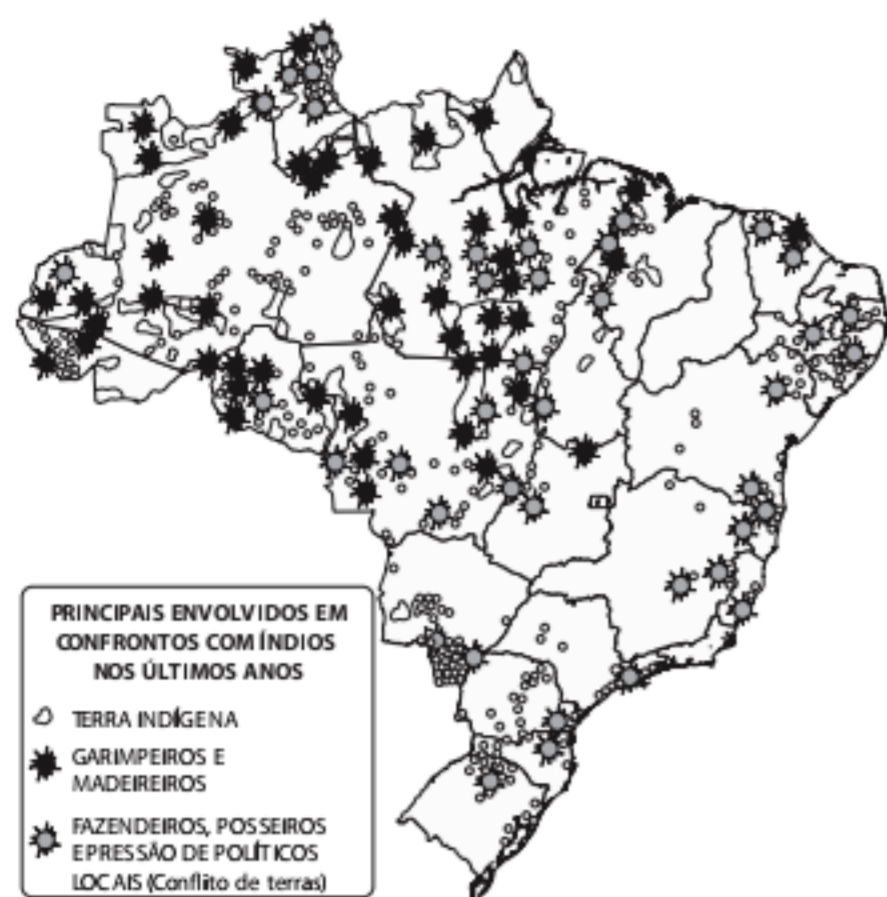
- espacial, em função do sistema integrado que envolve as cidades locais e globais.
- cultural, em função da semelhança histórica e da condição de modernização econômica e política.
- demográfico, em função da localização das maiores aglomerações urbanas e continuidade do fluxo campo-cidade.
- territorial, em função da estrutura de organização e planejamento das cidades que atravessam as fronteiras nacionais.
- econômico, em função da revolução agrícola que transformou o campo e a cidade e contribuiu para fixação do homem ao lugar.

40 2013



THÉRY, H. *As boas-novas sobre a população brasileira*. *Conhecimento Prático Geográfico*, n. 41, jan. 2012 (adaptado).

Mapa 2
CONFLITOS EM TERRAS INDÍGENAS



SIMIELLI, M. E. Geotemas. São Paulo: Ática, 2009 (adaptado).

Os mapas representam distintos padrões de distribuição de processos socioespaciais. Nesse sentido, a menor incidência de disputas territoriais envolvendo povos indígenas se explica pela

- (a) fertilização natural dos solos.
- (b) expansão da fronteira agrícola.
- (c) intensificação da migração de retorno.
- (d) homologação de reservas extrativistas.
- (e) concentração histórica da urbanização.

41 2013 • Trata-se de um gigantesco movimento de construção de cidades, necessário para o assentamento residencial dessa população, bem como de suas necessidades de trabalho, abastecimento, transportes, saúde, energia, água, etc. Ainda que o rumo tomado pelo crescimento urbano não tenha respondido satisfatoriamente a todas essas necessidades, o território foi ocupado e foram construídas as condições para viver nesse espaço.

MARICATO, E. Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana. Petrópolis: Vozes 2001.

A dinâmica de transformação das cidades tende a apresentar como consequência a expansão das áreas periféricas pelo(a)

- (a) crescimento da população urbana e aumento da especulação imobiliária.
- (b) direcionamento maior do fluxo de pessoas, devido à existência de um grande número de serviços.
- (c) delimitação de áreas para uma ocupação organizada do espaço físico, melhorando a qualidade de vida.
- (d) implantação de políticas públicas que promovem a moradia e o direito à cidade aos seus moradores.
- (e) reurbanização de moradias nas áreas centrais, mantendo o trabalhador próximo ao seu emprego, diminuindo os deslocamentos para a periferia.

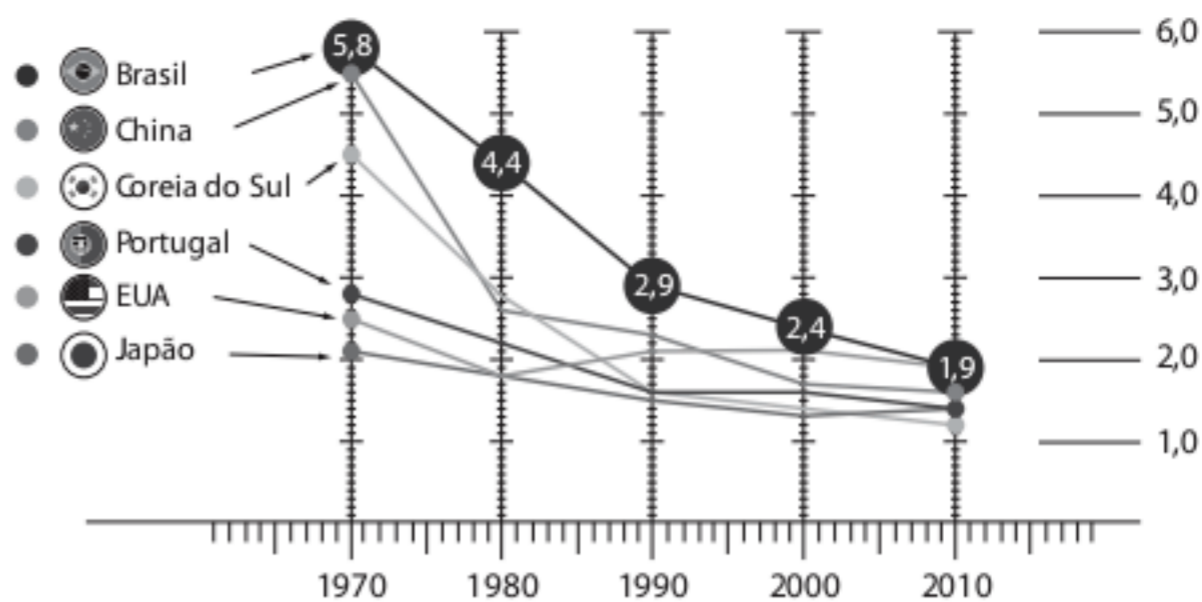
Livro 3 • Frente 1 • Capítulo 9

Crescimento populacional do Brasil

42 2016

O número de filhos por casal diminuiu rapidamente. Para a maioria os economistas, isso representa um alerta para o futuro.

Taxa de fecundidade total



Disponível em: <http://epoca.globo.com>. Acesso em: 20 out. 2015 (adaptado).

Uma consequência socioeconômica para os países que vivenciam o fenômeno demográfico ilustrado é a diminuição da

- (a) oferta de mão de obra nacional.
- (b) média de expectativa de vida.
- (c) disponibilidade de serviços de saúde.
- (d) despesa de natureza previdenciária.
- (e) imigração de trabalhadores qualificados.

43 2015

Veja também em: Geografia • Livro 1 • Frente 1 • Capítulo 1

O Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia ensina indígenas, quilombolas e outros grupos tradicionais a empregar o GPS e técnicas modernas de georreferenciamento para produzir mapas artesanais, mas bastante precisos, de suas próprias terras.

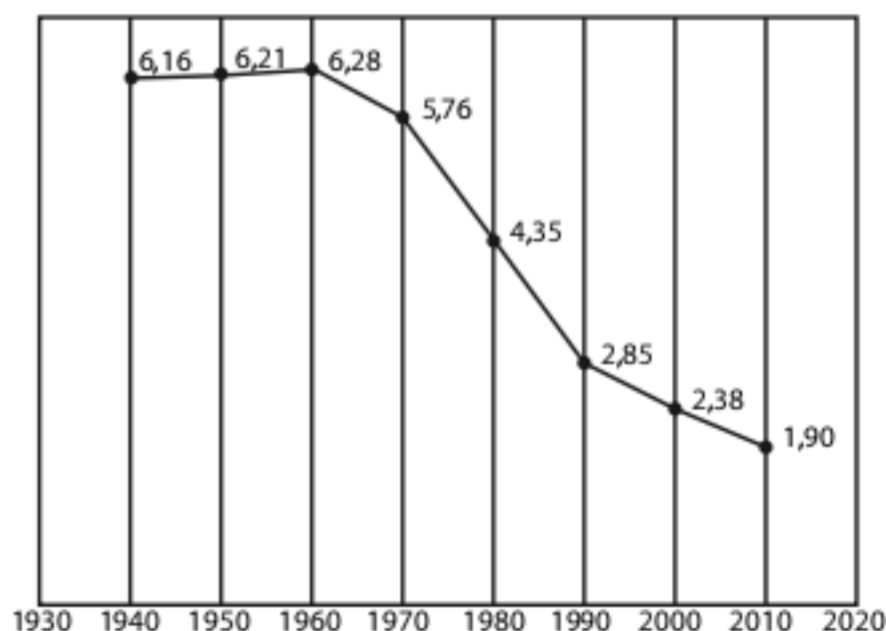
LOPES, R. J. O novo mapa da floresta. Folha de S. Paulo, 7 maio 2011 (adaptado).

A existência de um projeto como o apresentado no texto indica a importância da cartografia como elemento promotor da

- (a) expansão da fronteira agrícola.
- (b) remoção de populações nativas.
- (c) superação da condição de pobreza.
- (d) valorização de identidades coletivas.
- (e) implantação de modernos projetos agroindustriais.

44 2013

Taxa de fecundidade total - Brasil - 1940-2010



IBGE. Censo demográfico 2010: resultados gerais da amostra. Disponível em: <http://ftp.ibge.gov.br>. Acesso em: 12 mar. 2013.

O processo registrado no gráfico gerou a seguinte consequência demográfica:

- (a) Decréscimo da população absoluta.
- (b) Redução do crescimento vegetativo.
- (c) Diminuição da proporção de adultos.
- (d) Expansão de políticas de controle da natalidade.
- (e) Aumento da renovação da população economicamente ativa.

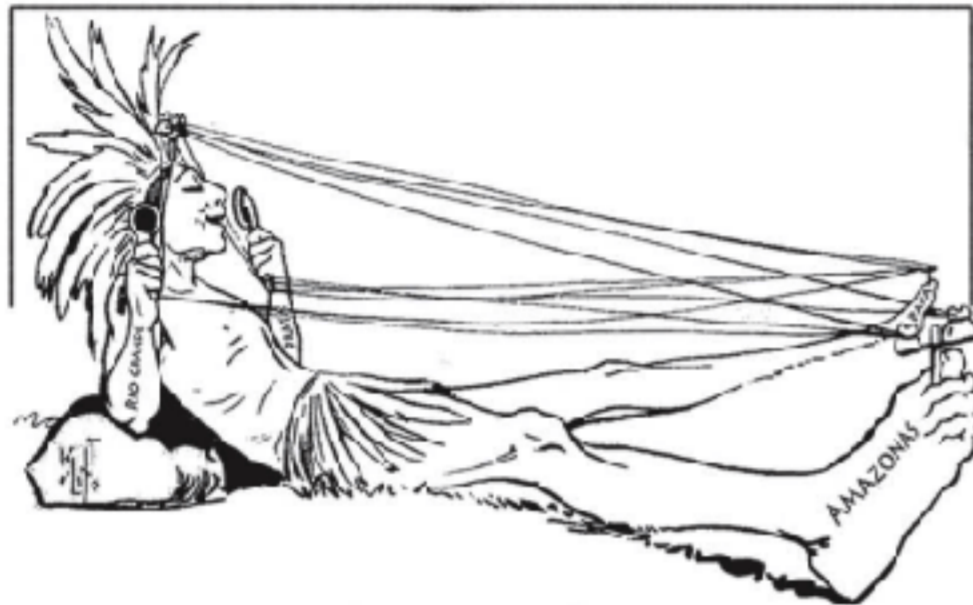
Livro 4 • Frente 1 • Capítulo 11

Regionalização do Brasil

45 2014

Veja também em: História • Livro 2 • Frente 1 • Capítulo 7

A REDE TELEFONICA



Em breve, já poderá o Brazil esticar as canellas sem receio de não ser ouvido cos pés à cabeça.

Em breve, já poderá o Brazil esticar as canellas sem receio de não ser ouvido dos pés á cabeça.

Fon-Fon! ano IV, n. 36, 3 set. 1910. Disponível em: objdigital.bn.br. Acesso em: 4 abr. 2014

A charge, datada de 1910, ao retratar a implantação da rede telefônica no Brasil, indica que esta

- (a) permitiria aos índios se apropriarem da telefonia móvel.
- (b) ampliaria o contato entre a diversidade de povos indígenas.
- (c) faria a comunicação sem ruídos entre grupos sociais distintos.
- (d) restringiria a sua área de atendimento aos estados do norte do país.
- (e) possibilitaria a integração das diferentes regiões do território nacional.

46 2013 • Nos últimos decênios, o território conhece grandes mudanças em função de acréscimos técnicos que renovam a sua materialidade, como resultado e condição, ao mesmo tempo, dos processos econômicos e sociais em curso.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2004 (Adapt).

A partir da última década, verifica-se a ocorrência no Brasil de alterações significativas no território, ocasionando impactos sociais, culturais e econômicos sobre comunidades locais, e com maior intensidade, na Amazônia Legal, com a

- (a) reforma e ampliação de aeroportos nas capitais dos estados.
- (b) ampliação de estádios de futebol para a realização de eventos esportivos.
- (c) construção de usinas hidrelétricas sobre os rios Tocantins, Xingu e Madeira.
- (d) instalação de cabos para a formação de uma rede informatizada de comunicação.
- (e) formação de uma infraestrutura de torres que permitem a comunicação móvel na região.

47 2013 • No dia 1º de julho de 2012, a cidade do Rio de Janeiro tornou-se a primeira do mundo a receber o título da Unesco de Patrimônio Mundial como Paisagem Cultural. A candidatura, apresentada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), foi aprovada durante a 36ª Sessão do Comitê do Patrimônio Mundial. O presidente do Iphan explicou que "a paisagem carioca é a imagem mais explícita do que podemos chamar de civilização brasileira, com sua originalidade, desafios, contradições e possibilidades". A partir de agora, os locais da cidade valorizados com o título da Unesco serão alvo de ações integradas visando a preservação da sua paisagem cultural.

Disponível em: <www.cultura.gov.br>. Acesso em: 7 mar. 2013 (Adapt).

O reconhecimento da paisagem em questão como patrimônio mundial deriva da

- (a) presença do corpo artístico local.
- (b) imagem internacional da metrópole.
- (c) herança de prédios da ex-capital do país.
- (d) diversidade de culturas presente na cidade.
- (e) relação sociedade-natureza de caráter singular.

Livro 1 • Frente 2 • Capítulo 2

Do meio natural ao meio técnico

48 2017 • A diversidade de atividades relacionadas ao setor terciário reforça a tendência mais geral de desindustrialização de muitos dos países desenvolvidos sem que estes, contudo, percam o comando da economia. Essa mudança implica nova divisão internacional do trabalho, que não é mais apoiada na clara segmentação setorial das atividades econômicas.

FRIO, G. A. P. A especialidade da economia. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (Org.). Olhares geográficos: modos de ver e viver o espaço. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012 (adaptado).

Nesse contexto, o fenômeno descrito tem como um de seus resultados a

- (a) saturação do setor secundário.
- (b) ampliação dos direitos laborais.
- (c) bipolarização do poder geopolítico.
- (d) consolidação do domínio tecnológico.
- (e) primarização das exportações globais.

49 2017 • Os maiores consumidores da infraestrutura logística para exportação no Brasil são os produtos a granel, dentre os quais se destacam o minério de ferro, petróleo e seus derivados e a soja, que, por possuírem baixo valor agregado, e por serem movimentados em grandes volumes, necessitam de uma infraestrutura de grande porte e baixos custos. No caso da soja, a infraestrutura deixa muito a desejar, resultando em enormes filas de navios, caminhões e trens, que, por ficarem grande parte do tempo ociosos nas filas, têm seu custo majorado, onerando fortemente o exportador, afetando sua margem de lucro e ameaçando nossa competitividade internacional.

FLEURY, P. F. A infraestrutura e os desafios logísticos das exportações brasileiras. Rio de Janeiro: CEL; Coppead; UFRJ, 2005 (adaptado).

No contexto do início do século XXI, uma ação para solucionar os problemas logísticos da soja apresentados no texto seria a

- (a) isenção de impostos de transportes.
- (b) construção de terminais atracadouros.
- (c) diversificação dos parceiros comerciais.
- (d) contratação de trabalhadores portuários.
- (e) intensificação do policiamento das rodovias.

50 2016 • *A mundialização introduz o aumento da produtividade do trabalho sem acumulação de capital, justamente pelo caráter divisível da forma técnica molecular-digital do que resulta a permanência da má distribuição da renda: exemplificando mais uma vez, os vendedores de refrigerantes às portas dos estádios viram sua produtividade aumentada graças ao just in time dos fabricantes e distribuidores de bebidas, mas para realizar o valor de tais mercadorias, a forma do trabalho dos vendedores é a mais primitiva. Combinam-se, pois, acumulação molecular-digital com o puro uso da força de trabalho.*

OLIVEIRA, F. *Crítica à razão dualista e o ornitorrinca*. Campinas: Boitempo, 2003.

Os aspectos destacados no texto afetam diretamente questões como emprego e renda, sendo possível explicar essas transformações pelo(a)

- (a) crise bancária e o fortalecimento do capital industrial.
- (b) inovação toyotista e a regularização do trabalho formal.
- (c) impacto da tecnologia e as modificações na estrutura produtiva.
- (d) emergência da globalização e a expansão do setor secundário.
- (e) diminuição do tempo de trabalho e a necessidade de diploma superior.

51 2016 • *Dados recentes mostram que muitos são os países periféricos que dependem dos recursos enviados pelos imigrantes que estão nos países centrais. Grande parte dos países da América Latina, por exemplo, depende hoje das remessas de seus imigrantes. Para se ter uma ideia mais concreta, recentes dados divulgados pela ONU revelaram que somente os indianos recebem 10 bilhões de dólares de seus compatriotas no exterior. No México, segundo maior volume de divisas, esse valor chega a 9,9 bilhões de dólares e nas Filipinas, o terceiro, a 8,4 bilhões.*

HAESBAERT, R.; PORTO-GONÇALVES, C. W. *A nova des-ordem mundial*. São Paulo: Edunesp, 2006.

Um aspecto do mundo globalizado que facilitou a ocorrência do processo descrito, na transição do século XX para o século XXI, foi o(a)

- (a) integração de culturas distintas.
- (b) avanço técnico das comunicações.
- (c) quebra de barreiras alfandegárias.
- (d) flexibilização de regras trabalhistas.
- (e) desconcentração espacial da produção.

52 2015 • *Um carro esportivo é financiado pelo Japão, projetado na Itália e montado em Indiana, México e França, usando os mais avançados componentes eletrônicos, que foram inventados em Nova Jérsei e fabricados na Coreia. A campanha publicitária é desenvolvida na Inglaterra, filmada no Canadá, a edição e as cópias, feitas em Nova York para serem veiculadas no mundo todo. Teias globais disfarçam-se com o uniforme nacional que lhes for mais conveniente.*

REICH, R. *O trabalho das nações: preparando-nos para o capitalismo no século XXI*. São Paulo: Educator, 1994 (adaptado).

A viabilidade do processo de produção ilustrado pelo texto pressupõe o uso de

- (a) linhas de montagem e formação de estoques.
- (b) empresas burocráticas e mão de obra barata.

- (c) controle estatal e infraestrutura consolidada.
- (d) organização em rede e tecnologia de informação.
- (e) gestão centralizada e protecionismo econômico.

53 2015 • *No final do século XX e em razão dos avanços da ciência, produziu-se um sistema presidido pelas técnicas da informação, que passaram a exercer um papel de elo entre as demais, unindo-as e assegurando ao novo sistema uma presença planetária. Um mercado que utiliza esse sistema de técnicas avançadas resulta nessa globalização perversa.*

SANTOS, M. *Por uma outra globalização*. Rio de Janeiro: Record, 2008 (adaptado).

Uma consequência para o setor produtivo e outra para o mundo do trabalho advindas das transformações citadas no texto estão presentes, respectivamente, em:

- (a) Eliminação das vantagens locacionais e ampliação da legislação laboral.
- (b) Limitação dos fluxos logísticos e fortalecimento de associações sindicais.
- (c) Diminuição dos investimentos industriais e valorização dos postos qualificados.
- (d) Concentração das áreas manufatureiras e redução da jornada semanal.
- (e) Automatização dos processos fabris e aumento dos níveis de desemprego.

54 2015 • *Até o fim de 2007, quase 2 milhões de pessoas perderam suas casas e outros 4 milhões corriam o risco de ser despejadas. Os valores das casas despencaram em quase todos os EUA e muitas famílias acabaram devendo mais por suas casas do que o próprio valor do imóvel. Isso desencadeou uma espiral de execuções hipotecárias que diminuiu ainda mais os valores das casas. Em Cleveland, foi como se um "Katrina financeiro" atingisse a cidade. Casas abandonadas, com tábuas em janelas e portas, dominaram a paisagem nos bairros pobres, principalmente negros. Na Califórnia, também se enfileiraram casas abandonadas.*

HARVEY, D. *O enigma do capital*. São Paulo: Boitempo, 2011.

Inicialmente restrita, a crise descrita no texto atingiu proporções globais, devido ao(à)

- (a) superprodução de bens de consumo.
- (b) colapso industrial de países asiáticos.
- (c) interdependência do sistema econômico.
- (d) isolamento político dos países desenvolvidos.
- (e) austeridade fiscal dos países em desenvolvimento.

55 2015 • *Dominar a luz implica tanto um avanço tecnológico quanto uma certa liberação dos ritmos cíclicos da natureza, com a passagem das estações e as alternâncias de dia e noite. Com a iluminação noturna, a escuridão vai cedendo lugar à claridade, e a percepção temporal começa a se pautar pela marcação do relógio. Se a luz invade a noite, perde sentido a separação tradicional entre trabalho e descanso — todas as partes do dia podem ser aproveitadas produtivamente.*

SILVA FILHO, A. L. M. *Fortaleza: imagens da cidade*. Fortaleza: Museu do Ceará; Secult-CE, 2001 (adaptado).

Em relação ao mundo do trabalho, a transformação apontada no texto teve como consequência a

- (a) melhoria da qualidade da produção industrial.
- (b) redução da oferta de emprego nas zonas rurais.
- (c) permissão ao trabalhador para controlar seus próprios horários.
- (d) diminuição das exigências de esforço no trabalho com máquinas.
- (e) ampliação do período disponível para a jornada de trabalho.



NEVES, E. *Engraxate*. Disponível em: www.grafar.blogspot.com. Acesso em: 15 fev. 2013.

Considerando-se a dinâmica entre tecnologia e organização do trabalho, a representação contida no cartum é caracterizada pelo pessimismo em relação à

- ideia de progresso.
- concentração do capital.
- noção de sustentabilidade.
- organização dos sindicatos.
- obsolescência dos equipamentos.

TEXTO I



Disponível em: <http://twistedfilter.com>. Acesso em: 5 nov. 2013. (adaptado).

TEXTO II

A Índia deu um passo alto no setor de teleatendimento para países mais desenvolvidos, como os Estados Unidos e as nações europeias. Atualmente mais de 245 mil indianos realizam ligações para todas as partes do mundo a fim de oferecer cartões de créditos ou telefones celulares ou cobrar contas em atraso.

Disponível em: www.conectacallcenter.com.br. Acesso em: 12 nov. 2013 (adaptado).

Ao relacionar os textos, a explicação para o processo de territorialização descrito está no(a)

- aceitação das diferenças culturais.
- adequação da posição geográfica.
- incremento do ensino superior.
- qualidade da rede logística.
- custo da mão de obra local.

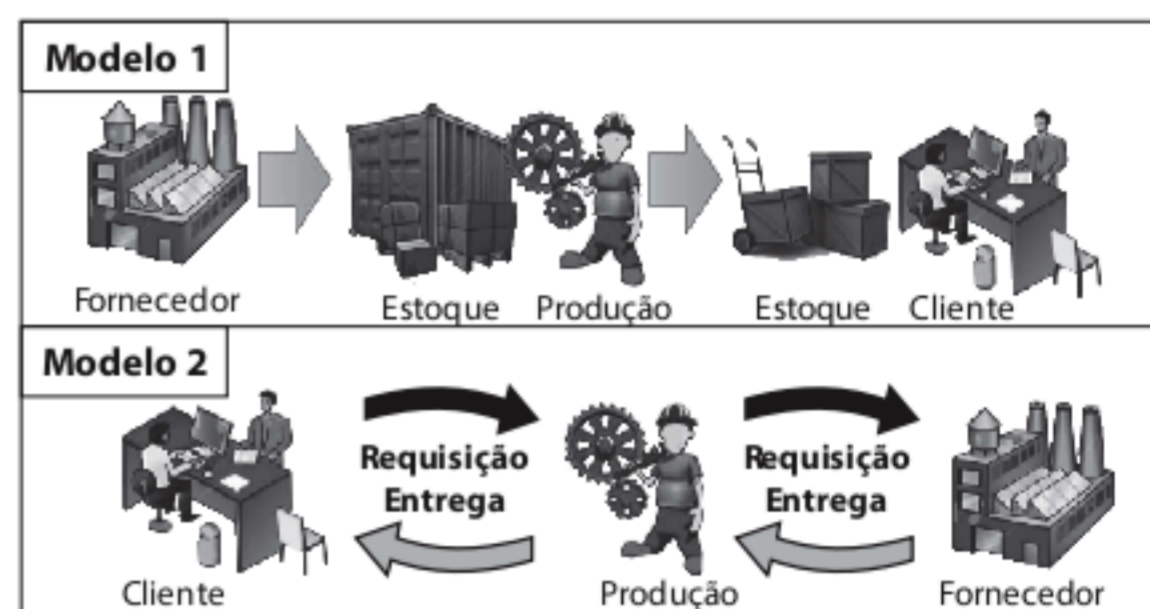
58 2014 • O jovem espanhol Daniel se sente perdido. Seu diploma de desenhista industrial e seu alto conhecimento de inglês devem ajudá-lo a tomar um rumo. Mas a taxa de desemprego, que supera 52% entre os que têm menos de 25 anos, o desnorteia. Ele está convencido de que seu futuro

profissional não está na Espanha, como o de, pelo menos, 120 mil conterrâneos que emigraram nos últimos dois anos. O irmão dele, que é engenheiro-agrônomo, conseguiu emprego no Chile. Atualmente, Daniel participa de uma "oficina de procura de emprego" em países como Brasil, Alemanha e China. A oficina é oferecida por uma universidade espanhola.

GUILAYN, P. Na Espanha, universidade ensina a emigrar. *O Globo*, 17 fev. 2013 (adaptado).

A situação ilustra uma crise econômica que implica

- valorização do trabalho fabril.
- expansão dos recursos tecnológicos.
- exportação de mão de obra qualificada.
- diversificação dos mercados produtivos.
- intensificação dos intercâmbios estudantis.



Na imagem, estão representados dois modelos de produção. A possibilidade de uma crise de superprodução é distinta entre eles em função do seguinte fator:

- Origem da matéria-prima.
- Qualificação da mão de obra.
- Velocidade de processamento.
- Necessidade de armazenamento.
- Amplitude do mercado consumidor.

60 2013 • Um trabalhador em tempo flexível controla o local do trabalho, mas não adquire maior controle sobre o processo em si. A essa altura, vários estudos sugerem que a supervisão do trabalho é muitas vezes maior para os ausentes do escritório do que para os presentes. O trabalho é fisicamente descentralizado e o poder sobre o trabalhador, mais direto.

SENNETT, R. *A corrosão do caráter: consequências pessoais do novo capitalismo*. Rio de Janeiro: Record, 1999 (Adapt).

Comparada à organização do trabalho característica do taylorismo e do fordismo, a concepção de tempo analisada no texto pressupõe que

- as tecnologias de informação sejam usadas para democratizar as relações laborais.
- as estruturas burocráticas sejam transferidas da empresa para o espaço doméstico.
- os procedimentos de terceirização sejam aprimorados pela qualificação profissional.
- as organizações sindicais sejam fortalecidas com a valorização da especialização funcional.
- os mecanismos de controle sejam descolados dos processos para os resultados do trabalho.

DISNEYLÂNDIA

Multinacionais japonesas instalam empresas em Hong-Kong

E produzem com matéria-prima brasileira

Para competir no mercado americano

[...]

Pilhas americanas alimentam eletrodomésticos ingleses na Nova Guiné

Gasolina árabe alimenta automóveis americanos na África do Sul

[...]

Crianças iraquianas fugidas da guerra

Não obtêm visto no consulado americano do Egito

Para entrarem na Disneylândia

ANTUNES, A. Disponível em: <www.radio.uol.com.br>. Acesso em: 3 fev. 2013 (fragmento).

Na canção, ressalta-se a coexistência, no contexto internacional atual, das seguintes situações:

- Acirramento do controle alfandegário e estímulo ao capital especulativo.
- Ampliação das trocas econômicas e seletividade dos fluxos populacionais.
- Intensificação do controle informacional e adoção de barreiras fitossanitárias.
- Aumento da circulação mercantil e desregulamentação do sistema financeiro.
- Expansão do protecionismo comercial e descaracterização de identidades nacionais.

62 2013 • De todas as transformações impostas pelo meio técnico-científico-informacional à logística de transportes, interessa-nos mais de perto a intermodalidade. E por uma razão muito simples: o potencial que tal "ferramenta logística" ostenta permite que haja, de fato, um sistema de transportes condizente com a escala geográfica do Brasil.

HURTAS, D. M. O papel dos transportes na expansão recente da fronteira agrícola brasileira. *Revista Transportes e Território*, Universidade de Buenos Aires, n. 3, 2010 (Adapt.).

A necessidade de modais de transporte interligados, no território brasileiro, justifica-se pela(s)

- variações climáticas no território, associadas à interiorização da produção.
- grandes distâncias e a busca da redução dos custos de transporte.
- formação geológica do país, que impede o uso de um único modal.
- proximidade entre a área de produção agrícola intensiva e os portos.
- diminuição dos fluxos materiais em detrimento de fluxos imateriais.

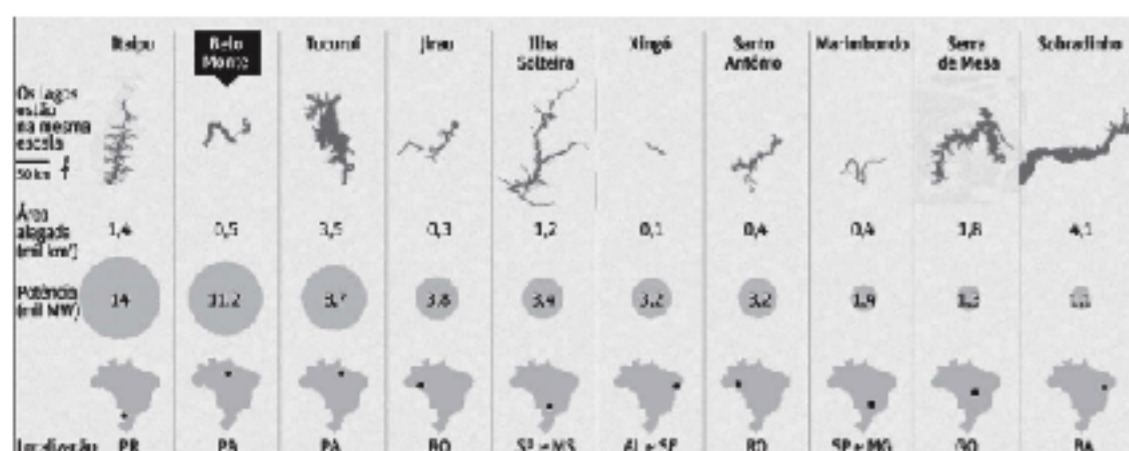
Livro 1 • Frente 2 • Capítulo 4

Fontes de energia: eletricidade e matrizes energéticas

63 2017

Ranking da eficiência

Compare a energia e o alagamento das dez maiores usinas do Brasil



Fonte: Aneel, Furnas, Eletronorte, Itaipu Binacional, Chesf, Norte Energia, Energia Sustentável e Santo Antonio Energia. Tudo sobre a batalha de Belo Monte. Disponível em: <http://arte.folha.uol.com.br>. Acesso em: 10 jan. 2014

Comparando os dados das hidrelétricas, uma característica territorial positiva de Belo Monte é o(a)

- reduzido espaço relativo inundado.
- acentuado desnível do relevo local.
- elevado índice de urbanização regional.
- presença dos grandes parques industriais.
- proximidade de fronteiras internacionais estratégicas.

64 2014



Disponível em: www.banktrack.org. Acesso em: 7 maio 2013 (adaptado).

A imagem indica pontos com ativo uso de tecnologia, correspondentes a que processo de intervenção no espaço?

- Expansão das áreas agricultáveis, com uso intensivo de maquinário e insumos agrícolas.
- Recuperação de águas eutrofizadas em decorrência da contaminação por esgoto doméstico.
- Ampliação da capacidade de geração de energia, com alteração do ecossistema local.
- Impermeabilização do solo pela construção civil nas áreas de expansão urbana.
- Criação recente de grandes parques industriais de mediano potencial poluidor.

65 2013 • Empresa vai fornecer 230 turbinas para o segundo complexo de energia à base de ventos, no sudeste da Bahia. O Complexo Eólico Alto Sertão, em 2014, terá capacidade para gerar 375 MW (megawatts), total suficiente para abastecer uma cidade de 3 milhões de habitantes.

MAIORS, C. GE busca bons ventos e fecha contrato de R\$ 8,20 mil na Bahia. *Folha de São Paulo*, 2 dez. 2012.

A opção tecnológica retratada na notícia proporciona a seguinte consequência para o sistema energético brasileiro:

- Redução da utilização elétrica.
- Ampliação do uso bioenergético.
- Expansão das fontes renováveis.
- Contenção da demanda urbano-industrial.
- Intensificação da dependência geotérmica.

66 2017 • A instalação de uma refinaria obedece a diversos fatores técnicos. Um dos mais importantes é a localização, que deve ser próxima tanto dos centros de consumo como das áreas de produção. A Petrobras possui refinarias estrategicamente distribuídas pelo país. Elas são responsáveis pelo processamento de milhões de barris de petróleo por dia, suprindo o mercado com derivados que podem ser obtidos a partir de petróleo nacional ou importado.

MURTA, A. L. S. *Energia: o vício da civilização; crise energética e alternativas sustentáveis*. Rio de Janeiro: Garamond, 2011.

A territorialização de uma unidade produtiva depende de diversos fatores locais. A partir da leitura do texto, o fator determinante para a instalação das refinarias de petróleo é a proximidade a

- (a) sedes de empresas petroquímicas.
- (b) zonas de importação de derivados.
- (c) polos de desenvolvimento tecnológico.
- (d) áreas de aglomerações de mão de obra.
- (e) espaços com infraestrutura de circulação.

67 2016 • No início de maio de 2014, a instalação da plataforma petrolífera de perfuração HYSY-981 nas águas contestadas do Mar da China Meridional suscitou especulações sobre as motivações chinesas. Na avaliação de diversos observadores ocidentais, Pequim pretendeu, com esse gesto, demonstrar que pode impor seu controle e dissuadir outros países de seguir com suas reivindicações de direito de exploração dessas águas, como é o caso do Vietnã e das Filipinas.

KLARE, M. T. *A guerra pelo petróleo se joga no mar*. *Le Monde Diplomatique Brasil*, abr. 2015.

A ação da China em relação à situação descrita no texto evidencia um conflito que tem como foco o(a):

- (a) Distribuição das zonas econômicas especiais.
- (b) Monopólio das inovações tecnológicas extrativas.
- (c) Dinamização da atividade comercial.
- (d) Jurisdição da soberania territorial.
- (e) Embargo da produção industrial.

68 2016 • Participei de uma entrevista com o músico Renato Teixeira. Certa hora, alguém pediu para listar as diferenças entre a música sertaneja antiga e a atual. A resposta dele surpreendeu a todos: "Não há diferença alguma. A música caipira sempre foi a mesma. É uma música que espelha a vida do homem no campo, e a música não mente. O que mudou não foi a música, mas a vida no campo". Faz todo sentido: a música caipira de raiz exalava uma solidão, um certo distanciamento do país "moderno". Exigir o mesmo de uma música feita hoje, num interior conectado, globalizado e rico como o que temos, é impossível. Para o bem ou para o mal, a música reflete seu próprio tempo.

BARCINSKI, A. *Mudou a música ou mudaram os caipiras?* *Folha de São Paulo*, 4 jun. 2012 (adaptado).

A questão cultural indicada no texto ressalta o seguinte aspecto socioeconômico do atual campo brasileiro:

- (a) Crescimento do sistema de produção extensiva.
- (b) Expansão de atividades das novas ruralidades.
- (c) Persistência de relações de trabalho compulsório.
- (d) Contenção da política de subsídios agrícolas.
- (e) Fortalecimento do modelo de organização cooperativa.

69 2015 • Tanto potencial poderia ter ficado pelo caminho se não fosse o reforço em tecnologia que um gaúcho buscou. Há pouco mais de oito anos, ele usava o bico da botina para cavoucar a terra e descobrir o nível de umidade do solo, na tentativa de saber o momento ideal para acionar os pivôs de irrigação. Até que conheceu uma estação meteorológica que, instalada na propriedade, ajuda a determinar a quantidade de água de que a planta necessita. Assim, quando inicia um plantio, o agricultor já entra no site do sistema e cadastra a área, o pivô, a cultura, o sistema de plantio, o espaçamento entre linhas e o número de plantas, para então receber recomendações diretamente dos técnicos da universidade.

CAETANO, M. *O valor de cada gota*. *Globo Rural*, n. 312, out. 2011.

A implementação das tecnologias mencionadas no texto garante o avanço do processo de

- (a) monitoramento da produção.
- (b) valorização do preço da terra.
- (c) correção dos fatores climáticos.
- (d) divisão de tarefas na propriedade.
- (e) estabilização da fertilidade do solo.

70 2015



AMARILDO. Disponível em: www.amarildo.com.br. Acesso em: 3 mar. 2013.

Na charge há uma crítica ao processo produtivo agrícola brasileiro relacionada ao

- (a) elevado preço das mercadorias no comércio.
- (b) aumento da demanda por produtos naturais.
- (c) crescimento da produção de alimentos.
- (d) hábito de adquirir derivados industriais.
- (e) uso de agrotóxicos nas plantações.

Não faço mais isso, não.
 Eu sou um pobre caboclo,
 Ganho a vida na enxada.
 O que eu colho é dividido
 Com quem não planta nada.
 Se assim continuar
 vou deixar o meu sertão,
 mesmo os olhos cheios d'água
 e com dor no coração.
 Vou pro Rio carregar massas
 pros pedreiros em construção.
 Deus até está ajudando:
 está chovendo no sertão!
 Mas plantar pra dividir,
 Não faço mais isso, não.

VALE, J.; AQUINO, J. B. *Sino de caboclo*, São Paulo: Polygram, 1994 (fragmento).

No trecho da canção, composta na década de 1960, retrata-se a insatisfação do trabalhador rural com

- a distribuição desigual da produção.
- os financiamentos feitos ao produtor rural.
- a ausência de escolas técnicas no campo.
- os empecilhos advindos das secas prolongadas.
- a precariedade de insumos no trabalho do campo.

TEXTO I

A nossa luta é pela democratização da propriedade da terra, cada vez mais concentrada em nosso país. Cerca de 1% de todos os proprietários controla 46% das terras. Fazemos pressão por meio da ocupação de atifúndios improdutivos e grandes propriedades, que não cumprem a função social, como determina a Constituição de 1988. Também ocupamos as fazendas que têm origem na grilagem de terras públicas.

Disponível em: <www.mst.org.br>. Acesso em: 25 ago. 2011 (Adapt).

TEXTO II

O pequeno proprietário rural é igual a um pequeno proprietário de loja: quanto menor o negócio mais difícil de manter, pois tem de ser produtivo e os encargos são difíceis de arcar. Sou a favor de propriedades produtivas e sustentáveis e que gerem empregos. Apoiar uma empresa produtiva que gere emprego é muito mais barato e gera muito mais do que apoiar a reforma agrária.

LESSA, C. Disponível em: <www.observadorpolitico.org.br>. Acesso em: 25 ago. 2011 (Adapt).

Nos fragmentos dos textos, os posicionamentos em relação à reforma agrária se opõem. Isso acontece porque os autores associam a reforma agrária, respectivamente, à

- redução do inchaço urbano e à crítica ao minifúndio camponês.
- ampliação da renda nacional e à prioridade ao mercado externo.
- contenção da mecanização agrícola e ao combate ao êxodo rural.
- privatização de empresas estatais e ao estímulo ao crescimento econômico.
- correção de distorções históricas e ao prejuízo ao agronegócio.

Geopolítica

73 2017 • México, Colômbia, Peru e Chile decidiram seguir um caminho mais curto para a integração regional. Os quatro países, em meados de 2012, criaram a Aliança do Pacífico e eliminaram, em 2013, as tarifas aduaneiras de 90% do total de produtos comercializados entre suas fronteiras.

OLIVEIRA, E. Aliança do Pacífico se fortalece e Mercosul fica à sua sombra. *O Globo*, 24 fev. 2013 (adaptado).

O acordo descrito no texto teve como objetivo econômico para os países-membros

- promover a livre circulação de trabalhadores.
- fomentar a competitividade no mercado externo.
- restringir investimentos de empresas multinacionais.
- adotar medidas cambiais para subsidiar o setor agrícola.
- reduzir a fiscalização alfandegária para incentivar o consumo.

74 2017 • Procuramos demonstrar que o desenvolvimento pode ser visto como um processo de expansão das liberdades reais que as pessoas desfrutam. O enfoque nas liberdades humanas contrasta com visões mais restritas de desenvolvimento, como as que identificam desenvolvimento com crescimento do Produto Nacional Bruto, ou industrialização. O crescimento do PNB pode ser muito importante como um meio de expandir as liberdades. Mas as liberdades dependem também de outros determinantes, como os serviços de educação e saúde e os direitos civis.

SEN, A. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Cia. das Letras, 2010.

A concepção de desenvolvimento proposta no texto fundamenta-se no vínculo entre

- incremento da indústria e atuação no mercado financeiro.
- criação de programas assistencialistas e controle de preços.
- elevação da renda média e arrecadação de impostos.
- garantia da cidadania e ascensão econômica.
- ajuste de políticas econômicas e incentivos fiscais.

75 2016 • A Operação Condor está diretamente vinculada às experiências históricas das ditaduras civil-militares que se disseminaram pelo Cone Sul entre as décadas de 1960 e 1980. Depois do Brasil (e do Paraguai de Stroessner), foi a vez da Argentina (1966), Bolívia (1966 e 1971), Uruguai e Chile (1973) e Argentina (novamente, em 1976). Em todos os casos se instalaram ditaduras civil-militares (em menor ou maior medida) com base na Doutrina de Segurança Nacional e tendo como principais características um anticomunismo militante, a identificação do inimigo interno, a imposição do papel político das Forças Armadas e a definição de fronteiras ideológicas.

PADRÓS, E. S. et al. *A Ditadura de Segurança Nacional no Rio Grande do Sul (1964-1985): história e memória*. Porto Alegre: Corag, 2009 (adaptado).

Levando-se em conta o contexto em que foi criada, a referida operação tinha como objetivo coordenar a

- modificação de limites territoriais.
- sobrevivência de oficiais exilados.
- interferência de potências mundiais.
- repressão de ativistas opositores.
- implantação de governos nacionalistas.

Parceria Transpácifica



Disponível em: <http://portuguese.brazil.usembassy.gov>. Acesso em: 11 maio 2016 (adaptado).

Dentro das atuais redes produtivas, o referido bloco apresenta composição estratégica por se tratar de um conjunto de países com

- elevado padrão social.
- sistema monetário integrado.
- alto desenvolvimento tecnológico.
- identidades culturais semelhantes.
- vantagens locais complementares.

77 2014



Na imagem, é ressaltado, em tom mais escuro, um grupo de países que na atualidade possuem características político-econômicas comuns, no sentido de

- adotarem o liberalismo político na dinâmica dos seus setores públicos.
- constituírem modelos de ações decisórias vinculadas à social-democracia.
- instituírem fóruns de discussão sobre intercâmbio multilateral de economias emergentes.
- promoverem a integração representativa dos diversos povos integrantes de seus territórios.
- apresentarem uma frente de desalinhamento político aos polos dominantes do sistema-mundo.

Blocos supranacionais

78 2016

TEXTO I

Mais de 50 mil refugiados entraram no território húngaro apenas no primeiro semestre de 2015. Budapeste lançou os "trabalhos preparatórios" para a construção de um muro de quatro metros de altura e 175 km ao longo de sua fronteira com a Sérvia, informou o ministro húngaro das Relações Exteriores. "Uma resposta comum da União Europeia a este desafio da imigração é muito demorada, e a Hungria não pode esperar. Temos que agir", justificou o ministro.

Disponível em: www.portugues.rfi.fr. Acesso em: 19 jun. 2015 (adaptado).

TEXTO II

O Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados (ACNUR) critica as manifestações de xenofobia adotadas pelo governo da Hungria. O país foi invadido por cartazes nos quais o chefe do executivo insta os imigrantes a respeitarem as leis e a não "roubarem" os empregos dos húngaros. Para o ACNUR, a medida é surpreendente, pois a xenofobia costuma ser instigada por pequenos grupos radicais e não pelo próprio governo do país.

Disponível em: <http://pt.euronews.com>. Acesso em: 19 jun. 2015 (adaptado).

O posicionamento governamental citado nos textos é criticado pelo ACNUR por ser considerado um caminho para o(a)

- alteração do regime político.
- fragilização da supremacia nacional.
- expansão dos domínios geográficos.
- cerceamento da liberdade de expressão.
- fortalecimento das práticas de discriminação.

Estados Unidos e Canadá

79 2015 • Atualmente, as represálias econômicas contra as empresas de informática norte-americanas continuam. A Alemanha proibiu um aplicativo dos Estados Unidos de compartilhamento de carros; na China, o governo explicou que os equipamentos e serviços de informática norte-americanos representam uma ameaça, pedindo que as empresas estatais não recorram a eles.

SCHILLER, D. Disponível em: www.diplomatique.org.br. Acesso em: 11 nov. 2014 (adaptado).

As ações tomadas pelos países contra a espionagem revelam preocupação com o(a)

- subsídio industrial.
- hegemonia cultural.
- protecionismo dos mercados.
- desemprego tecnológico.
- segurança dos dados.

80 2016



Disponível em: www.imageforum-diffusion.afp.com. Acesso em: 6 jan. 2016.

O regime do *Apartheid* adotado de 1948 a 1994 na África do Sul fundamentava-se em ações estatais de segregacionismo racial. Na imagem, fuzileiros navais fazem valer a "lei do passe" que regulamentava o(a)

- concentração fundiária, impedindo os negros de tomar posse legítima do uso da terra.
- boicote econômico, proibindo os negros de consumir produtos ingleses sem resistência armada.
- sincretismo religioso, vetando os ritos sagrados dos negros nas cerimônias oficiais do Estado.
- controle sobre a movimentação, desautorizando os negros a transitar em determinadas áreas das cidades.
- exclusão do mercado de trabalho, negando à população negra o acesso aos bens de consumo.

81 2015 • *A participação da África na Segunda Guerra Mundial deve ser apreciada sob a ótica da escolha entre vários demônios. O seu engajamento não foi um processo de colaboração com o imperialismo, mas uma luta contra uma forma de hegemonia ainda mais perigosa.*

MAZRUI, A. "Procurai primeiramente o reino do político...". In: MAZRUI, A.; WONDJI, C. (Org.). *História geral da África: África desde 1925*. Brasília: Unesco, 2010.

Para o autor, a "forma de hegemonia" e uma de suas características que explicam o engajamento dos africanos no processo analisado foram:

- Comunismo / rejeição da democracia liberal.
- Capitalismo / devastação do ambiente natural.
- Fascismo / adoção do determinismo biológico.
- Socialismo / planificação da economia nacional.
- Colonialismo / imposição da missão civilizatória.

82 2013 • *Tendo encarado a besta do passado olho no olho, tendo pedido e recebido perdão e tendo feito correções, viremos agora a página — não para esquecê-lo, mas para não deixá-lo aprisionar-nos para sempre. Avancemos em direção a um futuro glorioso de uma nova sociedade sul-africana, em que as pessoas valham não em razão de irrelevâncias biológicas ou de outros estranhos atributos, mas porque são pessoas de valor infinito criadas à imagem de Deus.*

Desmond Tutu, no encerramento da Comissão da Verdade na África do Sul. Disponível em: <http://td.camara.leg.br>. Acesso em: 17 dez. 2012 (adaptado).

No texto, relaciona-se a consolidação da democracia na África do Sul à superação de um legado

- populista, que favorecia a cooptação de dissidentes políticos.
- totalitarista, que bloqueava o diálogo com os movimentos sociais.
- segregacionista, que impedia a universalização da cidadania.
- estagnacionista, que disseminava a pauperização social.
- fundamentalista, que engendrava conflitos religiosos.

Livro 4 • Frente 2 • Capítulo 12

Oriente Médio

83 2017 • *Palestinos se agruparam em frente a aparelhos de televisão e telas montadas ao ar livre em Ramalah, na Cisjordânia, para acompanhar o voto da resolução que pedia o reconhecimento da chamada Palestina como um Estado observador não membro da Organização das Nações Unidas (ONU). O objetivo era esperar pelo nascimento, ao menos formal, de um Estado palestino. Depois da aprovação da resolução, centenas de pessoas foram à praça da cidade com bandeiras palestinas, soltaram fogos de artifício, fizeram buzinaços e dançaram pelas ruas. Aprovada com 138 votos dos 193 da Assembleia-Geral, a resolução eleva o status do Estado palestino perante a organização.*

Palestinos comemoram elevação de status na ONU com bandeiras e fogos. Disponível em: <http://folha.com>. Acesso em: 4 dez. 2012 (adaptado).

A mencionada resolução da ONU referendou o(a)

- delimitação institucional das fronteiras territoriais.
- aumento da qualidade de vida da população local.
- implementação do tratado de paz com os israelenses.
- apoio da comunidade internacional à demanda nacional.
- equiparação da condição política com a dos demais países.

84 2015 • *A Unesco condenou a destruição da antiga capital assíria de Nimrod, no Iraque, pelo Estado Islâmico, com a agência da ONU considerando o ato como um crime de guerra. O grupo iniciou um processo de demolição em vários sítios arqueológicos em uma área reconhecida como um dos berços da civilização.*

Unesco e especialistas condenam destruição de cidade assíria pelo Estado Islâmico. Disponível em: <http://oglobo.globo.com>. Acesso em: 30 mar. 2015 (adaptado).

O tipo de atentado descrito no texto tem como consequência para as populações de países como o Iraque a desestruturação do(a)

- homogeneidade cultural.
- patrimônio histórico.
- controle ocidental.
- unidade étnica.
- religião oficial.

85 2013 • *Um gigante da indústria da internet, em gesto simbólico, mudou o tratamento que conferia à sua página palestina. O site de buscas alterou sua página quando acessada da Cisjordânia. Em vez de "territórios palestinos", a empresa escreve agora "Palestina" logo abaixo do logotipo.*

BERCINO, D. Google muda tratamento de territórios palestinos. *Folha de S. Paulo*, 4 maio 2013 (Adapt).

O gesto simbólico sinalizado pela mudança no status dos territórios palestinos significa o

- (a) surgimento de um país binacional.
- (b) fortalecimento de movimentos antissemitas.
- (c) esvaziamento de assentamentos judaicos.
- (d) reconhecimento de uma autoridade jurídica.
- (e) estabelecimento de fronteiras nacionais.

Livro 4 • Frente 2 • Capítulo 13

Rússia e China

86 2015 • *O principal articulador do atual modelo econômico chinês argumenta que o mercado é só um instrumento econômico, que se emprega de forma indistinta tanto no capitalismo como no socialismo. Porém os próprios chineses já estão sentindo, na sua sociedade, o seu real significado: o mercado não é algo neutro, ou um instrumento técnico que possibilita à sociedade utilizá-lo para a construção e edificação do socialismo. Ele é, ao contrário e é inerente à sua estrutura como modo de produção. A sua utilização está levando a uma polarização da sociedade chinesa.*

OLIVEIRA, A. A Revolução Chinesa. *Coras Amigos*, 31 jan. 2011 (adaptado).

No texto, as reformas econômicas ocorridas na China são colocadas como antagônicas à construção de um país socialista. Nesse contexto, a característica fundamental do socialismo, à qual o modelo econômico chinês atual se contrapõe é a

- (a) desestatização da economia.
- (b) instauração de um partido único.
- (c) manutenção da livre concorrência.
- (d) formação de sindicatos trabalhistas.
- (e) extinção gradual das classes sociais.

Filosofia

Ciências Humanas e suas Tecnologias

Livro único • Frente única • Capítulo 1

Filosofia Clássica

1 2017 • *A representação de Demócrito é semelhante à de Anaxágoras, na medida em que um infinitamente múltiplo é a origem; mas nele a determinação dos princípios fundamentais aparece de maneira tal que contém aquilo que para o que foi formado não é, absolutamente, o aspecto simples para si. Por exemplo, partículas de carne e de ouro seriam princípios que, através de sua concentração, formam aquilo que aparece como figura.*

HEGEL, G. W. F. *Crítica moderna*. In: SOUZA, J. C. (Org.). *Os pré-socráticos: vida e obra*. São Paulo: Nova Cultural, 2000 (adaptado).

O texto faz uma apresentação crítica acerca do pensamento de Demócrito, segundo o qual o "princípio constitutivo das coisas" estava representado pelo(a)

- (a) número, que fundamenta a criação dos deuses.
- (b) devir, que simboliza o constante movimento dos objetos.
- (c) água, que expressa a causa material da origem do universo.
- (d) imobilidade, que sustenta a existência do ser atemporal.
- (e) átomo, que explica o surgimento dos entes.

2 2016

TEXTO I

Fragmento B91: Não se pode banhar duas vezes no mesmo rio, nem substância mortal alcançar duas vezes a mesma condição; mas pela intensidade e rapidez da mudança, dispersa e de novo reúne.

HERÁCLITO. *Fragmentos (Sobre a natureza)*. São Paulo: Abril Cultural, 1996 (adaptado).

TEXTO II

Fragmento B8: São muitos os sinais de que o ser é ingênito e indestrutível, pois é compacto, inabalável homogêneo, uno, contínuo. Como poderia o que é perecer? Como poderia gerar-se?

PARMÊNIDES. *Da natureza*. São Paulo: Loyola, 2002 (adaptado).

Os fragmentos do pensamento pré-socrático expõem uma oposição que se insere no campo das

- (a) investigações do pensamento sistemático.
- (b) preocupações do período mitológico.
- (c) discussões de base ontológica.
- (d) habilidades da retórica sofisticada.
- (e) verdades do mundo sensível.

Livro único • Frente única • Capítulo 2

Filosofia Clássica

3 2017 • *Uma conversação de tal natureza transforma o ouvinte; o contato de Sócrates paralisa e embaraça: leva a refletir sobre si mesmo, a imprimir à atenção uma direção incomum: os temperamentais, como Alcibíades, sabem que encontrarão junto dele todo o bem de que são capazes, mas fogem porque receiam essa influência poderosa, que os leva a se censurarem. É sobretudo a esses jovens, muitos quase crianças, que ele tenta imprimir sua orientação.*

BRÉHIER, E. *História da filosofia*. São Paulo: Mestre Jou, 1977.

O texto evidencia características do modo de vida socrático, que se baseava na

- (a) contemplação da tradição mítica.
- (b) sustentação do método dialético.
- (c) relativização do saber verdadeiro.
- (d) valorização da argumentação retórica.
- (e) investigação dos fundamentos da natureza.

4 2015 • *Trasímaco estava impaciente porque Sócrates e os seus amigos presumiam que a justiça era algo real e importante. Trasímaco negava isso. Em seu entender, as pessoas acreditavam no certo e no errado apenas por terem sido ensinadas a obedecer às regras da sua sociedade. No entanto, essas regras não passavam de invenções humanas.*

RACHELS, J. *Problemas da filosofia*. Lisboa: Gradiva, 2009.

O sofista Trasímaco, personagem imortalizado no diálogo *A República*, de Platão, sustentava que a correlação entre justiça e ética é resultado de

- (a) determinações biológicas impregnadas na natureza humana.
- (b) verdades objetivas com fundamento anterior aos interesses sociais.
- (c) mandamentos divinos inquestionáveis legados das tradições antigas.
- (d) convenções sociais resultantes de interesses humanos contingentes.
- (e) sentimentos experimentados diante de determinadas atitudes humanas.

5 2014 • *Compreende-se assim o alcance de uma reivindicação que surge desde o nascimento da cidade na Grécia antiga: a redação das leis. Ao escrevê-las, não se faz mais que assegurar-lhes permanência e fixidez. As leis tomam-se bem comum, regra geral, suscetível de ser aplicada a todos da mesma maneira.*

VERNANT, J. P. *As origens do pensamento grego*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992 (adaptado).

Para o autor, a reivindicação atendida na Grécia antiga, ainda vigente no mundo contemporâneo, buscava garantir o seguinte princípio:

- (a) Isonomia – igualdade de tratamento aos cidadãos.
- (b) Transparência – acesso às informações governamentais.
- (c) Tripartição – separação entre os poderes políticos estatais.
- (d) Equiparação – igualdade de gênero na participação política.
- (e) Elegibilidade – permissão para candidatura aos cargos públicos.

6 2014



SANZIO, R. Detalhe do afresco *A Escola de Atenas*. Disponível em: <http://il.cfu.ufsc.br>. Acesso em: 20 mar. 2013.

No centro da imagem, o filósofo Platão é retratado apontando para o alto. Esse gesto significa que o conhecimento se encontra em uma instância na qual o homem descobre a

- (a) suspensão do juízo como reveladora da verdade.
- (b) realidade inteligível por meio do método dialético.
- (c) salvação da condição mortal pelo poder de Deus.
- (d) essência das coisas sensíveis no intelecto divino.
- (e) ordem intrínseca ao mundo por meio da sensibilidade.

Livro único • Frente única • Capítulo 3

Filosofia Clássica

7 2017 • *Se, pois, para as coisas que fazemos existe um fim que desejamos por ele mesmo e tudo o mais é desejado no interesse desse fim; evidentemente tal fim será o bem, ou antes, o sumo bem. Mas não terá o conhecimento, porventura, grande influência sobre essa vida? Se assim é, esforçemo-nos por determinar, ainda que em linhas gerais apenas, o que seja ele e de qual das ciências ou faculdades constitui o objeto. Ninguém duvidará de que o seu estudo pertença à arte mais prestigiosa e que mais verdadeiramente se pode chamar a arte mestra. Ora, a política mostra ser dessa natureza, pois é ela que determina quais as ciências que devem ser estudadas num Estado, quais são as que cada cidadão deve aprender, e até que ponto; e vemos que até as faculdades tidas em maior apreço, como a estratégia, a economia e a retórica, estão sujeitas a ela. Ora, como a política utiliza as demais ciências e, por outro lado, legisla sobre o que devemos e o que não devemos fazer, a finalidade dessa ciência deve abranger as das outras, de modo que essa finalidade será o bem humano.*

ARISTÓTELES, *Ética a Nicômaco*. In: *Pensadores*. São Paulo: Nova Cultural, 1991 (adaptado).

Para Aristóteles, a relação entre o sumo bem e a organização da pólis pressupõe que

- (a) o bem dos indivíduos consiste em cada um perseguir seus interesses.
- (b) o sumo bem é dado pela fé de que os deuses são os portadores da verdade.
- (c) a política é a ciência que precede todas as demais na organização da cidade.
- (d) a educação visa formar a consciência de cada pessoa para agir corretamente.
- (e) a democracia protege as atividades políticas necessárias para o bem comum.

8 2016 • *Pirro afirmava que nada é nobre nem vergonhoso, justo ou injusto; e que, da mesma maneira, nada existe do ponto de vista da verdade; que os homens agem apenas segundo a lei e o costume, nada sendo mais isto do que aquilo. Ele levou uma vida de acordo com esta doutrina, nada procurando evitar e não se desviando do que quer que fosse, suportando tudo, carroças, por exemplo, precipícios, cães, nada deixando ao arbítrio dos sentidos.*

LAÉRCIO, D. *Viúvas e sentenças dos filósofos ilustres*. Brasília: Editora UnB, 1988.

O ceticismo, conforme sugerido no texto, caracteriza-se por:

- (a) Desprezar quaisquer convenções e obrigações da sociedade.
- (b) Atingir o verdadeiro prazer como o princípio e o fim da vida feliz.
- (c) Defender a indiferença e a impossibilidade de obter alguma certeza.
- (d) Aceitar o determinismo e ocupar-se com a esperança transcendente.
- (e) Agir de forma virtuosa e sábia a fim de enaltecer o homem bom e belo.

9 2014

TEXTO I

Olhamos o homem alheio às atividades públicas não como alguém que cuida apenas de seus próprios interesses, mas como um inútil; nós, cidadãos atenienses, decidimos as questões públicas por nós mesmos na crença de que não é o debate que é empecilho à ação, e sim o fato de não se estar esclarecido pelo debate antes de chegar a hora da ação.

TUCÍDIDES. *História da Guerra do Peloponeso*. Brasília: UnB, 1987 (adaptado).

TEXTO II

Um cidadão integral pode ser definido por nada mais nada menos que pelo direito de administrar justiça e exercer funções públicas; algumas destas, todavia, são limitadas quanta ao tempo de exercício, de tal modo que não podem de forma alguma ser exercidas duas vezes pela mesma pessoa, ou somente podem sê-lo depois de certos intervalos de tempo prefixados.

ARISTÓTELES. *Política*. Brasília: UnB, 1985.

Comparando os textos I e II, tanto para Tucídides (no século V a. C.) quanta para Aristóteles (no século IV a. C.), a cidadania era definida pelo(a)

- (a) prestígio social.
- (b) acúmulo de riqueza.
- (c) participação política.
- (d) local de nascimento.
- (e) grupo de parentesco.

10 2014 • *Alguns dos desejos são naturais e necessários; outros, naturais e não necessários; outros, nem naturais e nem necessários, mas nascidos de vã opinião. Os desejos que não nos trazem dor se não satisfeitos não são necessários, mas o seu impulso pode ser facilmente desfeito, quando é difícil obter sua satisfação ou parecem geradores de dano.*

EPICURO DE SAMOS, *Doutrinas principais*. In: SANSON, V. F. *Textos de filosofia*. Rio de Janeiro: Eduff, 1974.

No fragmento da obra filosófica de Epicuro, o homem tem como fim

- (a) alcançar o prazer moderado e a felicidade.
- (b) valorizar os deveres e as obrigações sociais.
- (c) aceitar o sofrimento e o rigorismo da vida com resignação.
- (d) refletir sobre os valores e as normas dadas pela divindade.
- (e) defender a indiferença e a impossibilidade de se atingir o saber.

11 2013 • *A felicidade é, portanto, a melhor, a mais nobre e a mais aprazível coisa do mundo, e esses atributos não devem estar separados como na inscrição existente em Delfos "das coisas, a mais nobre é a mais justa, e a melhor é a saúde; porém a mais doce é ter o que amamos". Todos estes atributos estão presentes nas mais excelentes atividades, e entre essas a melhor, nós a identificamos como felicidade.*

ARISTÓTELES. *A Política*. São Paulo: Cia. das Letras, 2010.

Ao reconhecer na felicidade a reunião dos mais excelentes atributos, Aristóteles a identifica como:

- (a) busca por bens materiais e títulos de nobreza.
- (b) plenitude espiritual e ascese pessoal.
- (c) finalidade das ações e condutas humanas.
- (d) conhecimento de verdades imutáveis e perfeitas.
- (e) expressão do sucesso individual e reconhecimento público.

Livro único • Frente única • Capítulo 5

Renascimento

12 2015 • *Ora, em todas as coisas ordenadas a algum fim, é preciso haver algum dirigente, pelo qual se atinja diretamente o devido fim. Com efeito, um navio, que se move para diversos lados pelo impulso dos ventos contrários, não chegaria ao fim de destino, se por indústria do piloto não fosse dirigido ao porto; ora, tem o homem um fim, para o qual se ordenam toda sua vida e ação. Acontece, porém, agirem os homens de modos diversos em vista do fim, o que a própria diversidade dos esforços e ações humanas comprova. Portanto, precisa o homem de um dirigente para o fim.*

AQUINO, T. *Do reino ou do governo dos homens: ao rei do Chipre. Escritos políticos de São Tomás de Aquino*. Petrópolis: Vozes, 1995 (adaptado).

No trecho citado, Tomás de Aquino justifica a monarquia como o regime de governo capaz de

- (a) refrear os movimentos religiosos contestatórios.
- (b) promover a atuação da sociedade civil na vida política.
- (c) unir a sociedade tendo em vista a realização do bem comum.
- (d) reformar a religião por meio do retorno à tradição helenística.
- (e) dissociar a relação política entre os poderes temporal e espiritual.

13 2014 • *A filosofia encontra-se escrita neste grande livro que continuamente se abre perante nossos olhos (isto é, o universo), que não se pode compreender antes de entender a língua e conhecer os caracteres com os quais está escrito. Ele está escrito em língua matemática, os caracteres são triângulos, circunferências e outras figuras geométricas, sem cujos meios é impossível entender humanamente as palavras; sem eles, vagamos perdidos dentro de um obscuro labirinto.*

GALILEU, G. *O ensaiador. Os pensadores*. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

No contexto da Revolução Científica do século XVII, assumir a posição de Galileu significava defender a

- (a) continuidade do vínculo entre ciência e fé dominante na Idade Média.
- (b) necessidade de o estudo linguístico ser acompanhado do exame matemático.
- (c) oposição da nova física quantitativa aos pressupostos da filosofia escolástica.
- (d) importância da independência da investigação científica pretendida pela Igreja.
- (e) inadequação da matemática para elaborar uma explicação racional da natureza.

Livro único • Frente única • Capítulo 6

Filosofia Moderna

14 2016 • *Nunca nos tomaremos matemáticos, por exemplo, embora nossa memória possua todas as demonstrações feitas por outros, se nosso espírito não for capaz de resolver toda espécie de problemas; não nos tomaríamos Aristóteles, sem poder formular um juízo sólido sobre o que nos é proposto. Assim, de fato, pareceríamos ter aprendido, não ciências, mas histórias.*

DESCARTES, R. *Regras para a orientação do espírito*. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

Em sua busca pelo saber verdadeiro, o autor considera o conhecimento, de modo crítico, como resultado da

- (a) investigação de natureza empírica.
- (b) retomada da tradição intelectual.
- (c) imposição de valores ortodoxos.
- (d) autonomia do sujeito pensante.
- (e) liberdade do agente moral.

15 2015 • *Todo o poder criativo da mente se reduz a nada mais do que a faculdade de compor, transpor, aumentar ou diminuir os materiais que nos fornecem os sentidos e a experiência. Quando pensamos em uma montanha de ouro, não fazemos mais do que juntar duas ideias consistentes, ouro e montanha, que já conhecíamos.*

Podemos conceber um cavalo virtuoso, porque somos capazes de conceber a virtude a partir de nossos próprios sentimentos, e podemos unir a isso a figura e a forma de um cavalo, animal que nos é familiar.

HUME, D. *Investigação sobre o entendimento humano*. São Paulo: Abril Cultural, 1995.

Hume estabelece um vínculo entre pensamento e impressão ao considerar que

- (a) os conteúdos das ideias no intelecto têm origem na sensação.
- (b) o espírito é capaz de classificar os dados da percepção sensível.
- (c) as ideias fracas resultam de experiências sensoriais determinadas pelo acaso.
- (d) os sentimentos ordenam como os pensamentos devem ser processados na memória.
- (e) as ideias tem como fonte específica o sentimento cujos dados são colhidos na empiria.

16 2014 • *É o caráter radical do que se procura que exige a radicalização do próprio processo de busca. Se todo o espaço for ocupado pela dúvida, qualquer certeza que aparecer a partir daí terá sido de alguma forma gerada pela própria dúvida, e não será seguramente nenhuma daquelas que foram anteriormente varridas por essa mesma dúvida.*

SILVA, F. L. *Descartes: a metafísica da modernidade*. São Paulo: Moderna, 2001 (adaptado).

Apesar de questionar os conceitos da tradição, a dúvida radical da filosofia cartesiana tem caráter positivo por contribuir para o(a)

- (a) dissolução do saber científico.
- (b) recuperação dos antigos juízos.
- (c) exaltação do pensamento clássico.
- (d) surgimento do conhecimento inabalável.
- (e) fortalecimento dos preconceitos religiosos.

17 2013

TEXTO I

Há já algum tempo eu me apercebi de que, desde meus primeiros anos, recebera muitas falsas opiniões como verdadeiras, e de que aquilo que depois eu fundei em princípios tão mal assegurados não podia ser senão muito duvidoso e incerto. Era necessário tentar seriamente, uma vez em minha vida, desfazer-me de todas as opiniões a que até então dera crédito, e começar tudo novamente a fim de estabelecer um saber firme e inabalável.

DESCARTES, R. *Meditações concernentes à Primeira Filosofia*. São Paulo: Abril Cultural, 1973 (Adapt).

TEXTO II

É o caráter radical do que se procura que exige a radicalização do próprio processo de busca. Se todo o espaço for ocupado pela dúvida, qualquer certeza que aparecer a partir daí terá sido de alguma forma gerada pela própria dúvida, e não será seguramente nenhuma daquelas que foram anteriormente varridas por essa mesma dúvida.

SILVA, F. L. *Descartes: a metafísica da modernidade*. São Paulo: Moderna, 2001 (Adapt).

A exposição e a análise do projeto cartesiano indicam que, para viabilizar a reconstrução radical do conhecimento, deve-se:

- (a) retomar o método da tradição para edificar a ciência com legitimidade.
- (b) questionar de forma ampla e profunda as antigas ideias e concepções.
- (c) investigar os conteúdos da consciência dos homens menos esclarecidos.
- (d) buscar uma via para eliminar da memória saberes antigos e ultrapassados.
- (e) encontrar ideias e pensamentos evidentes que dispensam ser questionados.

18 2013 • *Os produtos e seu consumo constituem a meta declarada do empreendimento tecnológico. Essa meta foi proposta pela primeira vez no início da Modernidade, como expectativa de que o homem poderia dominar a natureza. No entanto, essa expectativa, convertida em programa anunciado por pensadores como Descartes e Bacon e impulsionado pelo Iluminismo, não surgiu "de um prazer de poder", "de um mero imperialismo humano", mas da aspiração de libertar o homem e de enriquecer sua vida, física e culturalmente.*

OLIVARI, A. A tecnologia como problema filosófico: três enfoques. *Scientiae Studia*, São Paulo, v. 2, n. 4, 2004 (Adapt).

Autores da filosofia moderna, notadamente Descartes e Bacon, e o projeto iluminista concebem a ciência como uma forma de saber que almeja libertar o homem das intempéries da natureza. Nesse contexto, a investigação científica consiste em:

- (a) expor a essência da verdade e resolver definitivamente as disputas teóricas ainda existentes.
- (b) oferecer a última palavra acerca das coisas que existem e ocupar o lugar que outrora foi da filosofia.

- (c) ser a expressão da razão e servir de modelo para outras áreas do saber que almejam o progresso.
- (d) explicitar as leis gerais que permitem interpretar a natureza e eliminar os discursos éticos e religiosos.
- (e) explicar a dinâmica presente entre os fenômenos naturais e impor limites aos debates acadêmicos.

Livro único • Frente única • Capítulo 7

Immanuel Kant

19 2017 • *Uma pessoa vê-se forçada pela necessidade a pedir dinheiro emprestado. Sabe muito bem que não poderá pagar, mas vê também que não lhe emprestarão nada se não prometer firmemente pagar em prazo determinado. Sente a tentação de fazer a promessa; mas tem ainda consciência bastante para perguntar a si mesma; não é proibido e contrário ao dever livrar-se de apuros desta maneira? Admitindo que se decida a fazê-lo, a sua máxima de ação seria: quando julgo estar em apuros de dinheiro, vou pedi-lo emprestado e prometo pagá-lo, embora saiba que tal nunca sucederá.*

KANT, I. *Fundamentação da metafísica dos costumes*. São Paulo: Abril Cultural, 1980.

De acordo com a moral kantiana, a "falsa promessa de pagamento" representada no texto

- (a) assegura que a ação seja aceita por todos a partir da livre discussão participativa.
- (b) garante que os efeitos das ações não destruam a possibilidade da vida futura na terra.
- (c) opõe-se ao princípio de que toda ação do homem possa valer como norma universal.
- (d) materializa-se no entendimento de que os fins da ação humana podem justificar os meios.
- (e) permite que a ação individual produza a mais ampla felicidade para as pessoas envolvidas.

20 2013 • *Até hoje admitia-se que nosso conhecimento se devia regular pelos objetos; porém, todas as tentativas para descobrir, mediante conceitos, algo que ampliasse nosso conhecimento, malograram-se com esse pressuposto. Tentemos, pois, uma vez, experimentar se não se resolverão melhor as tarefas da metafísica, admitindo que os objetos se deveriam regular pelo nosso conhecimento.*

KANT, I. *Crítica da razão pura*. Lisboa: Calouste-Gulbenkian, 1994 (Adapt).

O trecho em questão é uma referência ao que ficou conhecido como revolução copernicana na filosofia. Nele, confrontam-se duas posições filosóficas que:

- (a) assumem pontos de vista opostos acerca da natureza do conhecimento.
- (b) defendem que o conhecimento é impossível, restando-nos somente o ceticismo.
- (c) revelam a relação de interdependência entre os dados da experiência e a reflexão filosófica.
- (d) apostam, no que diz respeito às tarefas da filosofia, na primazia das ideias em relação aos objetos.
- (e) refutam-se mutuamente quanto à natureza do nosso conhecimento e são ambas recusadas por Kant.

Livro único • Frente única • Capítulo 8

Filosofia Moderna

21 2016 • *Sentimos que toda satisfação de nossos desejos advinda do mundo assemelha-se à esmola que mantém hoje o mendigo vivo, porém prolonga amanhã a sua fome. A resignação, ao contrário, assemelha-se à fortuna herdada: livra o herdeiro para sempre de todas as preocupações.*

SCHOPENHAUER, A. *Aforismo para a sabedoria da vida*. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

O trecho destaca uma ideia remanescente de uma tradição filosófica ocidental, segundo a qual a felicidade se mostra indissociavelmente ligada à

- (a) consagração de relacionamentos afetivos.
- (b) administração da independência interior.
- (c) fugacidade do conhecimento empírico.
- (d) liberdade de expressão religiosa.
- (e) busca de prazeres efêmeros.

Livro único • Frente única • Capítulo 10

Nietzsche

22 2016 • *Vi os homens sumirem-se numa grande tristeza. Os melhores cansaram-se das suas obras. Proclamou-se uma doutrina e com ela circulou uma crença: Tudo é oco, tudo é igual, tudo passou! O nosso trabalho foi inútil; o nosso vinho tornou-se veneno; o mau olhado amareleceu-nos os campos e os corações. Secamos de todo, e se caísse fogo em cima de nós, as nossas cinzas voariam em pó. Sim; cansamos o próprio fogo. Todas as fontes secaram para nós, e o mar retirou-se. Todos os solos se querem abrir, mas os abismos não nos querem tragar!*

NIETZSCHE, F. *Assim falou Zaratustra*. Rio de Janeiro: Ediouro, 1977.

O texto exprime uma construção alegórica, que traduz um entendimento da doutrina niilista, uma vez que

- (a) reforça a liberdade do cidadão.
- (b) desvela os valores do cotidiano.
- (c) exorta as relações de produção.
- (d) destaca a decadência da cultura.
- (e) amplifica o sentimento de ansiedade.

23 2015 • *A filosofia grega parece começar com uma ideia absurda, com a proposição: a água é a origem e a matriz de todas as coisas. Será mesmo necessário deter-nos nela e levá-la a sério? Sim, e por três razões: em primeiro lugar, porque essa proposição enuncia algo sobre a origem das coisas; em segundo lugar, porque o faz sem imagem e fabulação; e enfim, em terceiro lugar, porque nela, embora apenas em estado de crisálida, está contido o pensamento: Tudo é um.*

NIETZSCHE, F. *Crítica moderna. In: Os pré-socráticos*. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

O que, de acordo com Nietzsche, caracteriza o surgimento da filosofia entre os gregos?

- (a) O impulso para transformar, mediante justificativas, os elementos sensíveis em verdades racionais.
- (b) O desejo de explicar, usando metáforas, a origem dos seres e das coisas.
- (c) A necessidade de buscar, de forma racional, a causa primeira das coisas existentes.

- (d) A ambição de expor, de maneira metódica, as diferenças entre as coisas.
- (e) A tentativa de justificar, a partir de elementos empíricos, o que existe no real.

Livro único • Frente única • Capítulo 12

Sartre

24 2016

Ser ou não ser — eis a questão.

Morrer — dormir — Dormir! Talvez sonhar. Afestá o obstáculo!

Os sonhos que não de vir no sono da morte

Quando tivermos escapado ao tumulto vital

Nos obrigam a hesitar: e é essa a reflexão

Que dá à desventura uma vida tão longa.

SHAKESPEARE, W. *Hamlet*. Porto Alegre: L&PM, 2007.

Este solilóquio pode ser considerado um precursor do existencialismo ao enfatizar a tensão entre

- (a) consciência de si e angústia humana.
- (b) inevitabilidade do destino e incerteza moral.
- (c) tragicidade da personagem e ordem do mundo.
- (d) racionalidade argumentativa e loucura iminente.
- (e) dependência paterna e impossibilidade de ação.

Livro único • Frente única • Capítulo 14

Escola de Frankfurt

25 2017 • *O conceito de democracia, no pensamento de Habermas, é construído a partir de uma dimensão procedimental, calcada no discurso e na deliberação. A legitimidade democrática exige que o processo de tomada de decisões políticas ocorra a partir de uma ampla discussão pública, para somente então decidir. Assim, o caráter deliberativo corresponde a um processo coletivo de ponderação e análise, permeado pelo discurso, que antecede a decisão.*

VITALE, D. Jürgen Habermas, modernidade e democracia deliberativa. *Cadernos do CRH (UFBA)*, v. 19, 2006 (adaptado).

O conceito de democracia proposto por Jürgen Habermas pode favorecer processos de inclusão social. De acordo com o texto, é uma condição para que isso aconteça o(a)

- (a) participação direta periódica do cidadão.
- (b) debate livre e racional entre cidadãos e Estado.
- (c) interlocução entre os poderes governamentais.
- (d) eleição de lideranças políticas com mandatos temporários.
- (e) controle do poder político por cidadãos mais esclarecidos.

26 2014 • *Uma norma só deve pretender validade quando todos os que possam ser concernidos por ela cheguem (ou possam chegar), enquanto participantes de um discurso prático, a um acordo quanto à validade dessa norma.*

HABERMAS, J. *Consciência moral e agir comunicativo*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989.

Segundo Habermas, a validade de uma norma deve ser estabelecida pelo(a)

- (a) liberdade humana, que consagra a vontade.
- (b) razão comunicativa, que requer um consenso.
- (c) conhecimento filosófico, que expressa a verdade.
- (d) técnica científica, que aumenta o poder do homem.
- (e) poder político, que se concentra no sistema partidário.

27 2017 • *A moralidade, Bentham exortava, não é uma questão de agradecer a Deus, muito menos de fidelidade a regras abstratas. A moralidade é a tentativa de criar a maior quantidade de felicidade possível neste mundo. Ao decidir o que fazer, deveríamos, portanto, perguntar qual curso de conduta promoveria a maior quantidade de felicidade para todos aqueles que serão afetados.*

RACHELS, J. *Os elementos da filosofia moral*. Barueri-SP: Mandel, 2006.

Os parâmetros da ação indicados no texto estão em conformidade com uma

- (a) fundamentação científica de viés positivista.
- (b) convenção social de orientação normativa.
- (c) transgressão comportamental religiosa.
- (d) racionalidade de caráter pragmático.
- (e) inclinação de natureza passional.

28 2016 • *A promessa da tecnologia moderna se converteu em uma ameaça, ou esta se associou àquela de forma indissolúvel. Ela vai além da constatação da ameaça física. Concebida para a felicidade humana, a submissão da natureza, na sobremedida de seu sucesso, que agora se estende à própria natureza do homem, conduziu ao maior desafio já posto ao ser humano pela sua própria ação. O novo continente da práxis coletiva que adentramos com a alta tecnologia ainda constitui, para a teoria ética, uma terra de ninguém.*

JONAS, H. *O princípio da responsabilidade*. Rio de Janeiro: Contraponto; Editora PUC-Rio, 2011 (adaptado).

As implicações éticas da articulação apresentada no texto impulsionam a necessidade de construção de um novo padrão de comportamento, cujo objetivo consiste em garantir o(a)

- (a) pragmatismo da escolha individual.
- (b) sobrevivência de gerações futuras.
- (c) fortalecimento de políticas liberais.
- (d) valorização de múltiplas etnias.
- (e) promoção da inclusão social.

29 2014 • *Panayiotis Zavos "quebrou" o último tabu da clonagem humana – transferiu embriões para o útero de mulheres, que os gerariam. Esse procedimento é crime em inúmeros países. Aparentemente, o médico possuía um laboratório secreto, no qual fazia seus experimentos. "Não tenho nenhuma dúvida de que uma criança clonada irá aparecer em breve. Posso não ser eu o médico que irá criá-la, mas vai acontecer", declarou Zavos. "Se nos esforçarmos, podemos ter um bebê clonado daqui a um ano, ou dois, mas não sei se é o caso. Não sofremos pressão para entregar um bebê clonado ao mundo. Sofremos pressão para entregar um bebê clonado saudável ao mundo."*

CONNOR, S. Disponível em: www.independent.co.uk. Acesso em: 14 ago. 2012 (adaptado).

A clonagem humana é um importante assunto de reflexão no campo da bioética que, entre outras questões, dedica-se a

- (a) refletir sobre as relações entre o conhecimento da vida e os valores éticos do homem.
- (b) legitimar o predomínio da espécie humana sobre as demais espécies animais no planeta.
- (c) relativizar, no caso da clonagem humana, o uso dos valores de certo e errado, de bem e mal.
- (d) legalizar, pelo uso das técnicas de clonagem, os processos de reprodução humana e animal.
- (e) fundamentar técnica e economicamente as pesquisas sobre células-tronco para uso em seres humanos.

30 2013 • *O edifício é circular. Os apartamentos dos prisioneiros ocupam a circunferência. Você pode chamá-los, se quiser, de celas. O apartamento do inspetor ocupa o centro; você pode chamá-lo, se quiser, de alojamento do inspetor. A moral reformada: a saúde preservada; a indústria revigorada; a instrução difundida; os encargos públicos aliviados; a economia assentada, como deve ser, sobre uma rocha; o nó górdio da Lei sobre os Pobres não cortado, mas desfeito – tudo por uma simples ideia de arquitetura!*

BENTHAM, J. *O panóptico*. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

Essa é a proposta de um sistema conhecido como panóptico, um modelo que mostra o poder da disciplina nas sociedades contemporâneas, exercido preferencialmente por mecanismos:

- (a) religiosos, que se constituem como um olho divino controlador que tudo vê.
- (b) ideológicos, que estabelecem limites pela alienação, impedindo a visão da dominação sofrida.
- (c) repressivos, que perpetuam as relações de dominação entre os homens por meio da tortura física.
- (d) sutis, que adestram os corpos no espaço-tempo por meio do olhar como instrumento de controle.
- (e) consensuais, que pactuam acordos com base na compreensão dos benefícios gerais de se ter as próprias ações controladas.

Sociologia

Ciências Humanas e suas Tecnologias

Livro único • Frente única • Capítulo 1

Sociologia geral

1 2013 • *Nasce daqui uma questão: se vale mais ser amado que temido ou temido que amado. Responde-se que ambas as coisas seriam de desejar; mas porque é difícil juntá-las, é muito mais seguro ser temido que amado, quando haja de faltar uma das duas. Porque dos homens se pode dizer, duma maneira geral, que são ingratos, volúveis, simuladores, covardes e ávidos de lucro, e enquanto lhes fazes bem são inteiramente teus, oferecem-te o sangue, os bens, a vida e os filhos, quando, como acima disse, o perigo está longe; mas quando ele chega, revoltam-se.*

MAQUIAVEL, N. *O príncipe*. Rio de Janeiro: Bertrand, 1991.

A partir da análise histórica do comportamento humano em suas relações sociais e políticas, Maquiavel define o homem como um ser

- (a) munido de virtude, com disposição nata a praticar bem a si e aos outros.
- (b) possuidor de fortuna, valendo-se de riquezas para alcançar êxito na política.
- (c) guiado por interesses, de modo que suas ações são imprevisíveis e inconstantes.
- (d) naturalmente racional, vivendo em um estado pré-social e portando seus direitos naturais.
- (e) sociável por natureza, mantendo relações pacíficas com seus pares.

Livro único • Frente única • Capítulo 2

Comte, Darwin e Durkheim

2 2016 • *A sociologia ainda não ultrapassou a era das construções e das sínteses filosóficas. Em vez de assumir a tarefa de lançar luz sobre uma parcela restrita do campo social, ela prefere buscar as brilhantes generalidades em que todas as questões são levantadas sem que nenhuma seja expressamente tratada. Não é com exames sumários e por meio de intuições rápidas que se pode chegar a descobrir as leis de uma realidade tão complexa. Sobretudo, generalizações às vezes tão amplas e tão apressadas não são suscetíveis de nenhum tipo de prova.*

DURKHEIM, E. *O suicídio: estudo de sociologia*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

O texto expressa o esforço de Émile Durkheim em construir uma sociologia com base na

- (a) vinculação com a filosofia como saber unificado.
- (b) reunião de percepções intuitivas para demonstração.

- (c) formulação de hipóteses subjetivas sobre a vida social.
- (d) adesão aos padrões de investigação típicos das ciências naturais.
- (e) incorporação de um conhecimento alimentado pelo engajamento político.

Livro único • Frente única • Capítulo 3

Capitalismo

3 2013 • *Na produção social que os homens realizam, eles entram em determinadas relações indispensáveis e independentes de sua vontade: tais relações de produção correspondem a um estágio definido de desenvolvimento das suas forças materiais de produção. A totalidade dessas relações constitui a estrutura econômica da sociedade – fundamento real, sobre o qual se erguem as superestruturas política e jurídica, e ao qual correspondem determinadas formas de consciência social.*

MARX, K. *Prefácio à Crítica da economia política*. In: MARX, K.; ENGELS, F. *Textos 3*. São Paulo: Edições Sociais, 1977 (Adapt.).

Para o autor, a relação entre economia e política estabelecida no sistema capitalista faz com que

- (a) o proletariado seja contemplado pelo processo de mais-valia.
- (b) o trabalho se constitua como o fundamento real da produção material.
- (c) a consolidação das forças produtivas seja compatível com o progresso humano.
- (d) a autonomia da sociedade civil seja proporcional ao desenvolvimento econômico.
- (e) a burguesia revolucione o processo social de formação da consciência de classe.

Livro único • Frente única • Capítulo 4

Max Weber

4 2015 • *Quanto ao "choque de civilizações", é bom lembrar a carta de uma menina americana de sete anos cujo pai era piloto na Guerra do Afeganistão: ela escreveu que — embora amasse muito seu pai — estava pronta a deixá-lo morrer, a sacrificá-lo por seu país. Quando o presidente Bush citou suas palavras, elas foram entendidas como manifestação "normal" de patriotismo americano; vamos conduzir uma experiência mental simples e imaginar uma menina árabe maometana pateticamente lendo para as câmeras as mesmas palavras a respeito do pai que lutava pelo Talibã — não é necessário pensar muito sobre qual teria sido a nossa reação.*

ZIZEK, S. *Bem-vindo ao deserto do real*. São Paulo: Bom Tempo, 2003.

- A situação imaginária proposta pelo autor explicita o desafio cultural do(a)
- (a) prática da diplomacia.
 - (b) exercício da alteridade.
 - (c) expansão da democracia.
 - (d) universalização do progresso.
 - (e) conquista da autodeterminação.

5 2015 • *A crescente intelectualização e racionalização não indicam um conhecimento maior e geral das condições sob as quais vivemos. Significa a crença em que se quiséssemos, poderíamos ter esse conhecimento a qualquer momento. Não há forças misteriosas incalculáveis; podemos dominar todas as coisas pelo cálculo.*

WEBER, M. *A ciência como vocação*. In: GERTH, H.; MILLS, W. (Org.). *Max Weber: ensaios de sociologia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1979 (adaptado).

Tal como apresentada no texto, a proposição de Max Weber a respeito do processo de desencantamento do mundo evidencia o(a)

- (a) progresso civilizatório como decorrência da expansão do industrialismo.
- (b) extinção do pensamento mítico como um desdobramento do capitalismo.
- (c) emancipação como consequência do processo de racionalização da vida.
- (d) afastamento de crenças tradicionais como uma característica da modernidade.
- (e) fim do monoteísmo como condição para a consolidação da ciência.

6 2013 • *A África também já serviu como ponto de partida para comédias bem vulgares, mas de muito sucesso, como Um príncipe em Nova York e Ace Ventura: um maluco na África; em ambas, a África parece um lugar cheio de tribos doidas e rituais de desenho animado. A animação O rei Leão, da Disney, o mais bem-sucedido filme americano ambientado na África, não chegava a contar com elenco de seres humanos.*

LEIBOWITZ, E. *Filmes de Hollywood sobre África ficam no clichê*. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br>>. Acesso em: 17 abr. 2010.

A produção cinematográfica referida no texto contribui para a constituição de uma memória sobre a África e seus habitantes. Essa memória enfatiza e negligencia, respectivamente, os seguintes aspectos do continente africano:

- (a) a história e a natureza.
- (b) o exotismo e as culturas.
- (c) a sociedade e a economia.
- (d) o comércio e o ambiente.
- (e) a diversidade e a política.

Livro único • Frente única • Capítulo 7

Cidadania

7 2017 • *A participação da mulher no processo de decisão política ainda é extremamente limitada em praticamente todos os países, independentemente do regime econômico e social e da estrutura institucional vigente em cada um deles. É fato público e notório, além de empiricamente comprovado, que as mulheres estão em geral sub-representadas nos órgãos do poder, pois a proporção não corresponde jamais ao peso relativo dessa parte da população.*

TABAK, F. *Mulheres públicas: participação política e poder*. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2002.

No âmbito do Poder Legislativo brasileiro, a tentativa de reverter esse quadro de sub-representação tem envolvido a implementação, pelo Estado, de

- (a) leis de combate à violência doméstica.
- (b) cotas de gênero nas candidaturas partidárias.

- (c) programas de mobilização política nas escolas.
- (d) propagandas de incentivo ao voto consciente.
- (e) apoio financeiro às lideranças femininas.

8 2016

TEXTO I

Documentos do século XVI algumas vezes se referem aos habitantes indígenas como "os brasis", ou "gente brasilica" e, ocasionalmente no século XVII, o termo "brasileiro" era a eles aplicado, mas as referências ao status econômico e jurídico desses eram muito mais populares. Assim, os termos "negro da terra" e "índios" eram utilizados com mais frequência do que qualquer outro.

SCHWARTZ, S. B. *Gente da terra brasileira da nação. Pensando o Brasil: a construção de um povo*. In: MOTA, C. G. (Org.). *Viagem incompleta: a experiência brasileira (1500-2000)*. São Paulo: Senac, 2000 (adaptado).

TEXTO II

Índio é um conceito construído no processo de conquista da América pelos europeus. Desinteressados pela diversidade cultural, imbuídos de forte preconceito para com o outro, o indivíduo de outras culturas, espanhóis, portugueses, franceses e anglo-saxões terminaram por denominar da mesma forma povos tão díspares quanto os tupinambás e os astecas.

SILVA, K. V.; SILVA, M. H. *Dicionário de conceitos históricos*. São Paulo: Contexto, 2005.

Ao comparar os textos, as formas de designação dos grupos nativos pelos europeus, durante o período analisado, são reveladoras da

- (a) concepção idealizada do território, entendido como geograficamente indiferenciado.
- (b) percepção corrente de uma ancestralidade comum às populações ameríndias.
- (c) compreensão etnocêntrica acerca das populações dos territórios conquistados.
- (d) transposição direta das categorias originadas no imaginário medieval.
- (e) visão utópica configurada a partir de fantasias de riqueza.

9 2016

TEXTO I



Tradução: "As mulheres do futuro farão da Lua um lugar mais limpo para se viver".

Disponível em: www.propagandashistoricas.com.br. Acesso em: 16 out. 2015.

TEXTO II

METADE DA NOVA EQUIPE DA NASA É COMPOSTA DE MULHERES

Até hoje, cerca de 350 astronautas americanos já estiveram no espaço, enquanto as mulheres não chegam a ser um terço desse número. Após o anúncio da turma composta 50% por mulheres, alguns internautas escreveram comentários machistas e desrespeitosos sobre a escolha nas redes sociais.

Disponível em: <https://catracalivre.com.br>. Acesso em: 10 mar. 2016.

A comparação entre o anúncio publicitário de 1968 e a repercussão da notícia de 2016 mostra a

- (a) elitização da carreira científica.
- (b) qualificação da atividade doméstica.
- (c) ambição de indústrias patrocinadoras.
- (d) manutenção de estereótipos de gênero.
- (e) equiparação de papéis nas relações familiares.

10 2015 • *Ninguém nasce mulher: torna-se mulher. Nenhum destino biológico, psíquico, econômico define a forma que a fêmea humana assume no seio da sociedade; é o conjunto da civilização que elabora esse produto intermediário entre o macho e o castrado que qualificam o feminino.*

BEAUVOIR, S. *O segundo sexo*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1980.

Na década de 1960, a proposição de Simone de Beauvoir contribuiu para estruturar um movimento social que teve como marca o(a)

- (a) ação do Poder Judiciário para criminalizar a violência sexual.
- (b) pressão do Poder Legislativo para impedir a dupla jornada de trabalho.
- (c) organização de protestos públicos para garantir a igualdade de gênero.
- (d) oposição de grupos religiosos para impedir os casamentos homoafetivos.
- (e) estabelecimento de políticas governamentais para promover ações afirmativas.

11 2013

TEXTO I

Ela acorda tarde depois de ter ido ao teatro e à dança; ela lê romances, além de desperdiçar o tempo a olhar para a rua da sua janela ou da sua varanda; passa horas no tocador a arrumar o seu complicado penteado; um número igual de horas praticando piano e mais outras na sua aula de francês ou de dança.

Comentário do Padre Lopes da Gama acerca dos costumes femininos [1839] apud SILVA, TVZ. *Mulheres, cultura e literatura brasileira*. Ipotesi — Revista de Estudos Literários. Juiz de Fora, v. 2 n. 2, 1998.

TEXTO II

As janelas e portas gradeadas com treliças não eram cadeias confesas, positivas; mas eram, pelo aspecto e pelo seu destino, grandes gaiolas, onde os pais e maridos zelavam, sonegadas à sociedade, as filhas e as esposas.

MACEDO, J. M. *Memórias da Rua do Ouvidor [1878]*. Disponível em: Acesso em: 20 maio 2013 (adaptado).

A representação social do feminino comum aos dois textos é o(a)

- (a) submissão de gênero, apoiada pela concepção patriarcal de família.
- (b) acesso aos produtos de beleza, decorrência da abertura dos portos.
- (c) ampliação do espaço de entretenimento, voltado às distintas classes sociais.
- (d) proteção da honra, mediada pela disputa masculina em relação às damas da corte.
- (e) valorização do casamento cristão, respaldado pelos interesses vinculados à herança.

12 2013 • *Tenho 44 anos e presenciei uma transformação impressionante na condição de homens e mulheres gays nos Estados Unidos. Quando nasci, relações homossexuais eram ilegais em todos os Estados Unidos, menos Illinois. Gays e lésbicas não podiam trabalhar no governo federal. Não havia nenhum político abertamente gay. Alguns homossexuais não assumidos ocupavam posições de poder, mas a tendência era eles tomarem as coisas ainda piores para seus semelhantes.*

ROSS, A. *Na máquina do tempo*. Época. ed. 766, 28 jan. 2013.

A dimensão política da transformação sugerida no texto teve como condição necessária a

- (a) ampliação da noção de cidadania.
- (b) reformulação de concepções religiosas.
- (c) manutenção de ideologias conservadoras.
- (d) implantação de cotas nas listas partidárias.
- (e) alteração da composição étnica da população.

Livro único • Frente única • Capítulo 8

Movimentos sociais

13 2013 • *Rua Preciados, seis da tarde. Ao longe, a massa humana que abarrotava a Praça Puerta Del Sol, em Madri, se levanta. Um grupo de garotas, ao ver a cena, corre em direção à multidão. Milhares de pessoas fazem ressoar o slogan: "Que não, que não, que não nos representem". Um garoto fala pelo megafone: "Demandamos submeter a referendo o resgate bancário".*

RODRIGUEZ, O. *Puerta Del Sol, o grande alto-falante*. Brasil de Fato, São Paulo. 26 maio-1 jun. 2011 (Adapt.).

Em 2011, o acampamento dos Indignados espanhóis expressou todo o descontentamento político da juventude europeia. Que proposta sintetiza o conjunto de reivindicações políticas destes jovens?

- (a) Voto universal.
- (b) Democracia direta.
- (c) Pluralidade partidária.
- (d) Autonomia legislativa.
- (e) Imunidade parlamentar.

Livro único • Frente única • Capítulo 10

Política, Poder e Estado

14 2014 • *Existe uma cultura política que domina o sistema e é fundamental para entender o conservadorismo brasileiro. Há um argumento, partilhado pela direita e pela esquerda, de que a sociedade brasileira é conservadora. Isso legitimou o conservadorismo do sistema político: existiriam limites para transformar o país, porque a sociedade é conservadora, não aceita mudanças bruscas. Isso justifica o caráter vagaroso da redemocratização e da redistribuição da renda. Mas não é assim. A sociedade é muito mais avançada que o sistema político. Ele se mantém porque consegue convencer a sociedade de que é a expressão dela, de seu conservadorismo.*

NOBRE, M. *Dois ismos que não rimam*. Disponível em: www.unicamp.br. Acesso em: 28 mar. 2014 (adaptado).

A característica do sistema político brasileiro, ressaltada no texto, obtém sua legitimidade da

- (a) dispersão regional do poder econômico.
- (b) polarização acentuada da disputa partidária.
- (c) orientação radical dos movimentos populares.
- (d) condução eficiente das ações administrativas.
- (e) sustentação ideológica das desigualdades existentes.

15 2017

Figura 1
Recorte fotográfico de Maria Bonita, década de 1930.



ABRAÃO, B. Disponível em: www.brasilcult.pro.br. Acesso em: 18 maio 2013.

Figura 2
Traja da coleção de Zuzu Angel.



Disponível em: www.zuzuangel.com.br. Acesso em: 18 maio 2013.

Elaborada em 1969, a releitura contida na Figura 2 revela aspectos de uma trajetória e obra dedicadas à

- (a) valorização de uma representação tradicional da mulher.
- (b) descaracterização de referências do folclore nordestino.
- (c) fusão de elementos brasileiros à moda da Europa.
- (d) massificação do consumo de uma arte local.
- (e) criação de uma estética de resistência.

16 2017 • *Sou filho natural de uma negra, africana livre, da Costa da Mina (Nagô de Nação), de nome Luiza Mahin, pagã, que sempre recusou o batismo e a doutrina cristã. Minha mãe era baixa de estrutura, magra, bonita, a cor era de um preto retinto e sem lustro, tinha os dentes alvíssimos como a neve, era muito altiva, geniosa, insofrida. Dava-se ao comércio – era quitandeira, muito laboriosa e, mais de uma vez, na Bahia, foi presa como suspeita de envolver-se em planos de insurreição de escravos, que não tiveram efeito.*

AZEVEDO, E. "Lá vai verso!". Luiz Gama e as primeiras trovas burlescas de Getúlio. In: CHALHOUB, S.; PEREIRA, L.A. M. *A história contada: capítulos de história social da literatura no Brasil*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1998 (adaptado).

Nesse trecho de suas memórias, Luiz Gama ressalta a importância dos(as)

- (a) laços de solidariedade familiar.
- (b) estratégias de resistência cultural.
- (c) mecanismos de hierarquização tribal.
- (d) instrumentos de dominação religiosa.
- (e) limites da concessão de alforria.

17 2016

TEXTO I



Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br>. Acesso em: 6 abr. 2016.

TEXTO II

A eleição dos novos bens, ou melhor, de novas formas de se conceber a condição do patrimônio cultural nacional, também permite que diferentes grupos sociais, utilizando as leis do Estado e o apoio de especialistas, revejam as imagens e alegorias do seu passado, do que querem guardar e definir como próprio e identitário.

ABREU, M.; SOHET, R.; GONTIJO, R. (Org.). *Cultura política e leituras do passado: historiografia e ensino de história*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007.

O texto chama a atenção para a importância da proteção de bens que, como aquele apresentado na imagem, se identificam como:

- (a) Artefatos sagrados.
- (b) Heranças materiais.
- (c) Objetos arqueológicos.
- (d) Peças comercializáveis.
- (e) Conhecimentos tradicionais.

18 2015 • *Só num sentido muito restrito, o indivíduo cria com seus próprios recursos o modo de falar e de pensar que lhe são atribuídos. Fala o idioma de seu grupo; pensa à maneira de seu grupo. Encontra a sua disposição apenas determinadas palavras e significados. Estas não só determinam, em grau considerável, as vias de acesso mental ao mundo circundante, mas também mostram, ao mesmo tempo, sob que ângulo e em que contexto de atividade os objetos foram até agora perceptíveis ao grupo ou ao indivíduo.*

MANNHEIM, K. *Ideologia e utopia*. Porto Alegre: Globo, 1950 (adaptado).

Ilustrando uma proposição básica da sociologia do conhecimento, o argumento de Karl Mannheim defende que o(a)

- (a) conhecimento sobre a realidade é condicionado socialmente.
- (b) submissão ao grupo manipula o conhecimento do mundo.
- (c) divergência é um privilégio de indivíduos excepcionais.
- (d) educação formal determina o conhecimento do idioma.
- (e) domínio das línguas universaliza o conhecimento.

19 2015 • *Apesar de seu disfarce de iniciativa e otimismo, o homem moderno está esmagado por um profundo sentimento de impotência que o faz olhar fixamente e, como que paralisado, para as catástrofes que se avizinharam. Por isso, desde já, saliente-se a necessidade de uma permanente atitude crítica, o único modo pelo qual o homem realizará sua vocação natural de integrar-se, superando a atitude do simples ajustamento ou acomodação, apreendendo temas e tarefas de sua época.*

FREIRE, P. *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

Paulo Freire defende que a superação das dificuldades e a apreensão da realidade atual será obtida pelo(a)

- (a) desenvolvimento do pensamento autônomo.
- (b) obtenção de qualificação profissional.
- (c) resgate de valores tradicionais.
- (d) realização de desejos pessoais.
- (e) aumento da renda familiar.

20 2014 • Parecer CNE/CP nº 3/2004, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Procura-se oferecer uma resposta, entre outras, na área da educação, à demanda da população afrodescendente, no sentido de políticas de ações afirmativas. Propõe a divulgação e a produção de conhecimentos, a formação de atitudes, posturas que eduquem cidadãos orgulhosos de seu pertencimento étnico-racial – descendentes de africanos, povos indígenas, descendentes de europeus, de asiáticos – para interagirem na construção de uma nação democrática, em que todos igualmente tenham seus direitos garantidos.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Disponível em: www.semesp.org.br. Acesso em: 21 nov. 2013 (adaptado).

A orientação adotada por esse parecer fundamenta uma política pública e associa o princípio da inclusão social a

- (a) práticas de valorização identitária.
- (b) medidas de compensação econômica.
- (c) dispositivos de liberdade de expressão.
- (d) estratégias de qualificação profissional.
- (e) instrumentos de modernização jurídica.

21 2014 • A Praça da Concórdia, antiga Praça Luís XV, é a maior praça pública de Paris. Inaugurada em 1763, tinha em seu centro uma estátua do rei. Situada ao longo do Sena, ela é a intersecção de dois eixos monumentais. Bem nesse cruzamento está o Obelisco de Luxor, decorado com hieróglifos que contam os reinados dos faraós Ramsés II e Ramsés III. Em 1829, foi oferecido pelo vice-rei do Egito ao povo francês e, em 1836, instalado na praça diante de mais de 200 mil espectadores e da família real.

NOBLAT, R. Disponível em: www.oglobo.com. Acesso em: 12 dez. 2012

A constituição do espaço público da Praça da Concórdia ao longo dos anos manifesta o(a)

- (a) lugar da memória na história nacional.
- (b) caráter espontâneo das festas populares.
- (c) lembrança da antiguidade da cultura local.
- (d) triunfo da nação sobre os países africanos.
- (e) declínio do regime de monarquia absolutista.

22 2014 • O cidadão norte-americano desperta num leito construído segundo padrão originário do Oriente Próximo, mas modificado na Europa Setentrional antes de ser transmitido à América. Sai debaixo de cobertas feitas de algodão cuja planta se tornou doméstica na Índia. No restaurante, toda uma série de elementos tomada de empréstimo o espera. O prato é feito de uma espécie de cerâmica inventada na China. A faca é de aço, liga feita pela primeira vez na Índia do Sul; o garfo é inventado na Itália medieval; a colher vem de um original romano. Lê notícias do dia impressas em caracteres inventados pelos antigos semitas, em material inventado na China e por um processo inventado na Alemanha.

LINTON, R. *O homem: uma introdução à antropologia*. São Paulo: Martins, 1959 (adaptado).

A situação descrita é um exemplo de como os costumes resultam da

- (a) assimilação de valores de povos exóticos.
- (b) experimentação de hábitos sociais variados.
- (c) recuperação de heranças da Antiguidade Clássica.
- (d) fusão de elementos de tradições culturais diferentes.
- (e) valorização de comportamento de grupos privilegiados.

23 2014

QUEIJO DE MINAS VIRA PATRIMÔNIO CULTURAL BRASILEIRO

O modo artesanal da fabricação do queijo em Minas Gerais foi registrado nesta quinta-feira (15) como patrimônio cultural imaterial brasileiro pelo Conselho Consultivo do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan).

O veredito foi dado em reunião do conselho realizada no Museu de Artes e Ofícios, em Belo Horizonte. O presidente do Iphan e do conselho ressaltou que a técnica de fabricação artesanal do queijo está "inserida na cultura do que é ser mineiro".

Folha de S. Paulo, 15 maio 2008.

Entre os bens que compõem o patrimônio nacional, o que pertence à mesma categoria citada no texto está representado em:

(a)



Mosteiro de São Bento (RJ)

(b)



Tiradentes esquarterado (1893), de Pedro Américo

(c)



Ofício das panelleiras de Goiabeiras (ES)



Conjunto arquitetônico e urbanístico da cidade de Ouro Preto (MG)



Sítio arqueológico e paisagístico da Ilha do Campeche (SC)

24 2013 • *No final do século XIX, as Grandes Sociedades carnavalescas alcançaram ampla popularidade entre os foliões cariocas. Tais sociedades cultivavam um pretensioso objetivo em relação à comemoração carnavalesca em si mesma: com seus desfiles de carros enfeitados pelas principais ruas da cidade, pretendiam abolir o entrudo (brincadeira que consistia em jogar água nos foliões) e outras práticas difundidas entre a população desde os tempos coloniais, substituindo-os por formas de diversão que consideravam mais civilizadas, inspiradas nos carnavais de Veneza. Contudo, ninguém parecia disposto a abrir mão de suas diversões para assistir ao carnaval das sociedades. O entrudo, na visão dos seus animados praticantes, poderia coexistir perfeitamente com os desfiles.*

PEREIRA, C. S. *Os senhores da alegria: a presença das mulheres nas Grandes Sociedades carnavalescas cariocas em fins do século XIX.*

In: CUNHA, M., C. P. *Carnavais e Outras frestas: ensaios de história social da cultura.* Campinas: Unicamp; Ceuft, 2002 (Adapt).

Manifestações culturais como o carnaval também têm sua própria história, sendo constantemente reinventadas ao longo do tempo. A atuação das Grandes Sociedades, descrita no texto, mostra que o carnaval representava um momento em que as

- (a) distinções sociais eram deixadas de lado em nome da celebração.
- (b) aspirações cosmopolitas da elite impediam a realização da festa fora dos clubes.
- (c) liberdades individuais eram extintas pelas regras das autoridades públicas.
- (d) tradições populares se transformavam em matéria de disputas sociais.
- (e) perseguições policiais tinham caráter xenófobo por repudiarem tradições estrangeiras.

25 2013 • *Seguiam-se vinte criados custosamente vestidos e montados em soberbos cavalos; depois destes, marchava o Embaixador do Rei do Congo magnificamente ornado de seda azul para anunciar ao Senado que a vinda do Rei estava destinada para o dia dezesseis. Em resposta obteve repetidas vivas do povo que concorreu alegre e admirado de tanta grandeza.*

Coroação do Rei do Congo em Santo Amaro, Bahia spud DEL PRIORE, M. *Festas e utopias no Brasil colonial.* In: CATELLI JR., R. *Um olhar sobre as festas populares brasileiras.* São Paulo: Brasiliense, 1994 (Adapt).

Originária dos tempos coloniais, a festa da Coroação do Rei do Congo evidencia um processo de

- (a) exclusão social.
- (b) imposição religiosa.
- (c) acomodação política.
- (d) supressão simbólica.
- (e) ressignificação cultural.

26 2013 • *A recuperação da herança cultural africana deve levar em conta o que é próprio do processo cultural: seu movimento, pluralidade e complexidade. Não se trata, portanto, do resgate ingênuo do passado nem do seu cultivo nostálgico, mas de procurar perceber o próprio rosto cultural brasileiro. O que se quer é captar seu movimento para melhor compreendê-lo historicamente.*

MINAS GERAIS. *Cadernos do Arquivo 1: Escravidão em Minas Gerais.* Belo Horizonte: Arquivo Público Mineiro, 1988.

Com base no texto, a análise de manifestações culturais de origem africana, como a capoeira ou o candomblé, deve considerar que elas

- (a) permanecem como reprodução dos valores e costumes africanos.
- (b) perderam a relação com o seu passado histórico.
- (c) derivam da interação entre valores africanos e a experiência histórica brasileira.
- (d) contribuem para o distanciamento cultural entre negros e brancos no Brasil atual.
- (e) demonstram a maior complexidade cultural dos africanos em relação aos europeus.

Livro único • Frente única • Capítulo 14

Indústria cultural

27 2017 • *Art. 231. São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens.*

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.* Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 27 abr. 2017.

A persistência das reivindicações relativas à aplicação desse preceito normativo tem em vista a vinculação histórica fundamental entre

- (a) etnia e miscigenação racial.
- (b) sociedade e igualdade jurídica.
- (c) espaço e sobrevivência cultural.
- (d) progresso e educação ambiental.
- (e) bem-estar e modernização econômica.

28 2016 • *Não estou mais pensando como costumava pensar. Percebo isso de modo mais acentuado quando estou lendo. Mergulhar num livro, ou num longo artigo, costumava ser fácil. Isso raramente ocorre atualmente. Agora minha atenção começa a divagar depois de duas ou três páginas. Creio que sei o que está acontecendo. Por mais de uma década venho passando mais tempo on-line, procurando e surfando e algumas vezes acrescentando informação à grande biblioteca da internet. A internet tem sido uma dívida para um escritor como eu. Pesquisas que antes exigiam dias de procura em jornais ou na biblioteca agora podem ser feitas em minutos.*

Como disse o teórico da comunicação Marshall McLuhan nos anos 60, a mídia não é apenas um canal passivo para o tráfego de informação. Ela fornece a matéria, mas também molda o processo de pensamento. E o que a net parece fazer é pulverizar minha capacidade de concentração e contemplação.

CARR, N. *Is Google making us stupid?* Disponível em: www.theatlantic.com. Acesso em: 17 fev. 2013 (adaptado).

Em relação à internet, a perspectiva defendida pelo autor ressalta um paradoxo que se caracteriza por

- associar uma experiência superficial à abundância de informações.
- condicionar uma capacidade individual à desorganização da rede.
- agregar uma tendência contemporânea à aceleração do tempo.
- aproximar uma mídia inovadora à passividade da recepção.
- equiparar uma ferramenta digital à tecnologia analógica.

29 2016 • Hoje, a indústria cultural assumiu a herança civilizatória da democracia de pioneiros e empresários, que tampouco desenvolvera uma fineza de sentido para os desvios espirituais. Todos são livres para dançar e para se divertir, do mesmo modo que, desde a neutralização histórica da religião, são livres para entrar em qualquer uma das inúmeras seitas, mas a liberdade de escolha da ideologia, que reflete sempre a coerção econômica, revela-se em todos os setores como a liberdade de escolher o que é sempre a mesma coisa.

ADORNO, T.; HORKHEIMER, M. *Dialética do esclarecimento: fragmentos filosóficos*. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

A liberdade de escolha na civilização ocidental, de acordo com a análise do texto, é um(a)

- legado social.
- patrimônio político.
- produto da moralidade.
- conquista da humanidade.
- ilusão da contemporaneidade.

30 2015 • Na sociedade contemporânea, onde as relações sociais tendem a reger-se por imagens midiáticas, a imagem de um indivíduo, principalmente na indústria do espetáculo, pode agregar valor econômico na medida de seu incremento técnico: amplitude do espelhamento e da atenção pública. Aparecer é então mais do que ser; o sujeito é famoso porque é falado. Nesse âmbito, a lógica circulatória do mercado, ao mesmo tempo que acena democraticamente para as massas com supostos "ganhos distributivos" (a informação ilimitada, a quebra das supostas hierarquias culturais), afeta a velha cultura disseminada na esfera pública. A participação nas redes sociais, a obsessão dos selfies, tanto falar e ser falado quanto ser visto são índices do desejo de "espelhamento".

SODRÉ, M. Disponível em: <http://alias.estadao.com.br>. Acesso em: 9 fev. 2015 (adaptado).

A crítica contida no texto sobre a sociedade contemporânea enfatiza

- a prática identitária autorreferente.
- a dinâmica política democratizante.
- a produção instantânea de notícias.
- os processos difusores de informações.
- os mecanismos de convergência tecnológica.

31 2013



Disponível em: <http://tv-video-edc.blogspot.com>. Acesso em: 30 maio 2010.

A charge revela uma crítica aos meios de comunicação, em especial à Internet, porque

- questiona a integração das pessoas nas redes virtuais de relacionamento.
- considera as relações sociais como menos importantes que as virtuais.
- enaltece a pretensão do homem de estar em todos os lugares ao mesmo tempo.
- descreve com precisão as sociedades humanas no mundo globalizado.
- concebe a rede de computadores como o espaço mais eficaz para a construção de relações sociais.

Livro único • Frente única • Capítulo 15

Sociologia contemporânea

32 2017 • A grande maioria dos países ocidentais democráticos adotou o Tribunal Constitucional como mecanismo de controle dos demais poderes. A inclusão dos Tribunais no cenário político implicou alterações no cálculo para a implementação de políticas públicas. O governo, além de negociar seu plano político com o Parlamento, teve que se preocupar em não infringir a Constituição. Essa nova arquitetura institucional propiciou o desenvolvimento de um ambiente político que viabilizou a participação do Judiciário nos processos decisórios.

CARVALHO, E. R. *Revista de Sociologia e Política*, n. 23, nov. 2004 (adaptado).

O texto faz referência a uma importante mudança na dinâmica de funcionamento dos Estados contemporâneos que, no caso brasileiro, teve como consequência a

- adoção de eleições para a alta magistratura.
- diminuição das tensões entre os entes federativos.
- suspensão do princípio geral dos freios e contrapesos.
- judicialização de questões próprias da esfera legislativa.
- profissionalização do quadro de funcionários da Justiça.

33 2017 • *O comércio soube extrair um bom proveito da interatividade própria do meio tecnológico. A possibilidade de se obter um alto desenho do perfil de interesses do usuário, que deverá levar às últimas consequências o princípio da oferta como isca para o desejo consumista, foi o principal deles.*

SANTAECLA, L. *Culturas e artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura*. São Paulo: Paulus, 2003 (adaptado).

Do ponto de vista comercial, o avanço das novas tecnologias, indicado no texto, está associado à

- (a) atuação dos consumidores como fiscalizadores da produção.
- (b) exigência de consumidores conscientes de seus direitos.
- (c) relação direta entre fabricantes e consumidores.
- (d) individualização das mensagens publicitárias.
- (e) manutenção das preferências de consumo.

34 2017 • *Muitos países se caracterizam por terem populações multiétnicas. Com frequência, evoluíram desse modo ao longo de séculos. Outras sociedades se tornaram multiétnicas mas rapidamente, como resultado de políticas incentivando a migração, ou por conta de legados coloniais e imperiais.*

GIDDENS, A. *Sociologia*. Porto Alegre: Penso, 2012 (adaptado).

Do ponto de vista do funcionamento das democracias contemporâneas, o modelo de sociedade descrito demanda, simultaneamente,

- (a) defesa do patriotismo e rejeição ao hibridismo.
- (b) universalização de direitos e respeito à diversidade.
- (c) segregação do território e estímulo ao autogoverno.
- (d) políticas de compensação e homogeneização do idioma.
- (e) padronização da cultura e repressão aos particularismos.

35 2017 • *E venham, então, os alegres incendiários de dedos carbonizados! Vamos! Ateiem fogo às estantes das bibliotecas! Desviem o curso dos canais, para inundar os museus! Empunhem as picaretas, os machados, os martelos e deitem abaixo sem piedade as cidades veneradas!*

MARINETTI, F. T. *Manifesto futurista*. Disponível em: www.sibila.com.br. Acesso em: 2 ago. 2012 (adaptado).

Que princípio marcante do Futurismo e comum a várias correntes artísticas e culturais das primeiras três décadas do século XX está destacado no texto?

- (a) A tradição é uma força incontornável.
- (b) A arte é expressão da memória coletiva.
- (c) A modernidade é a superação decisiva da história.
- (d) A realidade cultural é determinada economicamente.
- (e) A memória é um elemento crucial da identidade cultural.

36 2016 • *Ser moderno é encontrar-se em um ambiente que promete aventura, poder, alegria, crescimento, autotransformação e transformação das coisas em redor — mas ao mesmo tempo ameaça destruir tudo o que temos, tudo o que sabemos, tudo o que somos. A experiência ambiental da modernidade anula todas as fronteiras geográficas e raciais, de classe e nacionalidade: nesse sentido, pode-se dizer que a modernidade une a espécie humana. Porém, é uma unidade paradoxal, uma unidade de desunidade.*

BERMAN, M. *Tudo que é sólido desmancha no ar: a aventura da modernidade*. São Paulo: Cia. das Letras, 1986 (adaptado).

O texto apresenta uma interpretação da modernidade que a caracteriza como um(a)

- (a) dinâmica social contraditória.
- (b) interação coletiva harmônica.
- (c) fenômeno econômico estável.
- (d) sistema internacional decadente.
- (e) processo histórico homogeneizador.

37 2016 • *A democracia deliberativa afirma que as partes do conflito político devem deliberar entre si e, por meio de argumentação razoável, tentar chegar a um acordo sobre as políticas que seja satisfatório para todos. A democracia ativista desconfia das exortações à deliberação por acreditar que, no mundo real da política, onde as desigualdades estruturais influenciam procedimentos e resultados, processos democráticos que parecem cumprir as normas de deliberação geralmente tendem a beneficiar os agentes mais poderosos. Ela recomenda, portanto, que aqueles que se preocupam com a promoção de mais justiça devem realizar principalmente a atividade de oposição crítica, em vez de tentar chegar a um acordo com quem sustenta estruturas de poder existentes ou delas se beneficia.*

YOUNG, I. M. *Desafios ativistas à democracia deliberativa*. *Revista Brasileira de Ciência Política*, n. 13, jan-abr. 2014.

As concepções de democracia deliberativa e de democracia ativista apresentadas no texto tratam como imprescindíveis, respectivamente,

- (a) a decisão da maioria e a uniformização de direitos.
- (b) a organização de eleições e o movimento anarquista.
- (c) a obtenção do consenso e a mobilização das minorias.
- (d) a fragmentação da participação e a desobediência civil.
- (e) a imposição de resistência e o monitoramento da liberdade.

38 2015 • *Diante de ameaças surgidas com a engenharia genética de alimentos, vários grupos da sociedade civil conceberam o chamado “princípio da precaução”. O fundamento desse princípio é: quando uma tecnologia ou produto comporta alguma ameaça à saúde ou ao ambiente, ainda que não se possa avaliar a natureza precisa ou a magnitude do dano que venha a ser causado por eles, deve-se evitá-los ou deixá-los de quarentena para maiores estudos e avaliações antes de sua liberação.*

SEVCENKO, N. *A corrida para o século XXI: no loop da montanha-russa*. São Paulo: Cia. das Letras, 2001 (adaptado).

O texto expõe uma tendência representativa do pensamento social contemporâneo, na qual o desenvolvimento de mecanismos de acautelamento ou administração de riscos tem como objetivo

- (a) priorizar os interesses econômicos em relação aos seres humanos e à natureza.
- (b) negar a perspectiva científica e suas conquistas por causa de riscos ecológicos.
- (c) instituir o diálogo público sobre mudanças tecnológicas e suas consequências.
- (d) combater a introdução de tecnologias para travar o curso das mudanças sociais.
- (e) romper o equilíbrio entre benefícios e riscos do avanço tecnológico e científico.

Biologia

Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Livro 1 • Frente 1 • Capítulo 4

Biogênese e abiogênese

1 2016 • Apesar da grande diversidade biológica, a hipótese de que a vida na Terra tenha tido uma única origem comum é aceita pela comunidade científica. Uma evidência que apoia essa hipótese é a observação de processos biológicos comuns a todos os seres vivos atualmente existentes.

Um exemplo de tal processo é o(a)

- (a) desenvolvimento embrionário.
- (b) reprodução sexuada.
- (c) respiração aeróbica.
- (d) excreção urinária.
- (e) síntese proteica.

Livro 2 • Frente 1 • Capítulo 7

DNA e RNA

2 2015 • O formato das células de organismos pluricelulares é extremamente variado. Existem células discoides, como é o caso das hemácias, as que lembram uma estrela, como os neurônios, e ainda algumas alongadas, como as musculares. Em um mesmo organismo, a diferenciação dessas células ocorre por

- (a) produzirem mutações específicas.
- (b) possuírem DNA mitocondrial diferentes.
- (c) apresentarem conjunto de genes distintos.
- (d) expressarem porções distintas do genoma.
- (e) terem um número distinto de cromossomos.

3 2014 • Segundo a teoria evolutiva mais aceita hoje, as mitocôndrias, organelas celulares responsáveis pela produção de ATP em células eucariotas, assim como os cloroplastos, teriam sido originados de procariontes ancestrais que foram incorporados por células mais complexas. Uma característica da mitocôndria que sustenta essa teoria é a

- (a) capacidade de produzir moléculas de ATP.
- (b) presença de parede celular semelhante a de procariontes.
- (c) presença de membranas envolvendo e separando a matriz mitocondrial do citoplasma.
- (d) capacidade de autoduplicação dada por DNA circular próprio semelhante ao bacteriano.
- (e) presença de um sistema enzimático eficiente às reações químicas do metabolismo aeróbio.

Livro 2 • Frente 1 • Capítulo 8

Bioenergética

4 2017

Veja também em: **Biologia • Livro 2 • Frente 3 • Capítulo 9**

Pesquisadores conseguiram estimular a absorção de energia luminosa em plantas graças ao uso de nanotubos de carbono. Para isso, nanotubos de carbono "se inseriram" no interior dos cloroplastos por uma montagem espontânea, através das membranas dos cloroplastos. Pigmentos da planta absorvem as radiações luminosas, os elétrons são "excitados" e se deslocam no interior de membranas dos cloroplastos, e a planta utiliza em seguida essa energia elétrica para a fabricação de açúcares. Os nanotubos de carbono podem absorver comprimentos de onda habitualmente não utilizados pelos cloroplastos, e os pesquisadores tiveram a ideia de utilizá-los como "antenas", estimulando a conversão de energia solar pelos cloroplastos, com o aumento do transporte de elétrons.

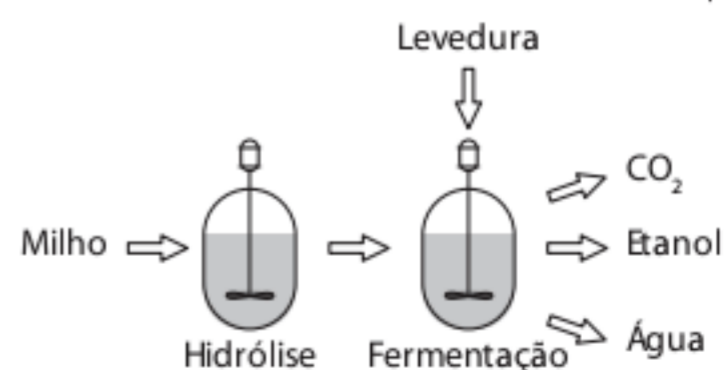
Nanotubos de carbono incrementam a fotossíntese de plantas.

Disponível em: <http://lqes.iqm.unicamp.br>. Acesso em: 14 nov. 2014 (adaptado).

O aumento da eficiência fotossintética ocorreu pelo fato de os nanotubos de carbono promoverem diretamente a

- (a) utilização de água.
- (b) absorção de fótons.
- (c) formação de gás oxigênio.
- (d) proliferação dos cloroplastos.
- (e) captação de dióxido de carbono.

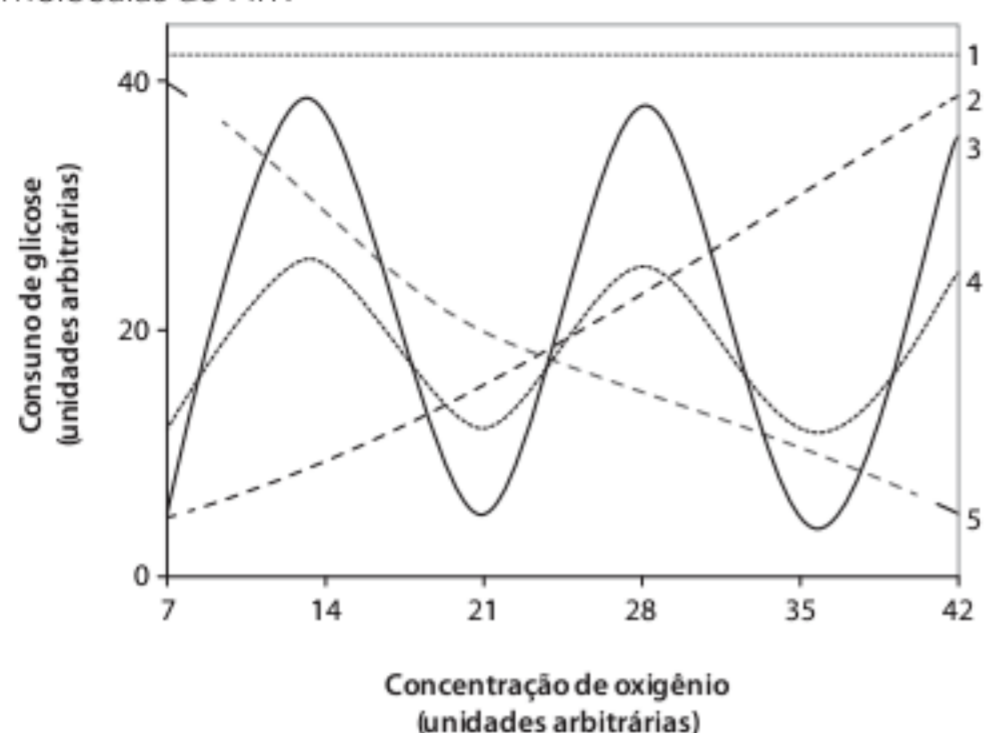
5 2016 • O esquema representa, de maneira simplificada, o processo de produção de etanol utilizando milho como matéria-prima.



A etapa de hidrólise na produção de etanol a partir do milho é fundamental para que

- (a) a glicose seja convertida em sacarose.
- (b) as enzimas dessa planta sejam ativadas.
- (c) a maceração favoreça a solubilização em água.
- (d) o amido seja transformado em substratos utilizáveis pela levedura.
- (e) os grãos com diferentes composições químicas sejam padronizados.

6 2015 • Normalmente, as células do organismo humano realizam a respiração aeróbica, na qual o consumo de uma molécula de glicose gera 38 moléculas de ATP. Contudo, em condições anaeróbicas, o consumo de uma molécula de glicose pelas células é capaz de gerar apenas duas moléculas de ATP.



Qual curva representa o perfil de consumo de glicose, para manutenção da homeostase de uma célula que inicialmente está em uma condição anaeróbica e é submetida a um aumento gradual da concentração de oxigênio?

- (a) 1
- (b) 2
- (c) 3
- (d) 4
- (e) 5

7 2013 • Plantas terrestres que ainda estão em fase de crescimento fixam grandes quantidades de CO_2 , utilizando-o para formar novas moléculas orgânicas, e liberam grande quantidade de O_2 . No entanto, em florestas maduras, cujas árvores já atingiram o equilíbrio, o consumo de O_2 pela respiração tende a igualar sua produção pela fotossíntese. A morte natural de árvores nessas florestas afeta temporariamente a concentração de O_2 e de CO_2 próximo à superfície do solo onde elas caíram.

A concentração de O_2 próximo ao solo, no local da queda, será

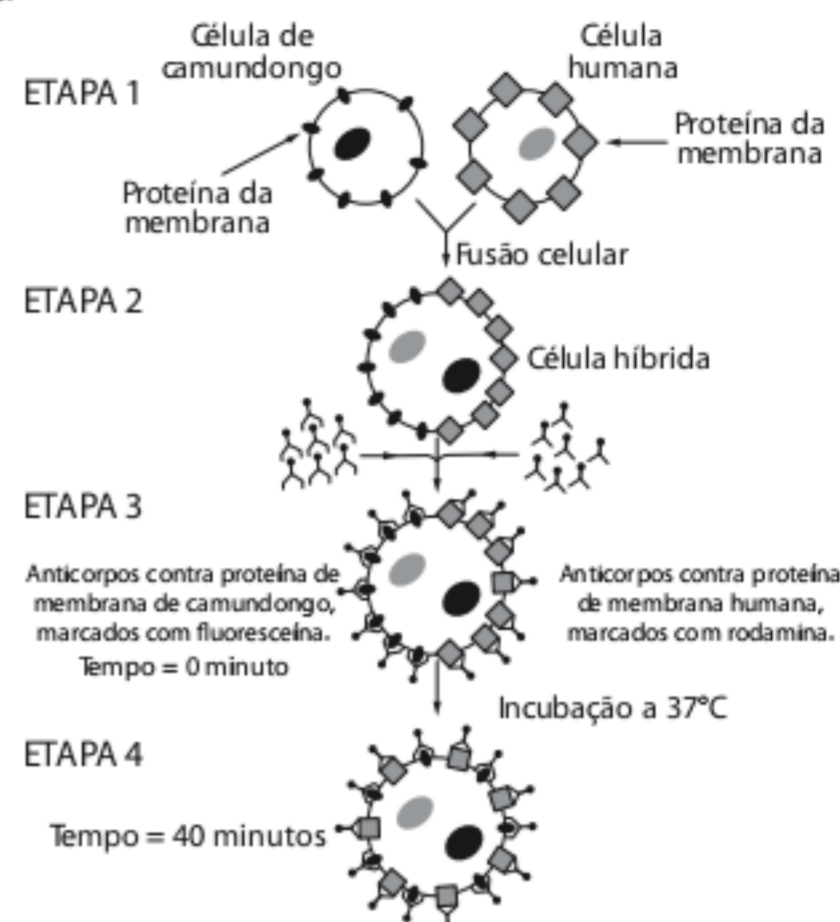
- (a) menor, pois haverá consumo de O_2 durante a decomposição dessas árvores.
- (b) maior, pois haverá economia de O_2 pela ausência das árvores mortas.
- (c) maior, pois haverá liberação de O_2 durante a fotossíntese das árvores jovens.
- (d) igual, pois haverá consumo e produção de O_2 pelas árvores maduras restantes.
- (e) menor, pois haverá redução de O_2 pela falta da fotossíntese realizada pelas árvores mortas.

Livro 2 • Frente 1 • Capítulo 10

Organização celular

8 2017 • Visando explicar uma das propriedades da membrana plasmática, fusionou-se uma célula de camundongo com uma célula humana, formando uma célula híbrida. Em seguida, com o intuito de marcar as proteínas de membrana, dois anticorpos foram inseridos no

experimento, um específico para as proteínas de membrana do camundongo e outro para as proteínas de membrana humana. Os anticorpos foram visualizados ao microscópio por meio de fluorescência de cores diferentes.



ALBERTS, B. et al. *Biologia molecular da célula*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997 (adaptado).

A mudança observada da etapa 3 para a etapa 4 do experimento ocorre porque as proteínas

- (a) movimentam-se livremente no plano da bicamada lipídica.
- (b) permanecem confinadas em determinadas regiões da bicamada.
- (c) auxiliam o deslocamento dos fosfolipídios da membrana plasmática.
- (d) são mobilizadas em razão da inserção de anticorpos.
- (e) são bloqueadas pelos anticorpos.

9 2017 • Uma das estratégias para a conservação de alimentos é o salgamento, adição de cloreto de sódio (NaCl), historicamente utilizado por tropeiros, vaqueiros e sertanejos para conservar carnes de boi, porco e peixe.

O que ocorre com as células presentes nos alimentos preservados com essa técnica?

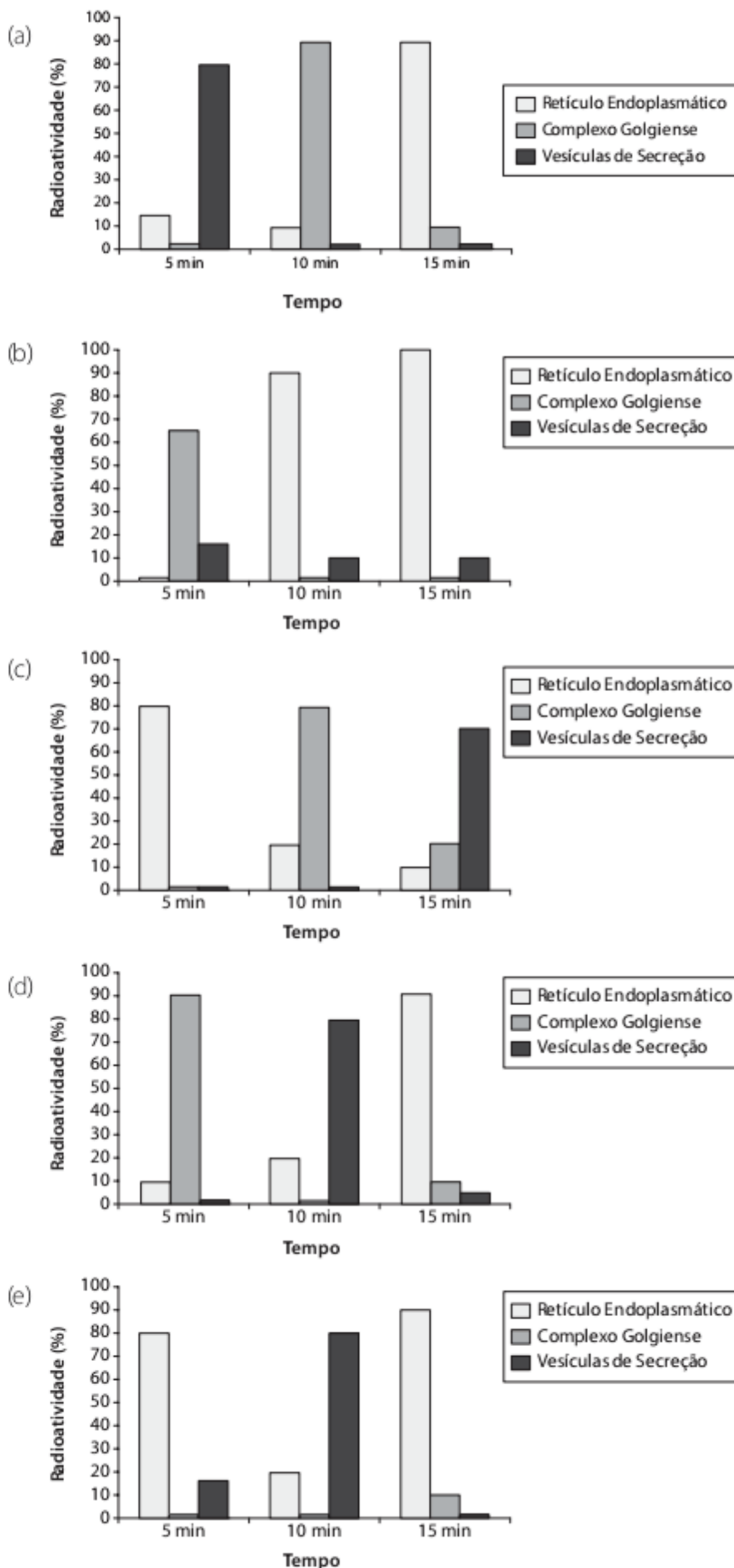
- (a) O sal adicionado diminui a concentração de solutos em seu interior.
- (b) O sal adicionado desorganiza e destrói suas membranas plasmáticas.
- (c) A adição de sal altera as propriedades de suas membranas plasmáticas.
- (d) Os íons Na^+ e Cl^- provenientes da dissociação do sal entram livremente nelas.
- (e) A grande concentração de sal no meio extracelular provoca a saída de água de dentro delas.

10 2016 • As proteínas de uma célula eucariótica possuem peptídeos sinais, que são sequências de aminoácidos responsáveis pelo seu endereçamento para as diferentes organelas, de acordo com suas funções. Um pesquisador desenvolveu uma nanopartícula capaz de carregar proteínas para dentro de tipos celulares específicos. Agora ele quer saber se uma nanopartícula carregada com uma proteína bloqueadora do ciclo de Krebs *in vitro* é capaz de exercer sua atividade em uma célula cancerosa, podendo cortar o aporte energético e destruir essas células. Ao escolher essa proteína bloqueadora para carregar as nanopartículas, o pesquisador deve levar em conta um peptídeo sinal de endereçamento para qual organela?

- (a) Núcleo.
- (b) Mitocôndria.
- (c) Peroxissomo.
- (d) Complexo golgiense.
- (e) Retículo endoplasmático.

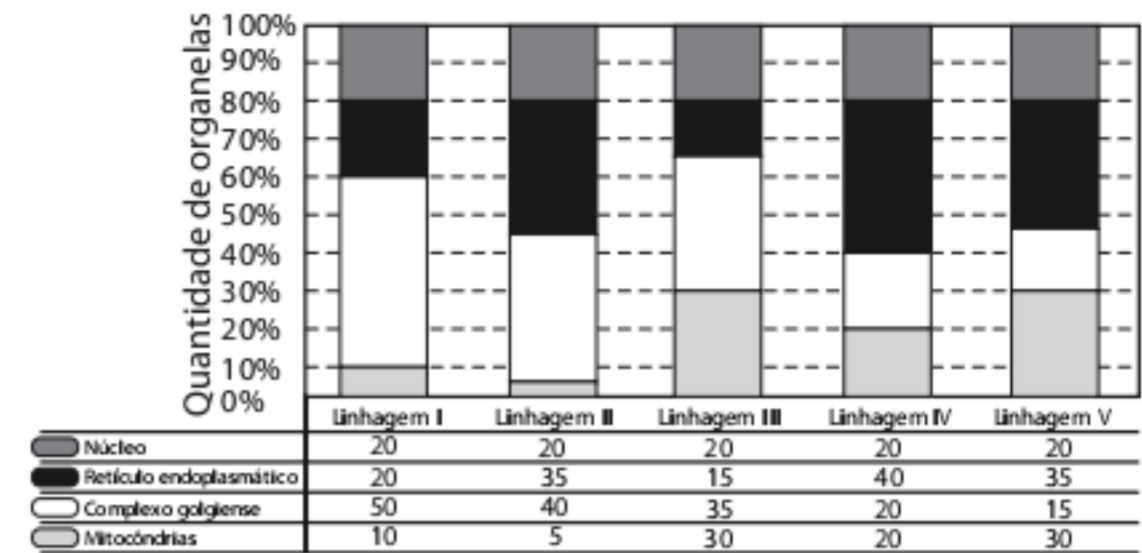
11 2015 • Muitos estudos de síntese e endereçamento de proteínas utilizam aminoácidos marcados radioativamente para acompanhar as proteínas, desde fases iniciais de sua produção até seu destino final. Esses ensaios foram muito empregados para estudo e caracterização de células secretoras.

Após esses ensaios de radioatividade, qual gráfico representa a evolução temporal da produção de proteínas e sua localização em uma célula secretora?



12 2013 • Uma indústria está escolhendo uma linhagem de microalgas que otimize a secreção de polímeros comestíveis, os quais são obtidos do meio de cultura de crescimento. Na figura podem ser observadas as proporções de algumas organelas presentes no citoplasma de cada linhagem.

Perfil celular das linhagens de microalgas



Qual é a melhor linhagem para se conseguir maior rendimento de polímeros secretados no meio de cultura?

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

13 2013 • A estratégia de obtenção de plantas transgênicas pela inserção de transgenes em cloroplastos, em substituição à metodologia clássica de inserção do transgene no núcleo da célula hospedeira, resultou no aumento quantitativo da produção de proteínas recombinantes com diversas finalidades biotecnológicas. O mesmo tipo de estratégia poderia ser utilizada para produzir proteínas recombinantes em células de organismos eucarióticos não fotossintetizantes, como as leveduras, que são usadas para produção comercial de várias proteínas recombinantes e que podem ser cultivadas em grandes fermentadores.

Considerando a estratégia metodológica descrita, qual organela celular poderia ser utilizada para inserção de transgenes em leveduras?

- (a) Lisossomo.
- (b) Mitocôndria.
- (c) Peroxissomo.
- (d) Complexo golgiense.
- (e) Retículo endoplasmático.

Livro 3 • Frente 1 • Capítulo 13

Genética

14 2013 • Para a identificação de um rapaz vítima de acidente, fragmentos de tecidos foram retirados e submetidos à extração de DNA nuclear, para comparação com o DNA disponível dos possíveis familiares (pai, avô materno, avó materna, filho e filha). Como o teste com o DNA nuclear não foi conclusivo, os peritos optaram por usar também DNA mitocondrial, para dirimir dúvidas.

Para identificar o corpo, os peritos devem verificar se há homologia entre o DNA mitocondrial do rapaz e o DNA mitocondrial do(a)

- (a) pai.
- (b) filho.
- (c) filha.
- (d) avó materna.
- (e) avô materno.

Livro 4 • Frente 1 • Capítulo 19

Genoma humano

15 2017 • Pesquisadores criaram um tipo de plaqueta artificial, feita com um polímero gelatinoso coberto de anticorpos, que promete agilizar o processo de coagulação quando injetada no corpo. Se houver sangramento, esses anticorpos fazem com que a plaqueta mude sua forma e se transforme em uma espécie de rede que gruda nas lesões dos vasos sanguíneos e da pele.

MOUTINHO, S. *Coagulação acelerada*. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br>. Acesso em: 19 fev. 2013 (adaptado).

Qual a doença cujos pacientes teriam melhora de seu estado de saúde com o uso desse material?

- (a) Filariose.
- (b) Hemofilia.
- (c) Aterosclerose.
- (d) Doença de Chagas.
- (e) Síndrome da imunodeficiência adquirida.

16 2017 • A distrofia muscular Duchenne (DMD) é uma doença causada por uma mutação em um gene localizado no cromossomo X. Pesquisadores estudaram uma família na qual gêmeas monozigóticas eram portadoras de um alelo mutante recessivo para esse gene (heterozigóticas). O interessante é que uma das gêmeas apresentava fenótipo relacionado ao alelo mutante, isto é, DMD, enquanto a sua irmã apresentava fenótipo normal.

RICHARDS, C. S. et al. *The American Journal of Human Genetics*, n. 4, 1990 (adaptado).

A diferença na manifestação da DMD entre as gêmeas pode ser explicada pela

- (a) dominância incompleta do alelo mutante em relação ao alelo normal.
- (b) falha na separação dos cromossomos X no momento da separação dos dois embriões.
- (c) recombinação cromossômica em uma divisão celular embrionária anterior à separação dos dois embriões.
- (d) inativação aleatória de um dos cromossomos X em fase posterior à divisão que resulta nos dois embriões.
- (e) origem paterna do cromossomo portador do alelo mutante em uma das gêmeas e origem materna na outra.

17 2015 • A palavra "biotecnologia" surgiu no século XX, quando o cientista Herbert Boyer introduziu a informação responsável pela fabricação da insulina humana em uma bactéria, para que ela passasse a produzir a substância.

Disponível em: www.brasil.gov.br. Acesso em: 28 jul. 2012 (adaptado).

As bactérias modificadas por Herbert Boyer passaram a produzir insulina humana porque receberam

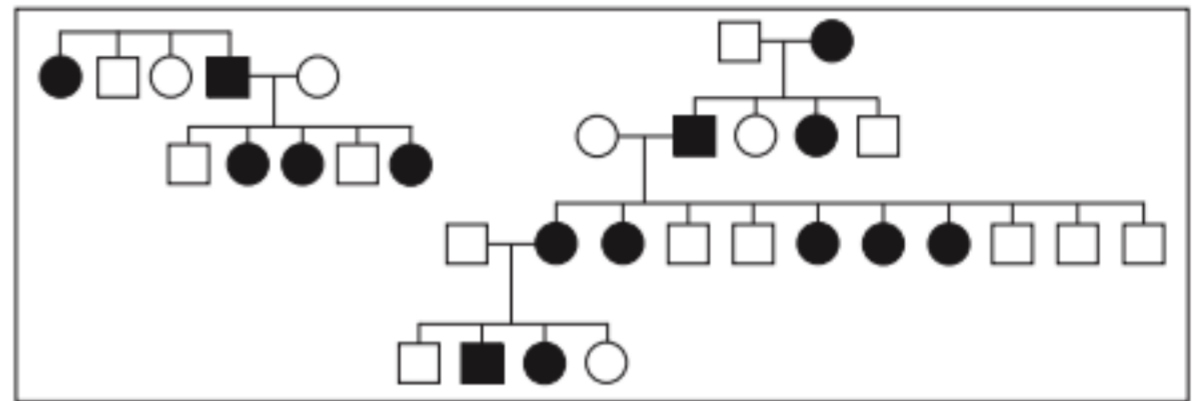
- (a) a sequência de DNA codificante de insulina humana.
- (b) a proteína sintetizada por células humanas.
- (c) um RNA recombinante de insulina humana.
- (d) o RNA mensageiro de insulina humana.
- (e) um cromossomo da espécie humana.

18 2014 • Na década de 1990, células do cordão umbilical de recém-nascidos humanos começaram a ser guardadas por criopreservação, uma vez que apresentam alto potencial terapêutico em consequência de suas características peculiares.

O poder terapêutico dessas células baseia-se em sua capacidade de

- (a) multiplicação lenta.
- (b) comunicação entre células.
- (c) adesão a diferentes tecidos.
- (d) diferenciação em células especializadas.
- (e) reconhecimento de células semelhantes.

19 2014

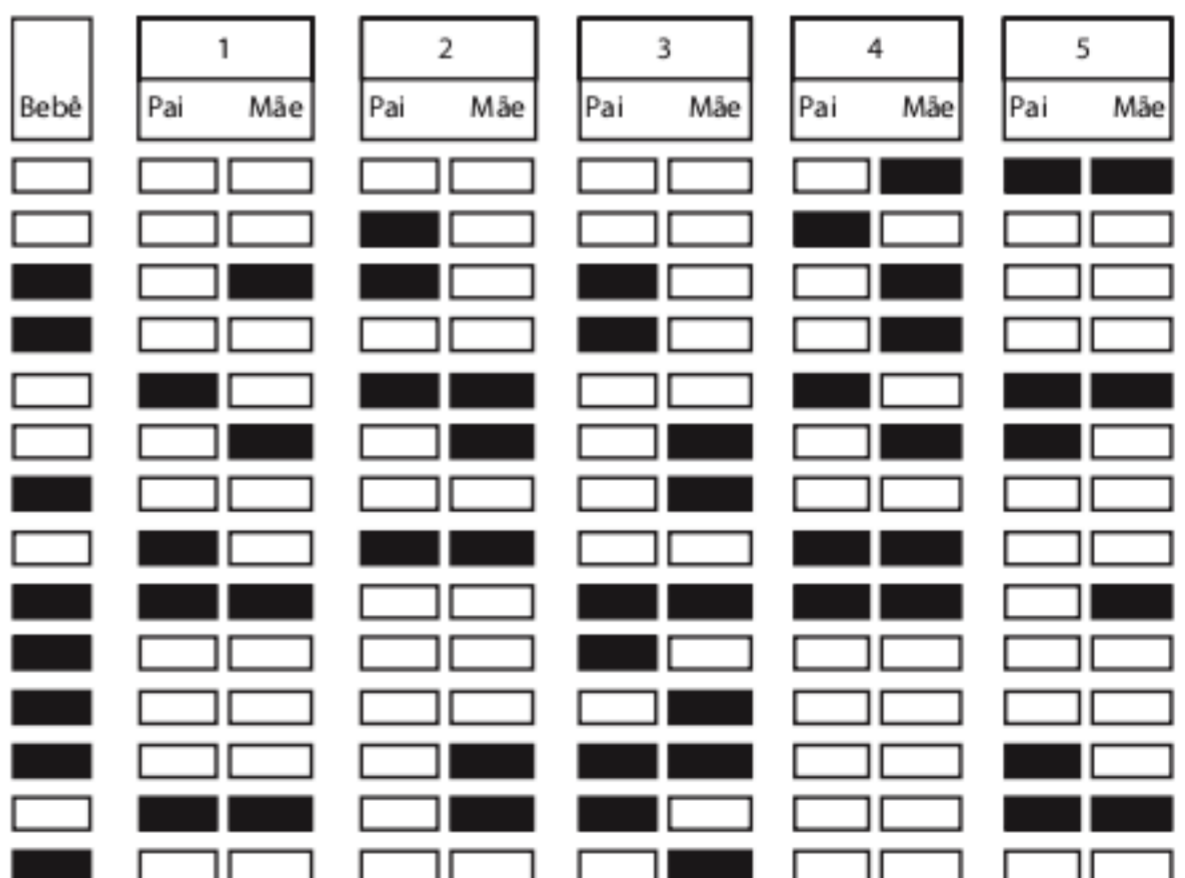


No heredograma, os símbolos preenchidos representam pessoas portadoras de um tipo raro de doença genética. Os homens são representados pelos quadrados e as mulheres, pelos círculos.

Qual é o padrão de herança observado para essa doença?

- (a) Dominante autossômico, pois a doença aparece em ambos os sexos.
- (b) Recessivo ligado ao sexo, pois não ocorre a transmissão do pai para os filhos.
- (c) Recessivo ligado ao Y, pois a doença é transmitida dos pais heterozigotos para os filhos.
- (d) Dominante ligado ao sexo, pois todas as filhas de homens afetados também apresentam a doença.
- (e) Codominante autossômico, pois a doença é herdada pelos filhos de ambos os sexos, tanto do pai quanto da mãe.

20 2013 • Cinco casais alegavam ser os pais de um bebê. A confirmação da paternidade foi obtida pelo exame de DNA. O resultado do teste está esquematizado na figura, em que cada casal apresenta um padrão com duas bandas de DNA (faixas, uma para o suposto pai e outra para a suposta mãe), comparadas à do bebê.



Que casal pode ser considerado como pais biológicos do bebê?

- (a) 1
- (b) 2
- (c) 3
- (d) 4
- (e) 5

Livro 4 • Frente 1 • Capítulo 20

Mutações gênicas e cromossômicas

21 2015 • A cariotipagem é um método que analisa células de um indivíduo para determinar seu padrão cromossômico. Essa técnica consiste na montagem fotográfica, em sequência, dos pares de cromossomos e permite identificar um indivíduo normal (46, XX ou 46, XY) ou com alguma alteração cromossômica. A investigação do cariótipo de uma criança do sexo masculino com alterações morfológicas e comprometimento cognitivo verificou que ela apresentava fórmula cariotípica 47, XY, +18.

A alteração cromossômica da criança pode ser classificada como

- (a) estrutural, do tipo deleção.
- (b) numérica, do tipo euploidia.
- (c) numérica, do tipo poliploidia.
- (d) estrutural, do tipo duplicação.
- (e) numérica, do tipo aneuploidia.

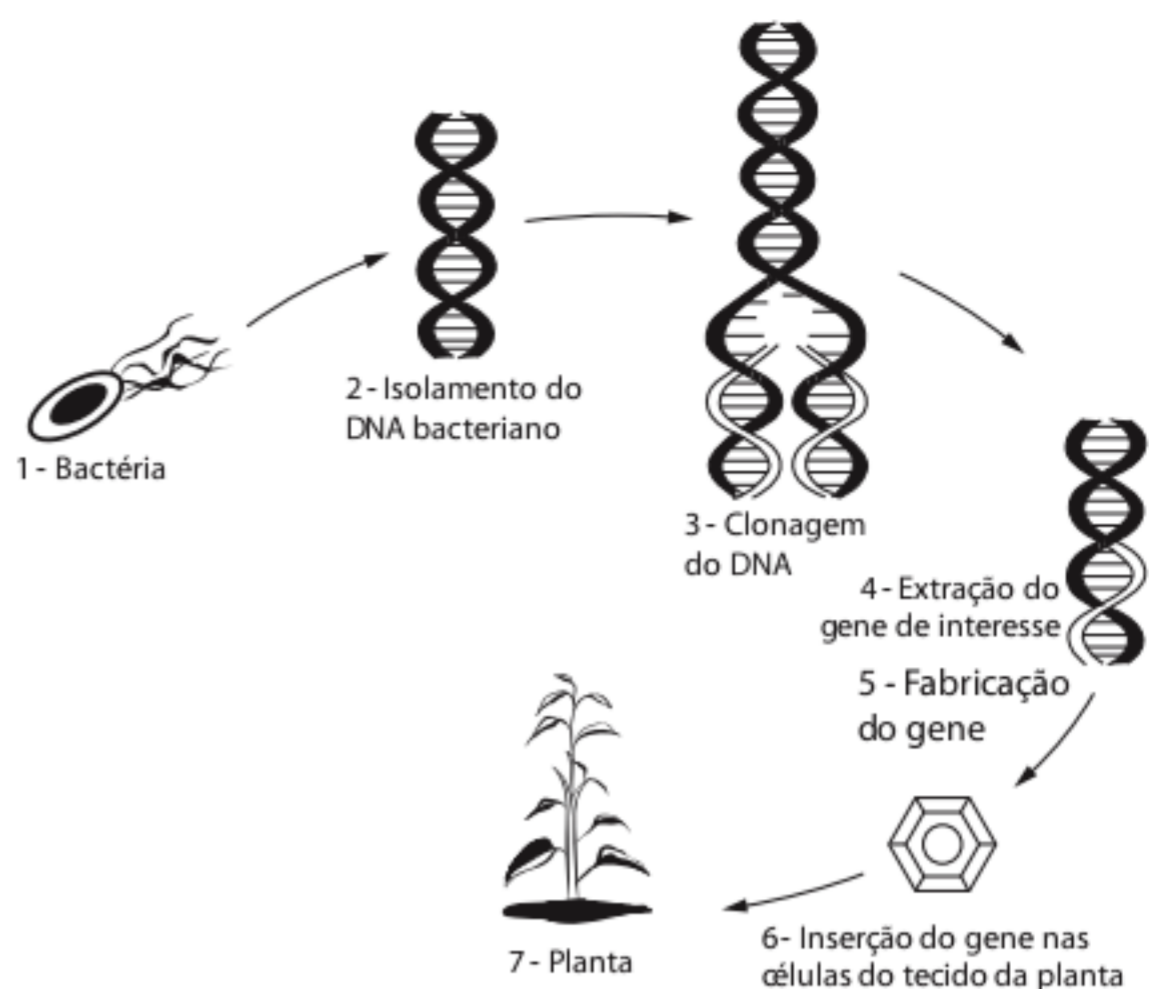
22 2015 • Um importante princípio da biologia, relacionado à transmissão de caracteres e à embriogênese humana, foi quebrado com a descoberta do microquimerismo fetal. Microquimerismo é o nome dado ao fenômeno biológico referente a uma pequena população de células ou DNA presente em um indivíduo, mas derivada de um organismo geneticamente distinto. Investigando-se a presença do cromossomo Y, foi revelado que diversos tecidos de mulheres continham células masculinas. A análise do histórico médico revelou uma correlação extremamente curiosa: apenas as mulheres que antes tiveram filhos homens apresentam microquimerismo masculino. Essa correlação levou à interpretação de que existe uma troca natural entre células do feto e maternas durante a gravidez.

MUOTRI, A. *Você não é só você: carregamos células maternas na maioria de nossos órgãos*. Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 4 dez. 2012 (adaptado).

O princípio contestado com essa descoberta, relacionado ao desenvolvimento do corpo humano, é o de que

- (a) o fenótipo das nossas células pode mudar por influência do meio ambiente.
- (b) a dominância genética determina a expressão de alguns genes.
- (c) as mutações genéticas introduzem variabilidade no genoma.
- (d) as mitocôndrias e o seu DNA provêm do gameta materno.
- (e) as nossas células corporais provêm de um único zigoto.

23 2014 • Em um laboratório de genética experimental, observou-se que determinada bactéria continha um gene que conferia resistência a pragas específicas de plantas. Em vista disso, os pesquisadores procederam de acordo com a figura.



Disponível em: <http://ciencia.hsw.uol.com.br>. Acesso em: 22 nov. 2013 (adaptado).

Do ponto de vista biotecnológico, como a planta representada na figura é classificada?

- (a) Clone.
- (b) Híbrida.
- (c) Mutante.
- (d) Adaptada.
- (e) Transgênica.

24 2014 • Embora seja um conceito fundamental para a biologia, o termo "evolução" pode adquirir significados diferentes no senso comum. A ideia de que a espécie humana é o ápice do processo evolutivo é amplamente difundida, mas não é compartilhada por muitos cientistas. Para esses cientistas, a compreensão do processo citado baseia-se na ideia de que os seres vivos, ao longo do tempo, passam por

- (a) modificação de características.
- (b) incremento no tamanho corporal.
- (c) complexificação de seus sistemas.
- (d) melhoria de processos e estruturas.
- (e) especialização para uma determinada finalidade.

Livro 4 • Frente 1 • Capítulo 21

Genética de populações

25 2016 • O Brasil possui um grande número de espécies distintas entre animais, vegetais e microrganismos envoltos em uma imensa complexidade e distribuídas em uma grande variedade de ecossistemas.

SANDES, A. R. R.; BLASI, G. *Biodiversidade e diversidade química e genética*.

Disponível em: <http://novatecnologias.com.br>. Acesso em: 22 set. 2015 (adaptado).

O incremento da variabilidade ocorre em razão da permuta genética, a qual propicia a troca de segmentos entre cromátides não irmãs na meiose.

Essa troca de segmentos é determinante na

- (a) produção de indivíduos mais férteis.
- (b) transmissão de novas características adquiridas.
- (c) recombinação genética na formação dos gametas.
- (d) ocorrência de mutações somáticas nos descendentes.
- (e) variação do número de cromossomos característico da espécie.

Livro 1 • Frente 2 • Capítulo 2

Evolução

26 2015 • Algumas raças de cães domésticos não conseguem copular entre si devido à grande diferença em seus tamanhos corporais. Ainda assim, tal dificuldade reprodutiva não ocasiona a formação de novas espécies (especiação).

Essa especiação não ocorre devido ao(a)

- (a) oscilação genética das raças.
- (b) convergência adaptativa das raças.
- (c) isolamento geográfico entre as raças.
- (d) seleção natural que ocorre entre as raças.
- (e) manutenção do fluxo gênico entre as raças.

Livro 1 • Frente 2 • Capítulo 3

Fundamentos da ecologia

27 2017 • Os botos-cinza (*Sotalia guianensis*), mamíferos da família dos golfinhos, são excelentes indicadores da poluição das áreas em que vivem, pois passam toda a sua vida – cerca de 30 anos – na mesma região. Além disso, a espécie acumula mais contaminantes em seu organismo, como o mercúrio, do que outros animais da sua cadeia alimentar.

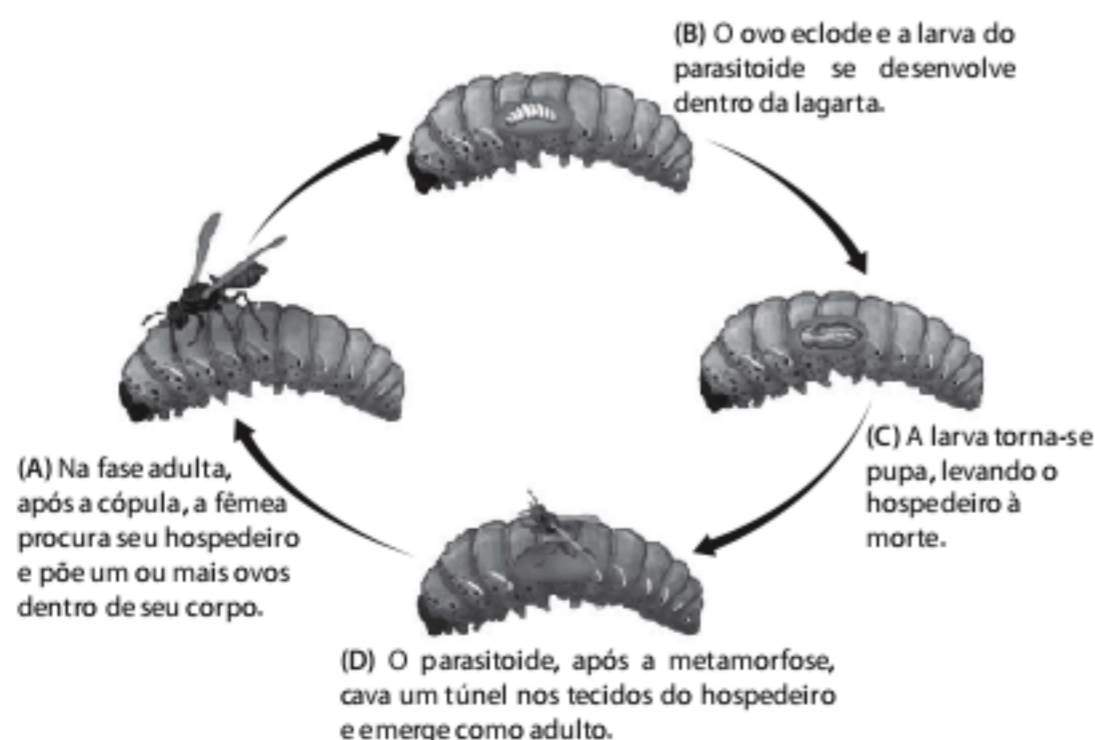
MARCOLINO, B. *Sentinelas do mar*. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br>. Acesso em: 1 ago. 2012 (adaptado).

Os botos-cinza acumulam maior concentração dessas substâncias porque

- (a) são animais herbívoros.
- (b) são animais detritívoros.
- (c) são animais de grande porte.
- (d) digerem o alimento lentamente.
- (e) estão no topo da cadeia alimentar.

28 2014 • Os parasitoides (misto de parasitas e predadores) são insetos diminutos que têm hábitos muito peculiares: suas larvas podem se desenvolver dentro do corpo de outros organismos, como mostra a figura. A forma adulta se alimenta de pólen e açúcares. Em geral, cada parasitoide ataca hospedeiros de determinada espécie e, por isso, esses organismos vêm sendo amplamente usados para o controle biológico de pragas agrícolas.

Ciclo de vida de um inseto parasitoide de lagartas



SANTO, M. M. E.; FARIA, M. L. Parasitoides: insetos benéficos e cruéis. *Ciência Hoje*, v. 49, n. 291, abr. 2012 (adaptado).

A forma larval do parasitoide assume qual papel nessa cadeia alimentar?

- (a) Consumidor primário, pois ataca diretamente uma espécie herbívora.
- (b) Consumidor secundário, pois se alimenta diretamente dos tecidos da lagarta.
- (c) Organismo heterótrofo de primeira ordem, pois se alimenta de pólen na fase adulta.
- (d) Organismo heterótrofo de segunda ordem, pois apresenta o maior nível energético na cadeia.
- (e) Decompositor, pois se alimenta de tecidos do interior do corpo da lagarta e a leva à morte.

Livro 1 • Frente 2 • Capítulo 4

Ecossistema

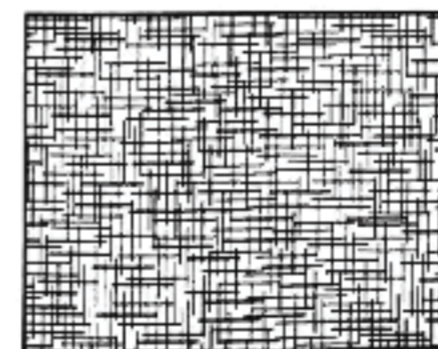
29 2017 • Uma grande virada na moderna história da agricultura ocorreu depois da Segunda Guerra Mundial. Após a guerra, os governos haviam se deparado com um enorme excedente de nitrato de amônio, ingrediente usado na fabricação de explosivos. A partir daí as fábricas de munição foram adaptadas para começar a produzir fertilizantes tendo como componente principal os nitratos.

SOUZA, F. A. *Agricultura natural/orgânica como instrumento de fixação biológica e manutenção do nitrogênio no solo: um modelo sustentável de MDL*. Disponível em: www.planetaorganico.com.br. Acesso em: 17 jul. 2015 (adaptado).

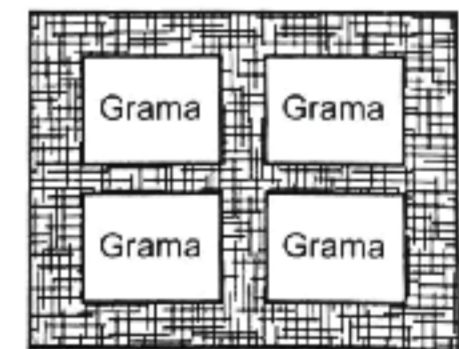
No ciclo natural do nitrogênio, o equivalente ao principal componente desses fertilizantes industriais é produzido na etapa de

- (a) nitratação.
- (b) nitrosação.
- (c) amonificação.
- (d) desnitrificação.
- (e) fixação biológica do N_2 .

30 2017 • Para se adequar às normas ambientais atuais, as construtoras precisam prever em suas obras a questão do uso de materiais de modo a minimizar os impactos causados no local. Entre esses materiais está o chamado concregrama ou pisograma, que é um tipo de revestimento composto por peças de concreto com áreas vazadas, preenchidas com solo gramado. As figuras apresentam essas duas formas de piso feitos de concreto.



Piso tradicional de concreto



Piso concregrama

PONTES, K. L. F. *Estudos de caso de um protótipo experimental [...]*. Disponível em: <http://monografias.poli.ufrj.br>. Acesso em: 9 maio 2017 (adaptado).

A utilização desse tipo de piso em uma obra tem o objetivo de evitar, no solo, a

- (a) impermeabilização.
- (b) diminuição da temperatura.
- (c) acumulação de matéria orgânica.
- (d) alteração do pH.
- (e) salinização.

31 2016 • Ao percorrer o trajeto de uma cadeia alimentar, o carbono, elemento essencial e majoritário da matéria orgânica que compõe os indivíduos, ora se encontra em sua forma inorgânica, ora se encontra em sua forma orgânica. Em uma cadeia alimentar composta por fitoplâncton, zooplâncton, moluscos, crustáceos e peixes ocorre a transição desse elemento da forma inorgânica para a orgânica.

Em qual grupo de organismos ocorre essa transição?

- (a) Fitoplâncton.
- (b) Zooplâncton.
- (c) Moluscos.
- (d) Crustáceos.
- (e) Peixes.

32 2015 • O nitrogênio é essencial para a vida e o maior reservatório global desse elemento, na forma de N_2 , é a atmosfera. Os principais responsáveis por sua incorporação na matéria orgânica são microrganismos fixadores de N_2 , que ocorrem de forma livre ou simbiotes com plantas.

ADUAN, R. E. et al. *Os grandes ciclos biogeoquímicos do planeta*. Planaltina: Embrapa, 2004 (adaptado).

Animais garantem suas necessidades metabólicas desse elemento pela

- (a) absorção do gás nitrogênio pela respiração.
- (b) ingestão de moléculas de carboidratos vegetais.
- (c) incorporação de nitritos dissolvidos na água consumida.
- (d) transferência da matéria orgânica pelas cadeias tróficas.
- (e) protocooperação com microrganismos fixadores de nitrogênio.

33 2013 • Estudos de fluxo de energia em ecossistemas demonstram que a alta produtividade nos manguezais está diretamente relacionada às taxas de produção primária líquida e à rápida reciclagem dos nutrientes. Como exemplo de seres vivos encontrados nesse ambiente, temos: aves, caranguejos, insetos, peixes e algas.

Dos grupos de seres vivos citados, os que contribuem diretamente para a manutenção dessa produtividade no referido ecossistema são

- (a) aves.
- (b) algas.
- (c) peixes.
- (d) insetos.
- (e) caranguejos.

Livro 1 • Frente 2 • Capítulo 5

Relações ecológicas

34 2017 • A Mata Atlântica caracteriza-se por uma grande diversidade de epífitas, como as bromélias. Essas plantas estão adaptadas a esse ecossistema e conseguem captar luz, água e nutrientes mesmo vivendo sobre as árvores.

Disponível em: www.ifa.usp.br. Acesso em: 23 fev. 2013 (adaptado).

Essas espécies captam água do(a)

- (a) organismo das plantas vizinhas.
- (b) solo através de suas longas raízes.
- (c) chuva acumulada entre suas folhas.
- (d) seiva bruta das plantas hospedeiras.

35 2016 • Um pesquisador investigou o papel da predação por peixes na densidade e tamanho das presas, como possível controle de populações de espécies exóticas em costões rochosos. No experimento colocou uma tela sobre uma área da comunidade, impedindo o acesso dos peixes ao alimento, e comparou o resultado com uma área adjacente na qual os peixes tinham acesso livre. O quadro apresenta os resultados encontrados após 15 dias de experimento.

Espécie Exótica	Área com tela		Área sem tela	
	Densidade (indivíduos/ m^2)	Tamanho médio dos indivíduos (cm)	Densidade (indivíduos/ m^2)	Tamanho médio dos indivíduos (cm)
Alga	100	15	110	18
Craca	300	2	150	1,5
Mexilhão	380	3	200	6
Ascídia	55	4	58	3,8

O pesquisador concluiu corretamente que os peixes controlam a densidade dos(as). O pesquisador concluiu corretamente que os peixes controlam a densidade dos(as)

- (a) algas, estimulando seu crescimento.
- (b) cracas, predando especialmente animais pequenos.
- (c) mexilhões, predando especialmente animais pequenos.
- (d) quatro espécies testadas, predando indivíduos pequenos.
- (e) ascídias, apesar de não representarem os menores organismos.

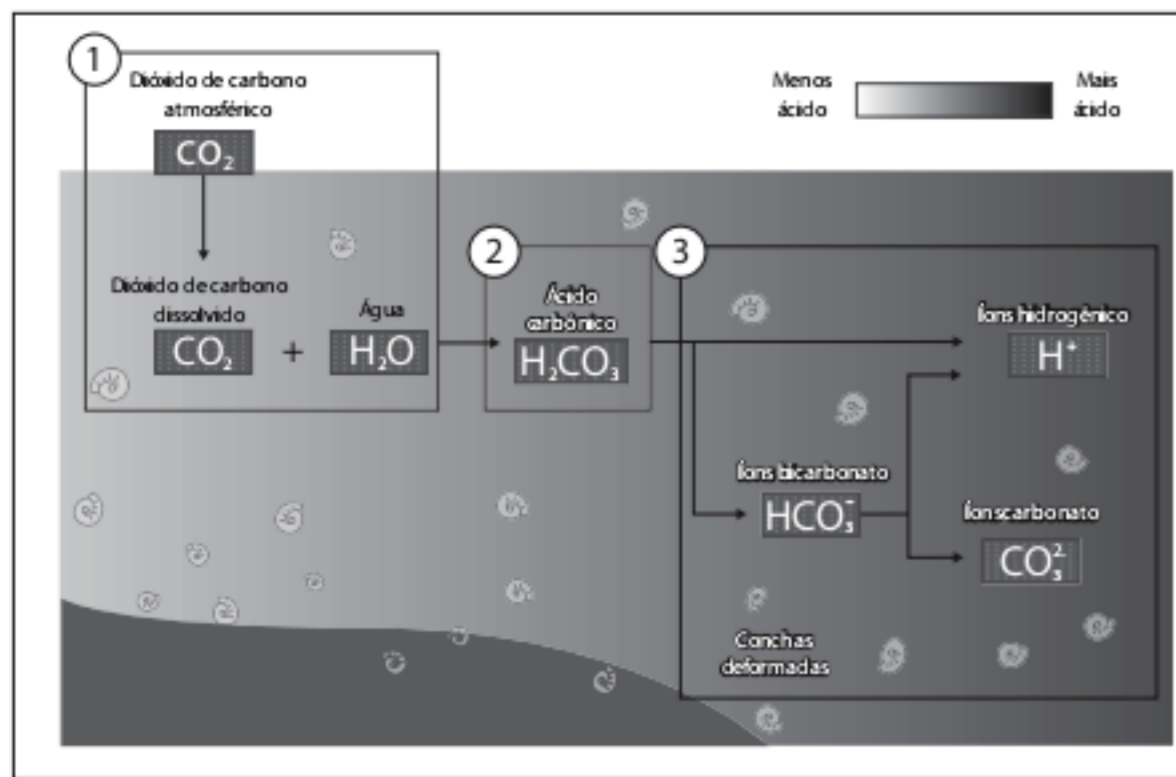
36 2014 • Existem bactérias que inibem o crescimento de um fungo causador de doenças no tomateiro, por consumirem o ferro disponível no meio. As bactérias também fazem fixação de nitrogênio, disponibilizam cálcio e produzem auxinas, substâncias que estimulam diretamente o crescimento do tomateiro.

PELZER, G. Q. et al. Mecanismos de controle da murcha-de-esclerócio e promoção de crescimento em tomateiro mediados por rizobactérias. *Tropical Plant Pathology*, v. 36, n. 2, mar.-abr. 2011 (adaptado).

Qual dos processos biológicos mencionados indica uma relação ecológica de competição?

- (a) Fixação de nitrogênio para o tomateiro.
- (b) Disponibilização de cálcio para o tomateiro.
- (c) Diminuição da quantidade de ferro disponível para o fungo.
- (d) Liberação de substâncias que inibem o crescimento do fungo.
- (e) Liberação de auxinas que estimulam o crescimento do tomateiro.

37 2014 • Parte do gás carbônico da atmosfera é absorvida pela água do mar. O esquema representa reações que ocorrem naturalmente, em equilíbrio, no sistema ambiental marinho. O excesso de dióxido de carbono na atmosfera pode afetar os recifes de corais.



Disponível em: <http://news.bbc.co.uk>. Acesso em: 20 maio 2014 (adaptado).

O resultado desse processo nos corais é o(a)

- seu branqueamento, levando à sua morte e extinção,
- excesso de fixação de cálcio, provocando calcificação indesejável.
- menor incorporação de carbono, afetando seu metabolismo energético.
- estímulo da atividade enzimática, evitando a descalcificação dos esqueletos.
- dano à estrutura dos esqueletos calcários, diminuindo o tamanho das populações.

38 2013 • As fêmeas de algumas espécies de aranhas, escorpiões e de outros invertebrados predam os machos após a cópula e inseminação. Como exemplo, fêmeas canibais do inseto conhecido como louva-a-deus, *Tenodera aridifolia*, possuem até 63% da sua dieta composta por machos parceiros. Para as fêmeas, o canibalismo sexual pode assegurar a obtenção de nutrientes importantes na reprodução. Com esse incremento na dieta, elas geralmente produzem maior quantidade de ovos.

BORGES, J. C. Jogo mortal. Disponível em: <<http://diariadahje.uol.com.br>>. Acesso em: 1 mar. 2012 (Adapt).

Apesar de ser um comportamento aparentemente desvantajoso para os machos, o canibalismo sexual evoluiu nesses táxons animais porque

- promove a maior ocupação de diferentes nichos ecológicos pela espécie.
- favorece o sucesso reprodutivo individual de ambos os parentais.
- impossibilita a transmissão de genes do macho para a prole.
- impede a sobrevivência e reprodução futura do macho.
- reduz a variabilidade genética da população.

Livro 2 • Frente 2 • Capítulo 6

Crescimento populacional

39 2017 • Ofenômeno da piracema (subida do rio) é um importante mecanismo que influencia a reprodução de algumas espécies de peixes, pois induz o processo que estimula a queima de gordura e ativa mecanismos hormonais complexos, preparando-os para a reprodução. Intervenções antrópicas nos ambientes aquáticos, como a construção de barragens, interferem na reprodução desses animais.

MALTA, P. Impacto ambiental das barragens hidrelétricas.

Disponível em: <http://futurambiental.com>. Acesso em: 10 maio 2013 (adaptado).

Essa intervenção antrópica prejudica a piracema porque reduz o(a)

- percurso da migração.
- longevidade dos indivíduos.
- disponibilidade dos alimentos.
- período de migração da espécie.
- número de espécies de peixes no local.

40 2016 • A coleta das fezes dos animais domésticos em sacolas plásticas e seu descarte em lixeiras convencionais podem criar condições de degradação que geram produtos prejudiciais ao meio ambiente (Figura 1).

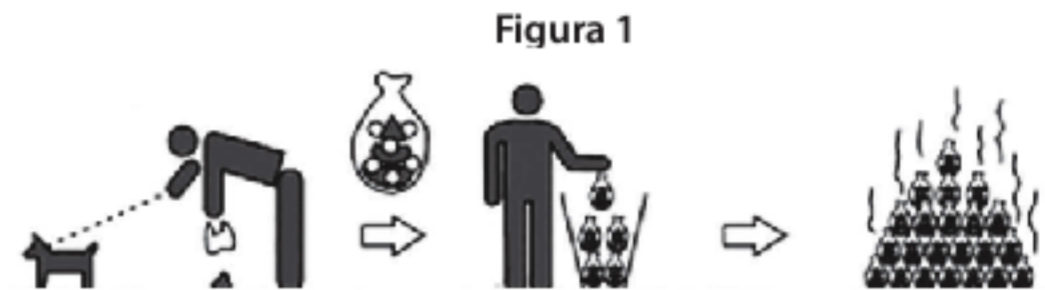


Figura 1

A Figura 2 ilustra o Projeto Park Spark, desenvolvido em Cambridge, MA (EUA), em que as fezes dos animais domésticos são recolhidas em sacolas biodegradáveis e jogadas em um biodigestor instalado em parques públicos; e os produtos são utilizados em equipamentos no próprio parque.

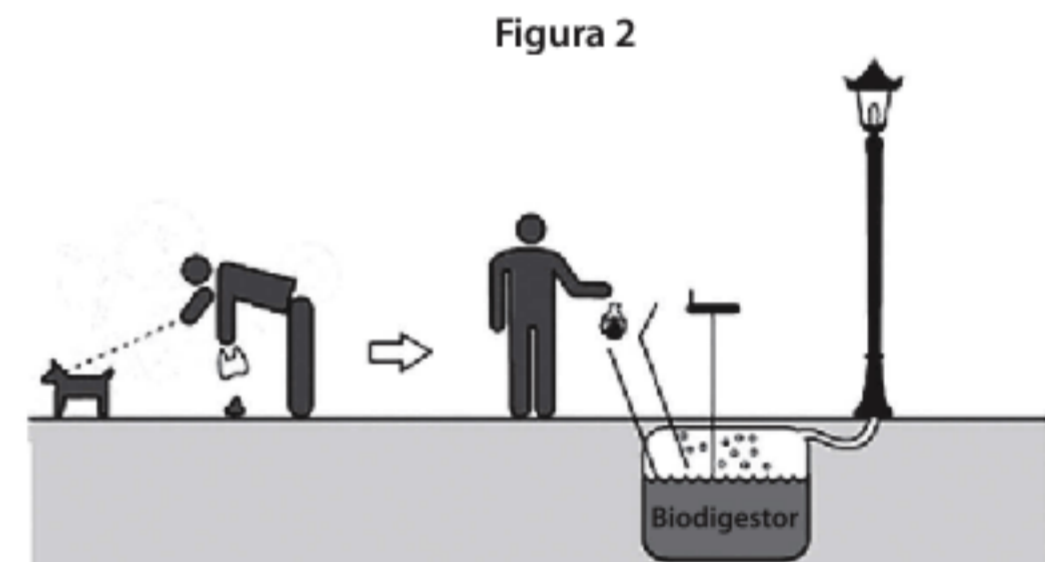


Figura 2

Disponível em: <http://parksproject.com>. Acesso em: 30 ago. 2013 (adaptado).

Uma inovação desse projeto é possibilitar o(a)

- queima de gás metano.
- armazenamento de gás carbônico.
- decomposição aeróbica das fezes.
- uso mais eficiente de combustível fósseis.
- fixação de carbono em moléculas orgânicas.

41 2016 • O Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (na sigla em inglês, IPCC) prevê que nas próximas décadas o planeta passará por mudanças climáticas e propõe estratégias de mitigação e adaptação a elas. As estratégias de mitigação são direcionadas à causa dessas mudanças, procurando reduzir a concentração de gases de efeito estufa na atmosfera. As estratégias de adaptação, por sua vez, são direcionadas aos efeitos dessas mudanças, procurando preparar os sistemas humanos às mudanças climáticas já em andamento, de modo a reduzir seus efeitos negativos.

IPCC, 2014. Climate Change 2014: synthesis report

Disponível em: <http://ar5-syr.ipcc.ch>. Acesso em: 22 out. 2015 (adaptado).

Considerando as informações do texto, qual ação representa uma estratégia de adaptação?

- Construção de usinas eólicas.
- Tratamento de resíduos sólidos.
- Aumento da eficiência dos veículos.
- Adoção de agricultura sustentável de baixo carbono.
- Criação de diques de contenção em regiões costeiras.

42 2016 • Os ecossistemas degradados por intensa atividade agrícola apresentam, geralmente, diminuição de sua diversidade e perda de sua estabilidade. Nesse contexto, o uso integrado de árvores aos sistemas agrícolas (sistemas agroflorestais) pode cumprir um papel inovador ao buscar a aceleração do processo sucessional e, ao mesmo tempo, uma produção escalonada e diversificada.

Disponível em: saf.cnpqg.embrapa.br. Acesso em: 21 jan. 2012 (adaptado).

Essa é uma estratégia de conciliação entre recuperação ambiental e produção agrícola, pois

- (a) substitui gradativamente as espécies cultiváveis por espécies arbóreas.
- (b) intensifica a fertilização do solo com o uso de técnicas apropriadas e biocidas.
- (c) promove maior diversidade de vida no solo com o aumento da matéria orgânica.
- (d) favorece a dispersão das sementes cultivadas pela fauna residente nas áreas florestais.
- (e) cria condições para o estabelecimento de espécies pioneiras com a diminuição da insolação sobre o solo.

43 2015 • A indústria têxtil utiliza grande quantidade de corantes no processo de tingimento dos tecidos. O escurecimento das águas dos rios causado pelo despejo desses corantes pode desencadear uma série de problemas no ecossistema aquático.

Considerando esse escurecimento das águas, o impacto negativo inicial que ocorre é o(a)

- (a) eutrofização.
- (b) proliferação de algas.
- (c) inibição da fotossíntese.
- (d) fotodegradação da matéria orgânica.
- (e) aumento da quantidade de gases dissolvidos.

44 2014 • O potencial brasileiro para transformar lixo em energia permanece subutilizado – apenas pequena parte dos resíduos brasileiros é utilizada para gerar energia. Contudo, bons exemplos são os aterros sanitários, que utilizam a principal fonte de energia ali produzida. Alguns aterros vendem créditos de carbono com base no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), do Protocolo de Kyoto.

Essa fonte de energia subutilizada, citada no texto, é o

- (a) etanol, obtido a partir da decomposição da matéria orgânica por bactérias.
- (b) gás natural, formado pela ação de fungos decompositores da matéria orgânica.
- (c) óleo de xisto, obtido pela decomposição da matéria orgânica pelas bactérias anaeróbias.
- (d) gás metano, obtido pela atividade de bactérias anaeróbias na decomposição da matéria orgânica.
- (e) gás liquefeito de petróleo, obtido pela decomposição de vegetais presentes nos restos de comida.

45 2013 • Sabe-se que o aumento da concentração de gases como CO_2 , CH_4 e N_2O na atmosfera é um dos fatores responsáveis pelo agravamento do efeito estufa. A agricultura é uma das atividades humanas que pode contribuir tanto para a emissão quanto para o sequestro desses gases, dependendo do manejo da matéria orgânica do solo.

ROSA, A. H. COELHO, J. C. R. *Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola*, São Paulo, n. 5, nov. 2003 (Adapt.).

De que maneira as práticas agrícolas podem ajudar a minimizar o agravamento do efeito estufa?

- (a) Evitando a rotação de culturas.
- (b) Liberando o CO_2 presente no solo.
- (c) Aumentando a quantidade de matéria orgânica do solo.
- (d) Queimando a matéria orgânica que se deposita no solo.
- (e) Atenuando a concentração de resíduos vegetais do solo.

46 2013 • Apesar de belos e impressionantes, corais exóticos encontrados na Ilha Grande podem ser uma ameaça ao equilíbrio dos ecossistemas do litoral do Rio de Janeiro. Originários do Oceano Pacífico, esses organismos foram trazidos por plataformas de petróleo e outras embarcações, provavelmente na década de 1980, e disputam com as espécies nativas elementos primordiais para a sobrevivência, como espaço e alimento. Organismos invasores são a segunda maior causa de perda de biodiversidade, superados somente pela destruição direta de habitats pela ação do homem. As populações de espécies invasoras crescem indefinidamente e ocupam o espaço de organismos nativos.

LEVY, I. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br>>. Acesso em: 5 dez. 2011 (Adapt.).

As populações de espécies invasoras crescem bastante por terem a vantagem de

- (a) não apresentarem genes deletérios no seu pool gênico.
- (b) não possuírem parasitas e predadores naturais presentes no ambiente exótico.
- (c) apresentarem características genéticas para se adaptarem a qualquer clima ou condição ambiental.
- (d) apresentarem capacidade de consumir toda a variedade de alimentos disponibilizados no ambiente exótico.
- (e) apresentarem características fisiológicas que lhes conferem maior tamanho corporal que o das espécies nativas.

47 2013 • No Brasil, cerca de 80% da energia elétrica advém de hidrelétricas, cuja construção implica o represamento de rios. A formação de um reservatório para esse fim, por sua vez, pode modificar a ictiofauna local. Um exemplo é o represamento do Rio Paraná, onde se observou o desaparecimento de peixes cascudos quase que simultaneamente ao aumento do número de peixes de espécies exóticas introduzidas, como o mapará e a corvina, as três espécies com nichos ecológicos semelhantes.

PETESSE, M. L.; PETREIRE JR., M. *Ciência Hoje*, São Paulo, n. 293, v.49, jun. 2012 (Adapt.).

Nessa modificação da ictiofauna, o desaparecimento de cascudos é explicado pelo(a)

- (a) redução do fluxo gênico da espécie nativa.
- (b) diminuição da competição intraespecífica.
- (c) aumento da competição interespecífica.
- (d) isolamento geográfico dos peixes.
- (e) extinção de nichos ecológicos.

Livro 2 • Frente 2 • Capítulo 7

Reino Monera

48 2017 • Os medicamentos são rotineiramente utilizados pelo ser humano com o intuito de diminuir ou, por muitas vezes, curar possíveis transtornos de saúde. Os antibióticos são grupos de fármacos inseridos no tratamento de doenças causadas por bactérias.

Na terapêutica das doenças mencionadas, alguns desses fármacos atuam

- (a) ativando o sistema imunológico do hospedeiro.
- (b) interferindo na cascata bioquímica da inflamação.
- (c) removendo as toxinas sintetizadas pelas bactérias.
- (d) combatendo as células hospedeiras das bactérias.
- (e) danificando estruturas específicas da célula bacteriana.

Livro 2 • Frente 2 • Capítulo 8

Reino Vírus

49 2015 • Tanto a febre amarela quanto a dengue são doenças causadas por vírus do grupo dos arbovírus, pertencentes ao gênero *Flavivirus*, existindo quatro sorotipos para o vírus causador da dengue. A transmissão de ambas acontece por meio da picada de mosquitos, como o *Aedes aegypti*. Entretanto, embora compartilhem essas características, hoje somente existe vacina, no Brasil, para a febre amarela e nenhuma vacina efetiva para a dengue.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Fundação Nacional de Saúde. Dengue: Instruções para pessoal de combate ao vetor. Manual de Normas Técnicas. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br>. Acesso em: 7 ago. 2012 (adaptado).

Esse fato pode ser atribuído à

- (a) maior taxa de mutação do vírus da febre amarela do que do vírus da dengue.
- (b) alta variabilidade antigênica do vírus da dengue em relação ao vírus da febre amarela.
- (c) menor adaptação do vírus da dengue à população humana do que do vírus da febre amarela.
- (d) presença de dois tipos de ácidos nucleicos no vírus da dengue e somente um tipo no vírus da febre amarela.
- (e) baixa capacidade de indução da resposta imunológica pelo vírus da dengue em relação ao da febre amarela.

50 2014

Imunobiológicos:

diferentes formas de produção, diferentes aplicações



Embora sejam produzidos e utilizados em situações distintas, os imunobiológicos I e II atuam de forma semelhante nos humanos e equinos, pois

- (a) conferem imunidade passiva.
- (b) transferem células de defesa.
- (c) suprimem a resposta imunológica.
- (d) estimulam a produção de anticorpos.
- (e) desencadeiam a produção de antígenos.

Livro 3 • Frente 2 • Capítulo 16

Nutrição e secreção vegetal

51 2016

Veja também em: **Biologia • Livro 1 • Frente 2 • Capítulo 4**

Recentemente um estudo feito em campos de trigo mostrou que níveis elevados de dióxido de carbono na atmosfera prejudicam a absorção de nitrato pelas plantas. Consequentemente, a qualidade nutricional desses alimentos pode diminuir à medida que os níveis de dióxido de carbono na atmosfera atingirem as estimativas para as próximas décadas.

BLOOM, A. J. et al. Nitrate assimilation is inhibited by elevated CO₂ in field-grown wheat. *Nature Climate Change*, n. 4, abr. 2014 (adaptado).

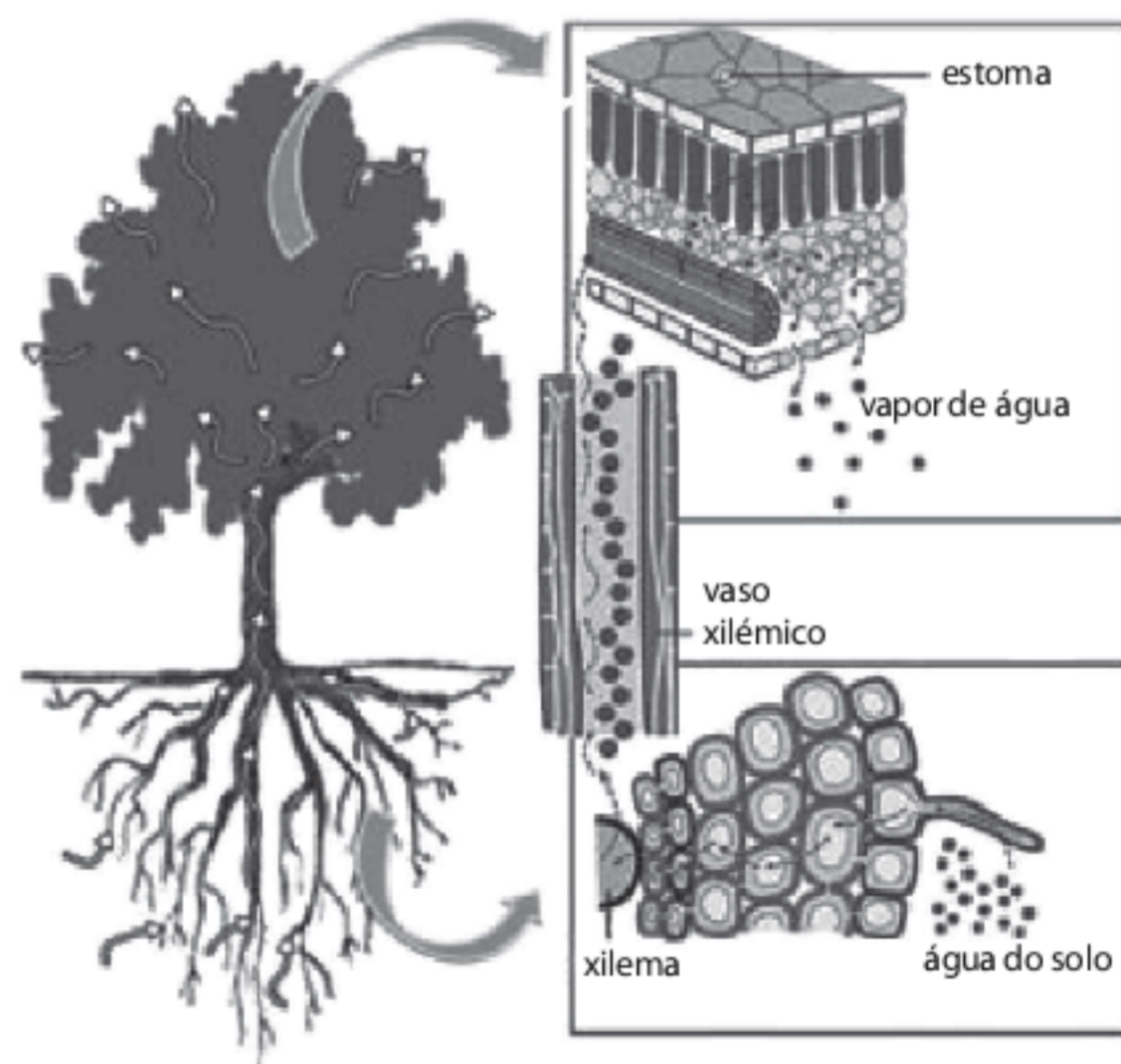
Nesse contexto, a qualidade nutricional do grão de trigo será modificada primariamente pela redução de

- (a) amido.
- (b) frutose.
- (c) lipídeos.
- (d) celulose.
- (e) proteínas.

Livro 4 • Frente 2 • Capítulo 18

Transporte e sustentação em plantas

52 2016 • A figura ilustra o movimento da seiva xilêmica em uma planta.



CORREIA, S. Teoria da tensão-coesão-adesão. *Revista de Ciência Elementar*, n. 1, 2014 (adaptado).

Mesmo que essa planta viesse a sofrer ação contínua do vento e sua copa crescesse voltada para baixo, essa seiva continuaria naturalmente seu percurso.

O que garante o transporte dessa seiva é a

- (a) gutação.
- (b) gravidade.
- (c) respiração.
- (d) fotossíntese.
- (e) transpiração.

Livro 4 • Frente 2 • Capítulo 21

Bioma

53 2016 • A vegetação apresenta adaptações ao ambiente, como plantas arbóreas e arbustivas com raízes que se expandem horizontalmente, permitindo forte ancoragem no substrato lamacento; raízes que se expandem verticalmente, por causa da baixa oxigenação do substrato; folhas que têm glândulas para eliminar o excesso de sais; folhas que podem apresentar cutícula espessa para reduzir a perda de água por evaporação.

As características descritas referem-se a plantas adaptadas ao bioma:

- (a) Cerrado.
- (b) Pampas.
- (c) Pantanal.
- (d) Manguezal.
- (e) Mata de Cocais.

54 2014 • Uma região de Cerrado possui lençol freático profundo, estação seca bem marcada, grande insolação e recorrência de incêndios naturais. Cinco espécies de árvores nativas, com as características apresentadas no quadro, foram avaliadas quanto ao seu potencial para uso em projetos de reflorestamento nessa região.

Característica	Árvore 1	Árvore 2	Árvore 3	Árvore 4	Árvore 5
Superfície foliar	Coberta tricomas	Coberta por cera	Coberta por cera	Coberta por espinhos	Coberta por espinhos
Profundidade das raízes	Baixa	Alta	Baixa	Baixa	Alta

Qual é a árvore adequada para o reflorestamento dessa região?

- (a) 1
- (b) 2
- (c) 3
- (d) 4
- (e) 5

Livro 1 • Frente 3 • Capítulo 1

Classificação dos seres vivos

55 2017 • A classificação biológica proposta por Whittaker permite distinguir cinco grandes linhas evolutivas utilizando, como critérios de classificação, a organização celular e o modo de nutrição. Woese e seus

colaboradores, com base na comparação das sequências que codificam o RNA ribossômico dos seres vivos, estabeleceram relações de ancestralidade entre os grupos e concluíram que os procariontes do reino Monera não eram um grupo coeso do ponto de vista evolutivo.

Whittaker (1969) Cinco reinos	Woese (1990) Três domínios
Monera	Archaea
Protista	Eubacteria
Fungi	Eukarya
Plantae	
Animalia	

A diferença básica nas classificações citadas é que a mais recente se baseia fundamentalmente em

- (a) tipos de células.
- (b) aspectos ecológicos.
- (c) relações filogenéticas.
- (d) propriedades fisiológicas.
- (e) características morfológicas.

Livro 2 • Frente 3 • Capítulo 7

Verminoses

56 2015 • *Euphorbia milii* é uma planta ornamental amplamente disseminada no Brasil e conhecida como coroa-de-cristo. O estudo químico do látex dessa espécie forneceu o mais potente produto natural moluscicida, a *miliamina* L.

MOREIRA, C. P. S.; ZANI, C. L.; ALVES, T. M. A. Atividade moluscicida do látex de *Synadenium carinatum* Boiss. (Euphorbiaceae) sobre *Biomphalaria glabrata* e isolamento do constituinte majoritário. *Revista Eletrônica de Farmácia*, n. 3, 2010 (adaptado).

O uso desse látex em água infestada por hospedeiros intermediários tem potencial para atuar no controle da

- (a) dengue.
- (b) malária.
- (c) elefantíase.
- (d) ascaridíase.
- (e) esquistossomose.

Livro 2 • Frente 3 • Capítulo 8

Filo Chordata

57 2015 • Os anfíbios representam o primeiro grupo de vertebrados que, evolutivamente, conquistou o ambiente terrestre. Apesar disso, a sobrevivência do grupo ainda permanece restrita a ambientes úmidos ou aquáticos, devido à manutenção de algumas características fisiológicas relacionadas à água.

Uma das características a que o texto se refere é a

- (a) reprodução por viviparidade.
- (b) respiração pulmonar nos adultos.
- (c) regulação térmica por endotermia.
- (d) cobertura corporal delgada e altamente permeável.
- (e) locomoção por membros anteriores e posteriores desenvolvidos.

58 2017 • A reação em cadeia da polimerase (PCR, na sigla em inglês) é uma técnica de biologia molecular que permite replicação *in vitro* do DNA de forma rápida. Essa técnica surgiu na década de 1980 e permitiu avanços científicos em todas as áreas de investigação genômica. A dupla hélice é estabilizada por ligações hidrogênio, duas entre as bases adenina (A) e timina (T) e três entre as bases guanina (G) e citosina (C). Inicialmente, para que o DNA possa ser replicado, a dupla hélice precisa ser totalmente desnaturada (desenrolada) pelo aumento da temperatura, quando são desfeitas as ligações hidrogênio entre as diferentes bases nitrogenadas.

Qual dos segmentos de DNA será o primeiro a desnaturar totalmente durante o aumento da temperatura na reação de PCR?

- (a) $\begin{array}{cccccccc} \text{G} & \text{G} & \text{C} & \text{C} & \text{T} & \text{T} & \text{C} & \text{G} \\ | & | & | & | & | & | & | & | \\ \text{C} & \text{C} & \text{G} & \text{G} & \text{A} & \text{A} & \text{G} & \text{C} \end{array}$
- (b) $\begin{array}{cccccccc} \text{C} & \text{C} & \text{T} & \text{C} & \text{G} & \text{A} & \text{C} & \text{T} \\ | & | & | & | & | & | & | & | \\ \text{G} & \text{G} & \text{A} & \text{G} & \text{C} & \text{T} & \text{G} & \text{A} \end{array}$
- (c) $\begin{array}{cccccccc} \text{A} & \text{A} & \text{T} & \text{T} & \text{C} & \text{C} & \text{T} & \text{A} \\ | & | & | & | & | & | & | & | \\ \text{T} & \text{T} & \text{A} & \text{A} & \text{G} & \text{G} & \text{A} & \text{T} \end{array}$
- (d) $\begin{array}{cccccccc} \text{T} & \text{T} & \text{A} & \text{C} & \text{G} & \text{G} & \text{C} & \text{G} \\ | & | & | & | & | & | & | & | \\ \text{A} & \text{A} & \text{T} & \text{G} & \text{C} & \text{C} & \text{G} & \text{C} \end{array}$
- (e) $\begin{array}{cccccccc} \text{C} & \text{C} & \text{T} & \text{A} & \text{G} & \text{G} & \text{A} & \text{A} \\ | & | & | & | & | & | & | & | \\ \text{G} & \text{G} & \text{A} & \text{T} & \text{C} & \text{C} & \text{T} & \text{T} \end{array}$

59 2014 • Na década de 1940, na Região Centro-Oeste, produtores rurais, cujos bois, porcos, aves e cabras estavam morrendo por uma peste desconhecida, fizeram uma promessa, que consistiu em não comer carne e derivados até que a peste fosse debelada. Assim, durante três meses, arroz, feijão, verduras e legumes formaram o prato principal desses produtores.

O Hoje, 15 out 2011 (adaptado).

Para suprir o déficit nutricional a que os produtores rurais se submetem durante o período da promessa, foi importante eles terem consumido alimentos ricos em

- (a) vitaminas A e E.
 (b) frutose e sacarose.
 (c) aminoácidos naturais.
 (d) aminoácidos essenciais.
 (e) ácidos graxos saturados.

60 2014 • Um pesquisador percebe que o rótulo de um dos vidros em que guarda um concentrado de enzimas digestivas está ilegível. Ele não sabe qual enzima o vidro contém, mas desconfia de que seja uma

protease gástrica, que age no estômago digerindo proteínas. Sabendo que a digestão no estômago é ácida e no intestino é básica, ele monta cinco tubos de ensaio com alimentos diferentes, adiciona o concentrado de enzimas em soluções com pH determinado e aguarda para ver se a enzima age em algum deles.

O tubo de ensaio em que a enzima deve agir para indicar que a hipótese do pesquisador está correta é aquele que contém

- (a) cubo de batata em solução com pH = 9.
 (b) pedaço de carne em solução com pH = 5.
 (c) clara de ovo cozida em solução com pH = 9.
 (d) porção de macarrão em solução com pH = 5.
 (e) bolinha de manteiga em solução com pH = 9.

61 2013 • As serpentes que habitam regiões de seca podem ficar em jejum por um longo período de tempo devido à escassez de alimento. Assim, a sobrevivência desses predadores está relacionada ao aproveitamento máximo dos nutrientes obtidos com a presa capturada. De acordo com essa situação, essas serpentes apresentam alterações morfológicas e fisiológicas, como o aumento das vilosidades intestinais e a intensificação da irrigação sanguínea na porção interna dessas estruturas.

A função do aumento das vilosidades intestinais para essas serpentes é maximizar o(a)

- (a) comprimento do trato gastrointestinal para caber mais alimento.
 (b) área de contato com o conteúdo intestinal para absorção dos nutrientes.
 (c) liberação de calor via irrigação sanguínea para controle térmico do sistema digestório.
 (d) secreção de enzimas digestivas para aumentar a degradação proteica no estômago.
 (e) processo de digestão para diminuir o tempo de permanência do alimento no intestino.

62 2015 • Hipoxia ou mal das alturas consiste na diminuição de oxigênio (O_2) no sangue arterial do organismo. Por essa razão, muitos atletas apresentam mal-estar (dores de cabeça, tontura, falta de ar etc.) ao praticarem atividade física em altitudes elevadas. Nessas condições, ocorrerá uma diminuição na concentração de hemoglobina oxigenada (HbO_2) em equilíbrio no sangue, conforme a relação:

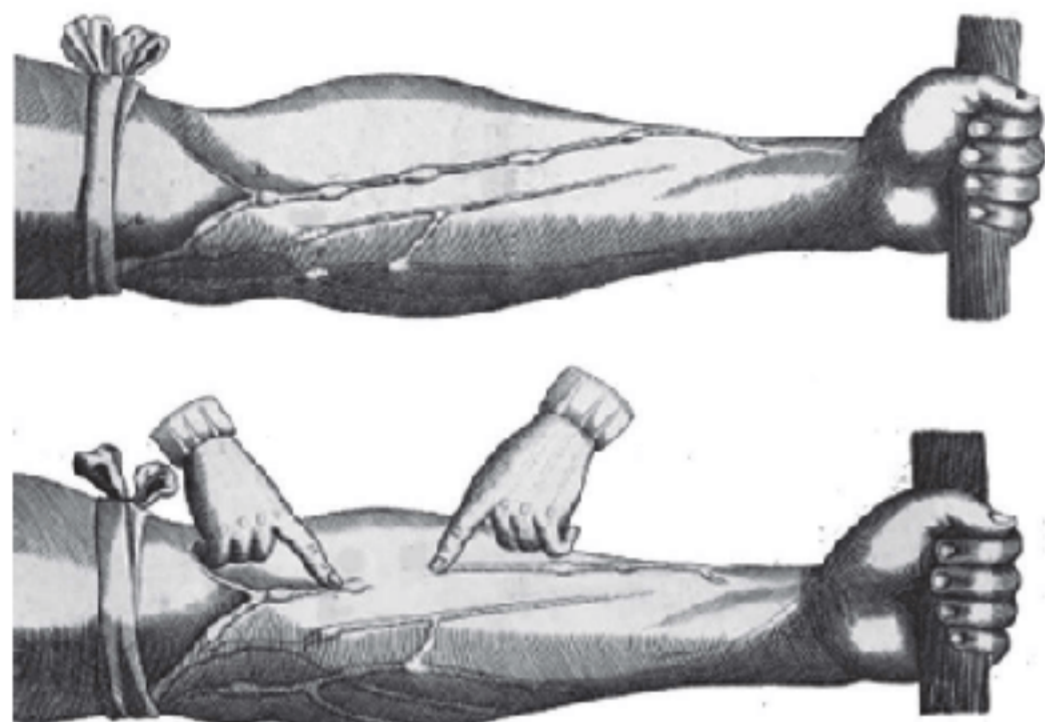


Mal da montanha. Disponível em: www.feng.pucrs.br. Acesso em: 11 fev. 2015 (adaptado).

A alteração da concentração de hemoglobina oxigenada no sangue ocorre por causa do(a)

- (a) elevação da pressão arterial.
 (b) aumento da temperatura corporal.
 (c) redução da temperatura do ambiente.
 (d) queda da pressão parcial de oxigênio.
 (e) diminuição da quantidade de hemácias.

63 2013 • A imagem representa uma ilustração retirada do livro *De Motu Cordis*, de autoria do médico inglês Willian Harvey, que fez importantes contribuições para o entendimento do processo de circulação do sangue no corpo humano. No experimento ilustrado, Harvey, após aplicar um torniquete (A) no braço de um voluntário e esperar alguns vasos incharem, pressionava-os em um ponto (H). Mantendo o ponto pressionado, deslocava o conteúdo de sangue em direção ao cotovelo, percebendo que um trecho do vaso sanguíneo permanecia vazio após esse processo (H-O).



Disponível em: <www.answer.com>. Acesso em: 18 dez. 2012 (Adapt).

A demonstração de Harvey permite estabelecer a relação entre circulação sanguínea e

- (a) pressão arterial.
- (b) válvulas venosas.
- (c) circulação linfática.
- (d) contração cardíaca.
- (e) transporte de gases.

64 2017 • A terapia celular tem sido amplamente divulgada como revolucionária, por permitir a regeneração de tecidos a partir de células novas. Entretanto, a técnica de se introduzirem novas células em um tecido, para o tratamento de enfermidades em indivíduos, já era aplicada rotineiramente em hospitais.

A que técnica refere-se o texto?

- (a) Vacina.
- (b) Biópsia.
- (c) Hemodiálise.
- (d) Quimioterapia.
- (e) Transfusão de sangue.

65 2016 • A formação de coágulos sanguíneos em veias e artérias é um dos fatores responsáveis pela ocorrência de doenças cardiovasculares, como varizes, infarto e acidentes vasculares cerebrais. A prevenção e o tratamento dessas doenças podem ser feitos com drogas anticoagulantes. A indústria farmacêutica estimula a pesquisa de toxinas animais com essa propriedade.

Considerando as adaptações relacionadas aos hábitos alimentares, os animais adequados ao propósito dessas pesquisas são os(as)

- (a) moluscos fitófagos.
- (b) moscas saprófagas.
- (c) pássaros carnívoros.
- (d) morcegos frugívoros.
- (e) mosquitos hematófagos

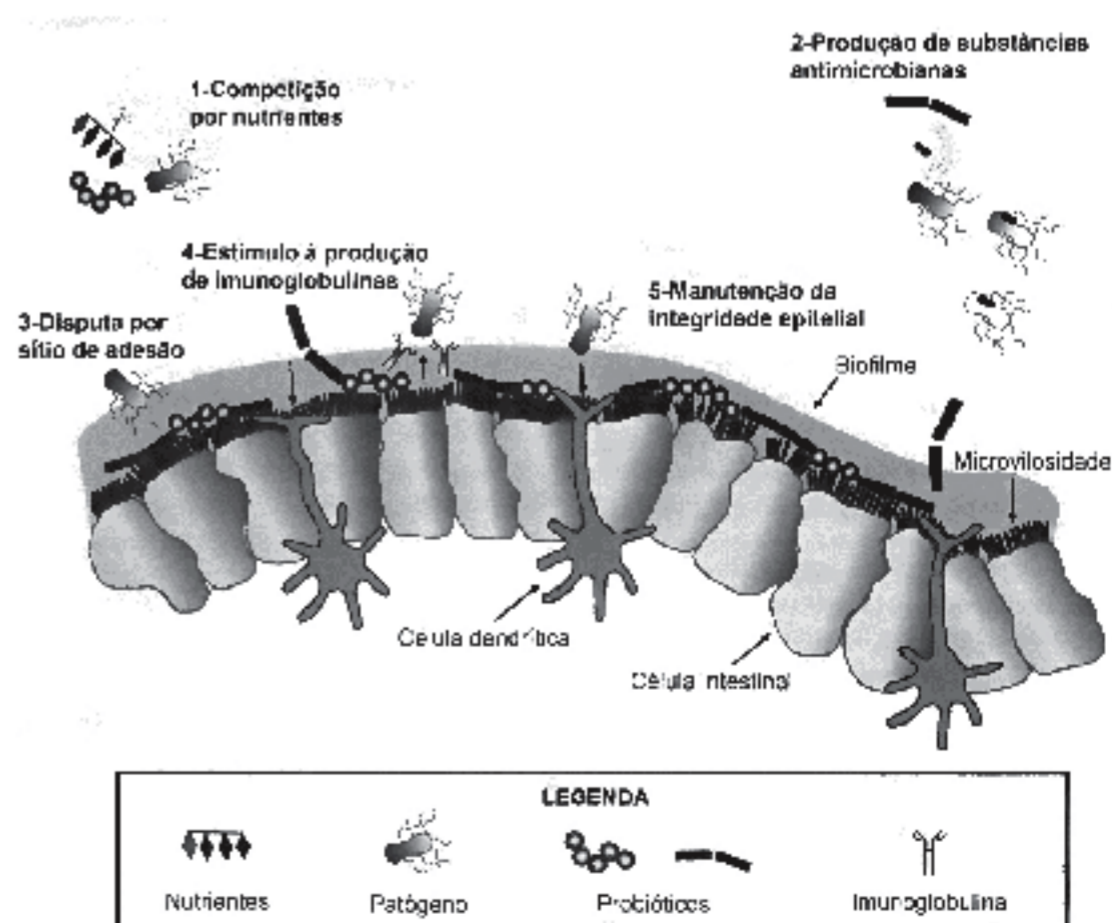
66 2014 • Em um hospital havia cinco lotes de bolsas de sangue, rotulados com os códigos I, II, III, IV e V. Cada lote continha apenas um tipo sanguíneo não identificado. Uma funcionária do hospital resolveu fazer a identificação utilizando dois tipos de soro, anti-A e anti-B. Os resultados obtidos estão descritos no quadro.

Código dos lotes	Volume de sangue (L)	Soro anti-A	Soro anti-B
I	22	Não aglutinou	Aglutinou
II	25	Aglutinou	Não aglutinou
III	30	Aglutinou	Aglutinou
IV	15	Não aglutinou	Não aglutinou
V	33	Não aglutinou	Aglutinou

Quantos litros de sangue eram do grupo sanguíneo do tipo A?

- (a) 15
- (b) 25
- (c) 30
- (d) 33
- (e) 55

67 2016 • Vários métodos são empregados para prevenção de infecções por microrganismos. Dois desses métodos utilizam microrganismos vivos e são eles: as vacinas atenuadas, constituídas por patógenos avirulentos, e os probióticos que contêm bactérias benéficas. Na figura são apresentados cinco diferentes mecanismos de exclusão de patógenos pela ação dos probióticos no intestino de um animal.



LEGENDA

- Nutrientes
- Patógeno
- Probióticos
- Imunoglobulina

McALLISTER, I. A. et al. Review: The use of direct fed microbials to mitigate pathogens and enhance production in cattle. *Can. J. Anim. Sci.*, jan 2011 (adaptado).

Qual mecanismo de ação desses probióticos promove um efeito similar ao da vacina?

- (a) 5
- (b) 4
- (c) 3
- (d) 2
- (e) 1

68 2015 • A definição de queimadura é bem ampla, porém, basicamente, é a lesão causada pela ação direta ou indireta produzida pela transferência de calor para o corpo. A sua manifestação varia desde bolhas (flictenas) até formas mais graves, capazes de desencadear respostas sistêmicas proporcionais à gravidade da lesão e sua respectiva extensão. Muitas vezes, os primeiros socorros prestados à vítima, ao invés de ajudar, acabam agravando ainda mais a situação do paciente.

Disponível em: www.bombeiros-bm.rs.gov.br. Acesso em: 28 fev. 2012 (adaptado).

Ao se deparar com um indivíduo que sofreu queimadura com formação de flictena, o procedimento de primeiros socorros que deve ser realizado antes de encaminhar o paciente ao hospital é

- (a) colocar gelo sobre a flictena para amenizar o ardor.
- (b) utilizar manteiga para evitar o rompimento da flictena.
- (c) passar creme dental para diminuir a ardência da flictena.
- (d) perfurar a flictena para que a água acumulada seja liberada.
- (e) cobrir a flictena com gases molhadas para evitar a desidratação.

69 2013 • Milhares de pessoas estavam morrendo de varíola humana no final do século XVIII. Em 1796, o médico Edward Jenner (1749-1823) inoculou em um menino de 8 anos o pus extraído de feridas de vacas contaminadas com o vírus da varíola bovina, que causa uma doença branda em humanos. O garoto contraiu uma infecção benigna e, dez dias depois, estava recuperado. Meses depois, Jenner inoculou, no mesmo menino, o pus varioloso humano, que causava muitas mortes. O menino não adoeceu.

Disponível em: www.bbc.co.uk. Acesso em: 5 dez. 2012 (Adapt).

Considerando o resultado do experimento, qual a contribuição desse médico para a saúde humana?

- (a) A prevenção de diversas doenças infectocontagiosas em todo o mundo.
- (b) A compreensão de que vírus podem se multiplicar em matéria orgânica.
- (c) O tratamento para muitas enfermidades que acometem milhões de pessoas.
- (d) O estabelecimento da ética na utilização de crianças em modelos experimentais.
- (e) A explicação de que alguns vírus de animais podem ser transmitidos para os humanos.

70 2013 • A contaminação pelo vírus da rubéola é especialmente preocupante em grávidas, devido à síndrome da rubéola congênita (SRC), que pode levar ao risco de aborto e malformações congênitas. Devido a campanhas de vacinação específicas, nas últimas décadas houve uma grande diminuição de casos de rubéola entre as mulheres, e, a partir de 2008, as campanhas se intensificaram e têm dado maior enfoque à vacinação de homens jovens.

BRASIL. Brasil livre da rubéola: campanha nacional de vacinação para eliminação da rubéola. Brasília: Ministério da Saúde, 2009 (Adapt).

Considerando a preocupação com a ocorrência da SRC, as campanhas passaram a dar enfoque à vacinação dos homens, porque eles

- (a) ficam mais expostos a esse vírus.
- (b) transmitem o vírus a mulheres gestantes.
- (c) passam a infecção diretamente para o feto.
- (d) transferem imunidade às parceiras grávidas.
- (e) são mais suscetíveis a esse vírus que as mulheres.

Livro 3 • Frente 3 • Capítulo 14

Excreções

71 2015 • Durante uma expedição, um grupo de estudantes perdeu-se de seu guia. Ao longo do dia em que esse grupo estava perdido, sem água e debaixo de sol, os estudantes passaram a sentir cada vez mais sede. Consequentemente, o sistema excretor desses indivíduos teve um acréscimo em um dos seus processos funcionais.

Nessa situação o sistema excretor dos estudantes

- (a) aumentou a filtração glomerular.
- (b) produziu maior volume de urina.
- (c) produziu urina com menos ureia.
- (d) produziu urina com maior concentração de sais.
- (e) reduziu a reabsorção de glicose e aminoácidos.

Livro 4 • Frente 3 • Capítulo 17

Sistema endócrino

72 2016 • Portadores de diabetes *insipidus* reclamam da confusão feita pelo profissionais da saúde quanto aos dois tipos de diabetes: *mellitus* e *insipidus*. Enquanto o primeiro tipo está associado aos níveis ou à ação da insulina, o segundo não está ligado à deficiência desse hormônio. O diabetes *insipidus* é caracterizado por um distúrbio na produção ou no funcionamento do hormônio antidiurético (na sigla em inglês, ADH), secretado pela neuro-hipófise para controlar a reabsorção de água pelo túbulo renais.

Tendo em vista o papel funcional do ADH, qual é um sintoma clássico de um paciente acometido por diabetes *insipidus*?

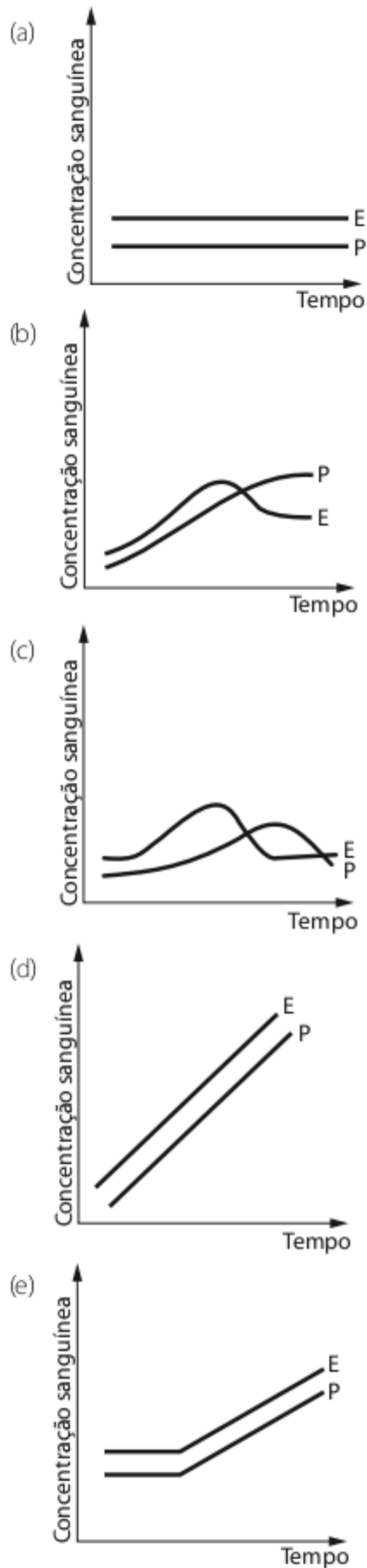
- (a) Alta taxa de glicose no sangue.
- (b) Aumento da pressão arterial.
- (c) Ganho de massa corporal.
- (d) Anemia crônica.
- (e) Desidratação.

Livro 4 • Frente 3 • Capítulo 18

Sistema reprodutor

73 2013 • A pílula anticoncepcional é um dos métodos contraceptivos de maior segurança, sendo constituída basicamente de dois hormônios sintéticos semelhantes aos hormônios produzidos pelo organismo feminino, o estrogênio (E) e a progesterona (P). Em um experimento médico, foi analisado o sangue de uma mulher que ingeriu ininterruptamente um comprimido desse medicamento por dia durante seis meses.

Qual gráfico representa a concentração sanguínea desses hormônios durante o período do experimento?



74 2017 • A retina é um tecido sensível à luz, localizado na parte posterior do olho, onde ocorre o processo de formação de imagem. Nesse tecido, encontram-se vários tipos celulares específicos. Um desses tipos celulares são os cones, os quais convertem os diferentes comprimentos de onda da luz visível em sinais elétricos, que são transmitidos pelo nervo óptico até o cérebro.

Disponível em: www.portaldaretina.com.br. Acesso em: 13 jun. 2012 (adaptado).

Em relação à visão, a degeneração desse tipo celular irá

- (a) comprometer a capacidade de visão em cores.
- (b) impedir a projeção dos raios luminosos na retina.
- (c) provocar a formação de imagens invertidas na retina.
- (d) causar dificuldade de visualização de objetos próximos.
- (e) acarretar a perda da capacidade de alterar o diâmetro da pupila.

Física

Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Livro 1 • Frente 1 • Capítulo 4

Análise gráfica de espaço, velocidade e aceleração


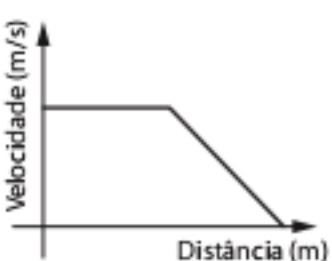
1 2017 • Um motorista que atende a uma chamada de celular é levado à desatenção, aumentando a possibilidade de acidentes ocorrerem em razão do aumento de seu tempo de reação. Considere dois motoristas, o primeiro atento e o segundo utilizando o celular enquanto dirige. Eles aceleram seus carros inicialmente a $1,00 \text{ m/s}^2$. Em resposta a uma emergência, freiam com uma desaceleração igual a $5,00 \text{ m/s}^2$. O motorista atento aciona o freio à velocidade de $14,0 \text{ m/s}$, enquanto o desatento, em situação análoga, leva $1,00$ segundo a mais para iniciar a frenagem.

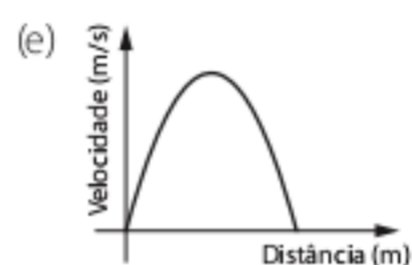
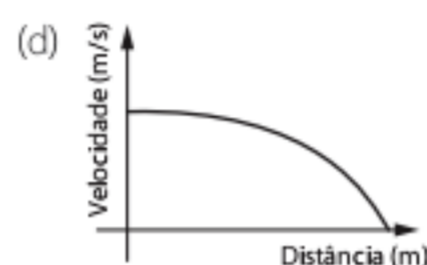
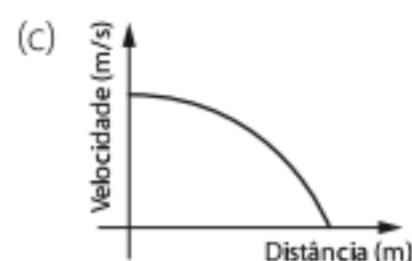
Que distância o motorista desatento percorre a mais do que o motorista atento, até a parada total dos carros?

- (a) 2,90 m
- (b) 14,0 m
- (c) 14,5 m
- (d) 15,0 m
- (e) 17,4 m

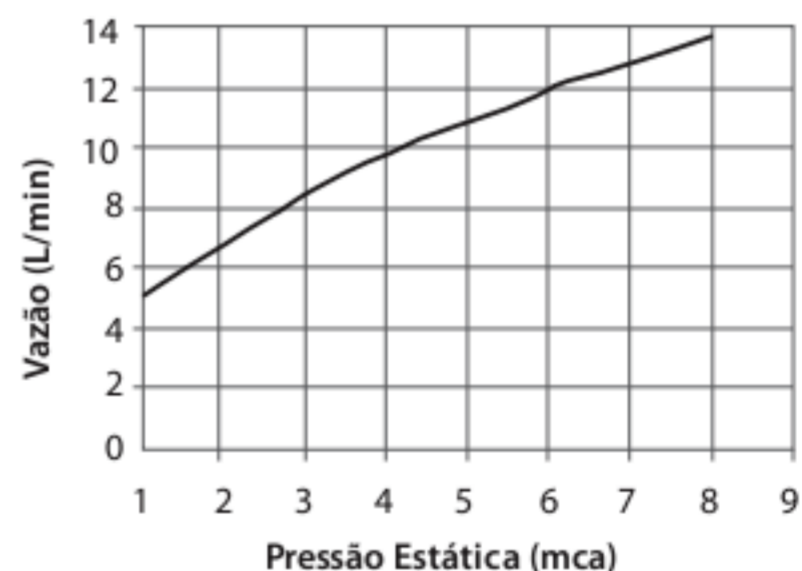
2 2016 • Dois veículos que trafegam com velocidade constante em uma estrada, na mesma direção e sentido, devem manter entre si uma distância mínima. Isso porque o movimento de um veículo, até que ele pare totalmente, ocorre em duas etapas, a partir do momento em que o motorista detecta um problema que exige uma freada brusca. A primeira etapa é associada à distância que o veículo percorre entre o intervalo de tempo da detecção do problema e o acionamento dos freios. Já a segunda se relaciona com a distância que o automóvel percorre enquanto os freios agem com desaceleração constante.

Considerando a situação descrita, qual esboço gráfico representa a velocidade do automóvel em relação à distância percorrida até parar totalmente?

- (a) 
- (b) 



3 2014 • Uma pessoa, lendo o manual de uma ducha que acabou de adquirir para a sua casa, observa o gráfico, que relaciona a vazão na ducha com a pressão, medida em metros de coluna de água (mca).

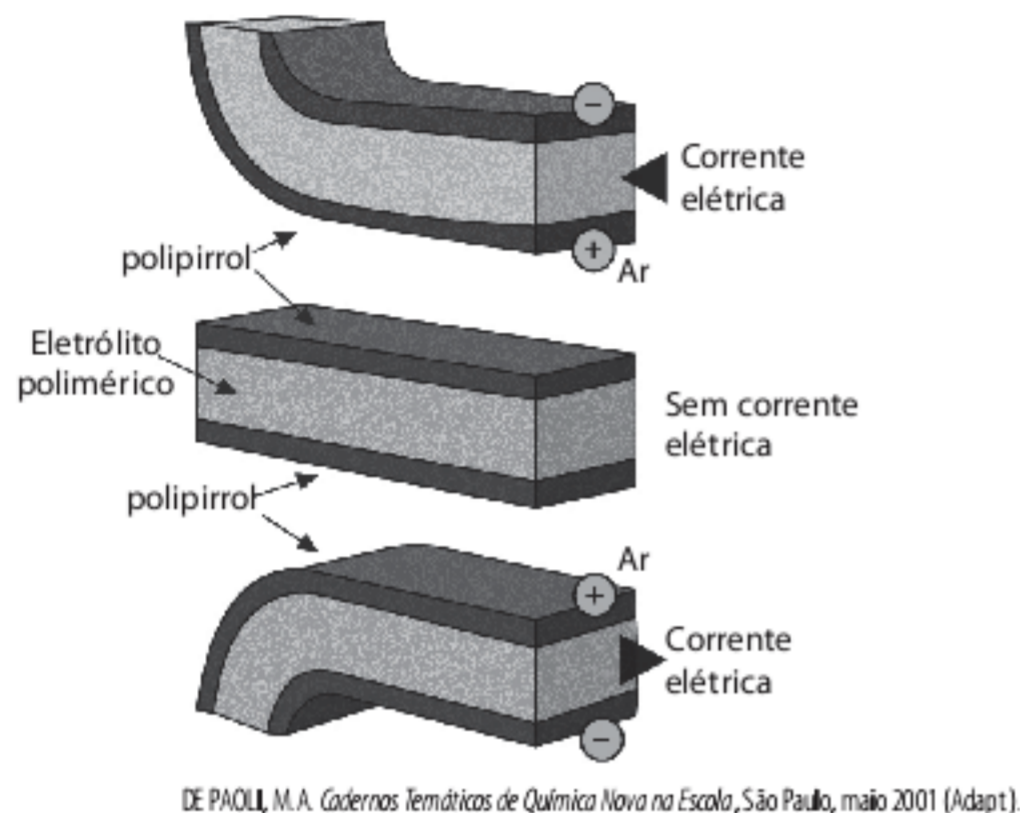


Nessa casa residem quatro pessoas. Cada uma delas toma um banho por dia, com duração média de 8 minutos, permanecendo o registro aberto com vazão máxima durante esse tempo. A ducha é instalada em um ponto seis metros abaixo do nível da lâmina de água, que se mantém constante dentro do reservatório.

Ao final de 30 dias, esses banhos consumirão um volume de água, em litros, igual a

- (a) 69 120.
- (b) 17 280.
- (c) 11 520.
- (d) 8 640.
- (e) 2 880.

4 2013 • Músculos artificiais são dispositivos feitos com plásticos inteligentes que respondem a uma corrente elétrica com um movimento mecânico. A oxidação e redução de um polímero condutor criam cargas positivas e/ou negativas no material, que são compensadas com a inserção ou expulsão de cátions ou ânions. Por exemplo, na figura os filmes escuros são de polipirrol e o filme branco é de um eletrólito polimérico contendo um sal inorgânico. Quando o polipirrol sofre oxidação, há a inserção de ânions para compensar a carga positiva no polímero e o filme se expande. Na outra face do dispositivo o filme de polipirrol sofre redução, expulsando ânions, e o filme se contrai. Pela montagem, em sanduíche, o sistema todo se movimenta de forma harmônica, conforme mostrado na figura.



A camada central de eletrólito polimérico é importante porque

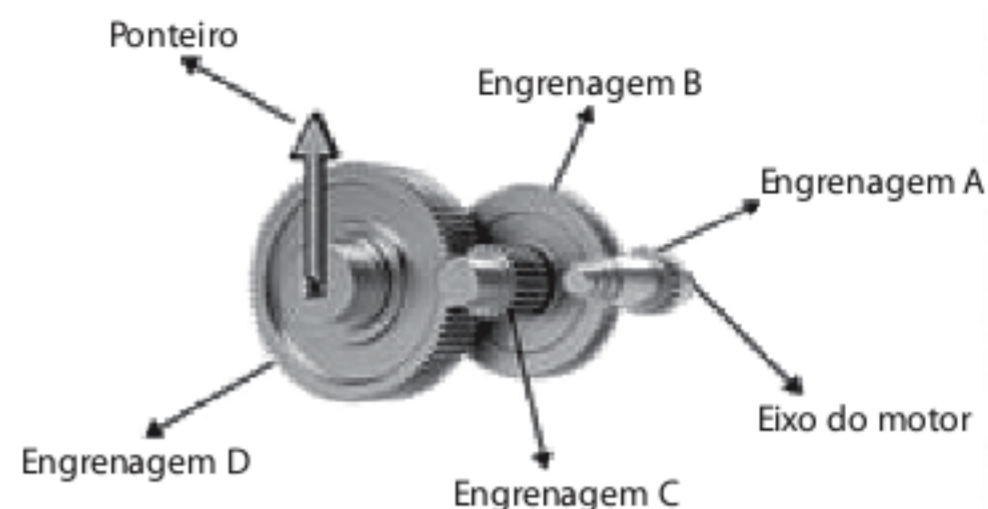
- absorve a irradiação de partículas carregadas, emitidas pelo aquecimento elétrico dos filmes de polipirrol.
- permite a difusão dos íons promovida pela aplicação de diferença de potencial, fechando o circuito elétrico.
- mantém um gradiente térmico no material para promover a dilatação/contração térmica de cada filme de polipirrol.
- permite a condução de elétrons livres, promovida pela aplicação de diferença de potencial, gerando corrente elétrica.
- promove a polarização das moléculas poliméricas, o que resulta no movimento gerado pela aplicação de diferença de potencial.

Livro 1 • Frente 1 • Capítulo 5

Movimento circular

5 2016 • A invenção e o acoplamento entre engrenagens revolucionaram a ciência na época e propiciaram a invenção de várias tecnologias, como os relógios. Ao construir um pequeno cronômetro, um relojoeiro usa o sistema de engrenagens mostrado. De acordo com a figura, um motor é ligado ao eixo e movimenta as engrenagens fazendo o ponteiro girar. A frequência do motor é de 18 RPM, e o número de dentes das engrenagens está apresentado no quadro.

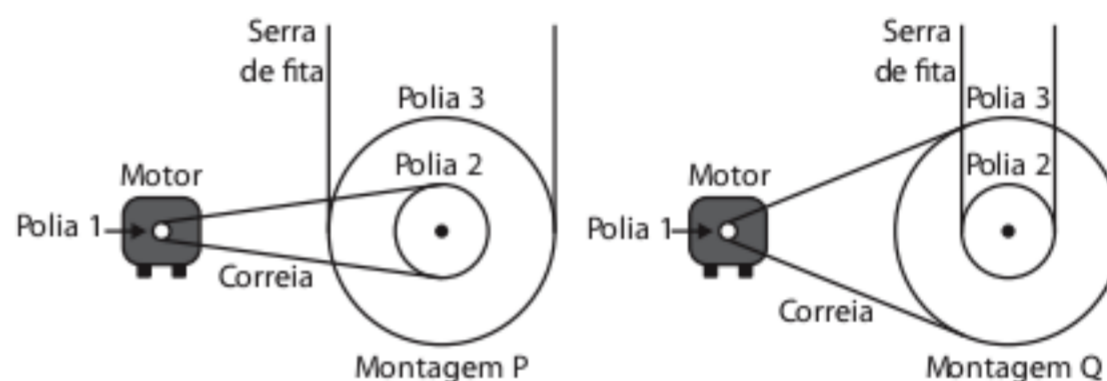
Engrenagem	Dentes
A	24
B	72
C	36
D	108



A frequência de giro do ponteiro, em RPM, é

- 1.
- 2.
- 4.
- 81.
- 162.

6 2013 • Para serrar ossos e carnes congeladas, um açougueiro utiliza uma serra de fita que possui três polias e um motor. O equipamento pode ser montado de duas formas diferentes, P e Q. Por questão de segurança, é necessário que a serra possua menor velocidade linear.



Por qual montagem o açougueiro deve optar e qual a justificativa desta opção?

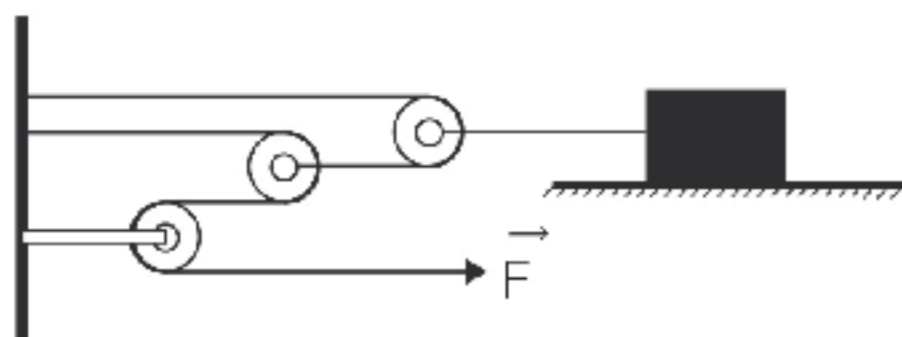
- Q, pois as polias 1 e 3 giram com velocidades lineares iguais em pontos periféricos e a que tiver maior raio terá menor frequência.
- Q, pois as polias 1 e 3 giram com frequências iguais e a que tiver maior raio terá menor velocidade linear em um ponto periférico.
- P, pois as polias 2 e 3 giram com frequências diferentes e a que tiver maior raio terá menor velocidade linear em um ponto periférico.
- P, pois as polias 1 e 2 giram com diferentes velocidades lineares em pontos periféricos e a que tiver menor raio terá maior frequência.
- Q, pois as polias 2 e 3 giram com diferentes velocidades lineares em pontos periféricos e a que tiver maior raio terá menor frequência.

Livro 2 • Frente 1 • Capítulo 8

Dinâmica

7 2016 • Uma invenção que significou um grande avanço tecnológico na Antiguidade, a polia composta ou a associação de polias, é atribuída a Arquimedes (287 a.C. a 212 a.C.). O aparato consiste em associar uma série de polias móveis a uma polia fixa. A figura exemplifica um arranjo possível para esse aparato. É relatado que Arquimedes teria demonstrado para o rei Hierão um outro arranjo desse aparato, movendo sozinho, sobre a areia da praia, um navio repleto de passageiros e cargas, algo que seria impossível sem a participação de muitos homens. Suponha que a massa do navio era de 3 000 kg, que o coeficiente de atrito estático

entre o navio e a areia era de 0,8 e que Arquimedes tenha puxado o navio com uma força \vec{F} , paralela à direção do movimento e de módulo igual a 400 N. Considere os fios e as polias ideais, a aceleração da gravidade igual a 10 m/s² e que a superfície da praia é perfeitamente horizontal.



Disponível em: www.histedbr.fae.unicamp.br. Acesso em: 28 fev. 2013 (adaptado).

O número mínimo de polias móveis usadas, nessa situação, por Arquimedes foi

- (a) 3.
- (b) 6.
- (c) 7.
- (d) 8.
- (e) 10.

Livro 3 • Frente 1 • Capítulo 9

Atrito e movimento circular

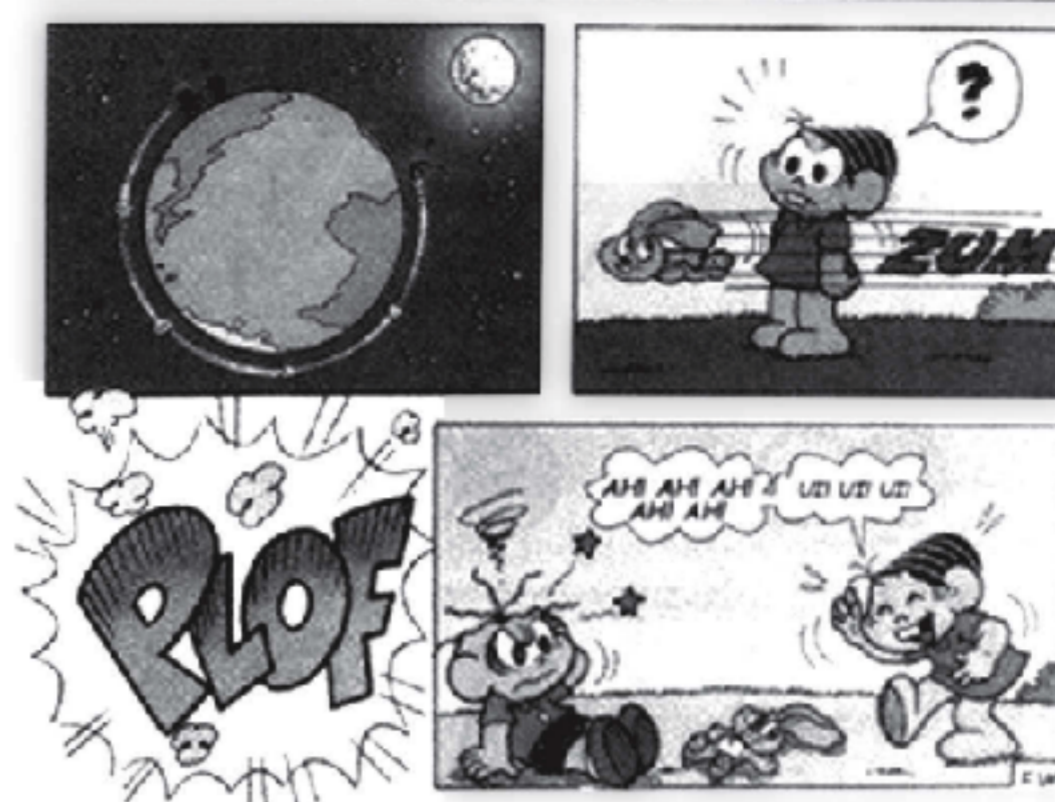
8 2017 • As centrífugas são equipamentos utilizados em laboratórios, clínicas e indústrias. Seu funcionamento faz uso da aceleração centrífuga obtida pela rotação de um recipiente e que serve para a separação de sólidos em suspensão em líquidos ou de líquidos misturados entre si.

RODITI, I. *Dicionário Houaiss de Física*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005 (adaptado).

Nesse aparelho, a separação das substâncias ocorre em função

- (a) das diferentes densidades.
- (b) dos diferentes raios de rotação.
- (c) das diferentes velocidades angulares.
- (d) das diferentes quantidades de cada substância.
- (e) da diferente coesão molecular de cada substância.

9 2014 • Um professor utiliza essa história em quadrinhos para discutir com os estudantes o movimento de satélites. Nesse sentido, pede a eles que analisem o movimento do coelhinho, considerando o módulo da velocidade constante.



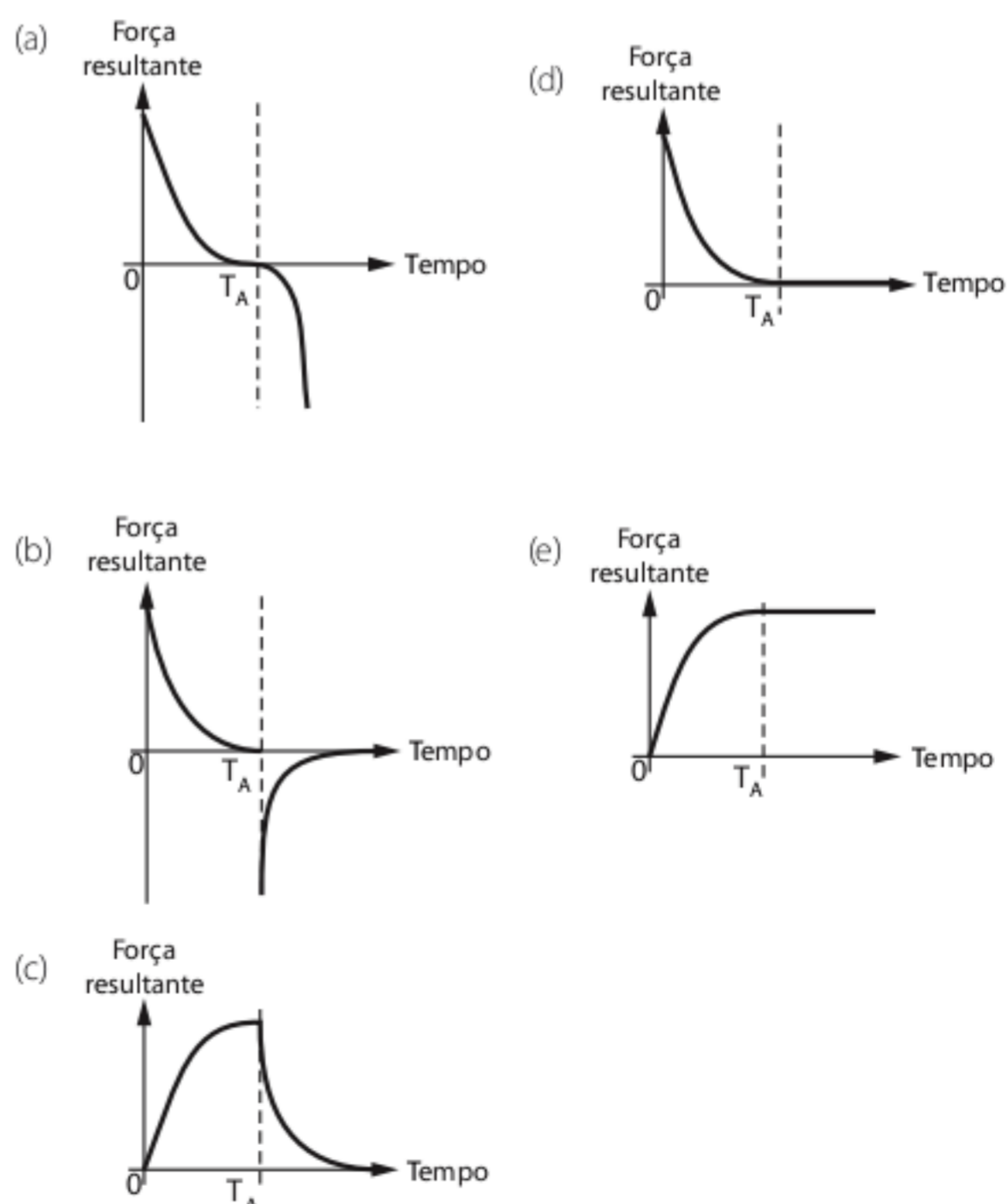
SOUSA, M. *Cebolinha*, n. 240, jun. 2006

Desprezando a existência de forças dissipativas, o vetor aceleração tangencial do coelhinho, no terceiro quadrinho, é

- (a) nulo.
- (b) paralelo à sua velocidade linear e no mesmo sentido.
- (c) paralelo à sua velocidade linear e no sentido oposto.
- (d) perpendicular à sua velocidade linear e dirigido para o centro da Terra.
- (e) perpendicular à sua velocidade linear e dirigido para fora da superfície da Terra.

10 2013 • Em um dia sem vento, ao saltar de um avião, um paraquedista cai verticalmente até atingir a velocidade limite. No instante em que o paraquedas é aberto (instante T_A), ocorre a diminuição de sua velocidade de queda. Algum tempo após a abertura do paraquedas, ele passa a ter velocidade de queda constante, que possibilita sua aterrissagem em segurança.

Que gráfico representa a força resultante sobre o paraquedista, durante o seu movimento de queda?

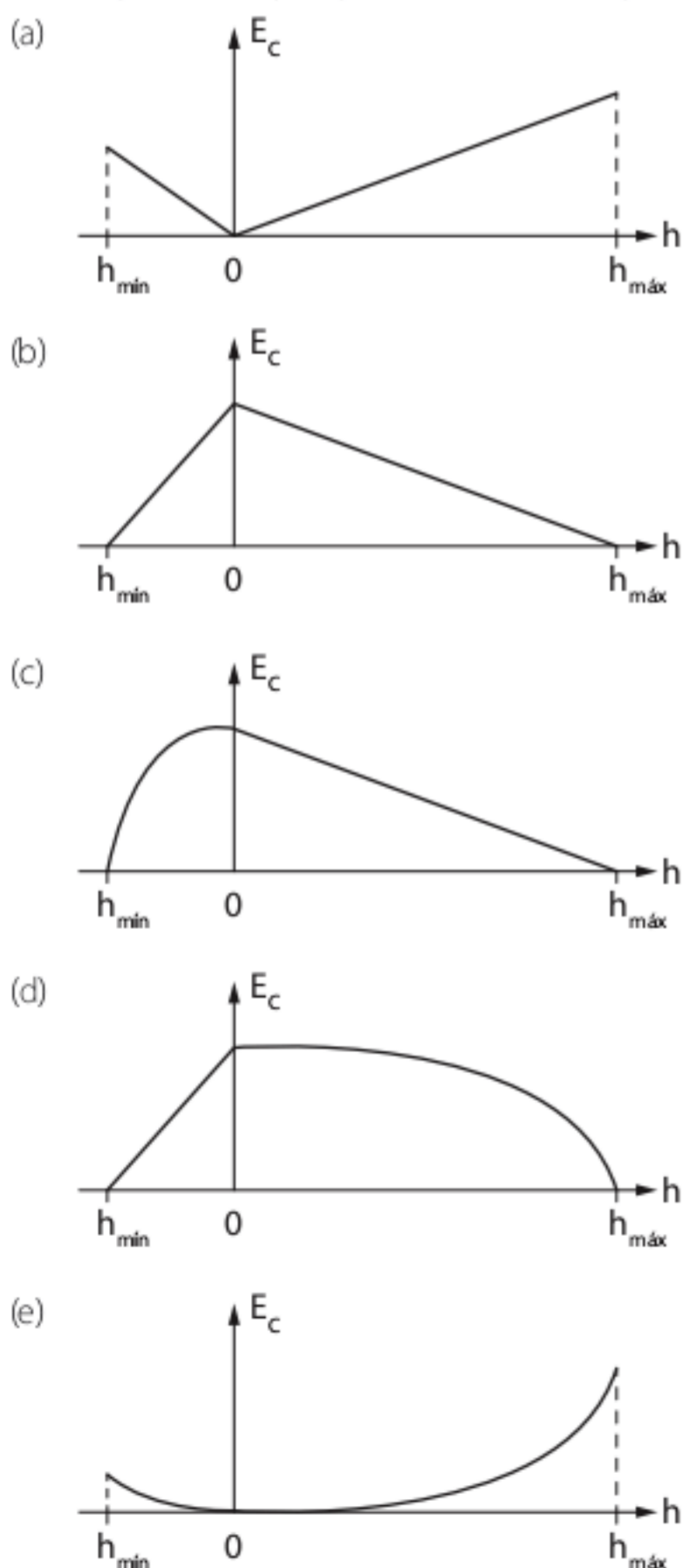


- 11** 2013 • Uma pessoa necessita da força de atrito em seus pés para se deslocar sobre uma superfície. Logo, uma pessoa que sobe uma rampa em linha reta será auxiliada pela força de atrito exercida pelo chão em seus pés. Em relação ao movimento dessa pessoa, quais são a direção e o sentido da força de atrito mencionada no texto?
- (a) Perpendicular ao plano e no mesmo sentido do movimento.
 (b) Paralelo ao plano e no sentido contrário ao movimento.
 (c) Paralelo ao plano e no mesmo sentido do movimento.
 (d) Horizontal e no mesmo sentido do movimento.
 (e) Vertical e sentido para cima.

Livro 3 • Frente 1 • Capítulo 10

Energia, trabalho e potência

- 12** 2017 • O brinquedo pula-pula (cama elástica) é composto por uma lona circular flexível horizontal presa por molas à sua borda. As crianças brincam pulando sobre ela, alterando e alternando suas formas de energia. Ao pular verticalmente, desprezando o atrito com o ar e os movimentos de rotação do corpo enquanto salta, uma criança realiza um movimento periódico vertical em torno da posição do equilíbrio da lona ($h = 0$), passando pelos pontos de máxima e de mínima alturas, $h_{\text{máx}}$ e $h_{\text{mín}}$, respectivamente. Esquemáticamente, o esboço do gráfico da energia cinética da criança em função de sua posição vertical na situação descrita é:



- 13** 2016 • A usina de Itaipu é uma das maiores hidrelétricas do mundo em geração de energia. Com 20 unidades geradoras e 14 000 MW de potência total instalada, apresenta uma queda de 118,4 m e vazão nominal de $690 \text{ m}^3/\text{s}$ por unidade geradora. O cálculo da potência teórica leva em conta a altura da massa de água represada pela barragem, a gravidade local (10 m/s^2) e a densidade da água ($1 000 \text{ kg/m}^3$). A diferença entre a potência teórica e a instalada é a potência não aproveitada.

Disponível em: www.itaipu.gov.br. Acesso em: 11 maio 2013 (adaptado).

- Qual é a potência, em MW, não aproveitada em cada unidade geradora de Itaipu?
- (a) 0 (c) 116,96 (e) 13 183,04.
 (b) 1,18 (d) 816,96

- 14** 2015 • Um garoto foi à loja comprar um estilingue e encontrou dois modelos: um com borracha mais "dura" e outro com borracha mais "mole". O garoto concluiu que o mais adequado seria o que proporcionasse maior alcance horizontal, D , para as mesmas condições de arremesso, quando submetidos à mesma força aplicada. Sabe-se que a constante elástica k_d (do estilingue mais "duro") é o dobro da constante elástica k_m (do estilingue mais "mole"). A razão entre os alcances $\frac{D_d}{D_m}$, referentes aos estilingues com borrachas "dura" e "mole", respectivamente, é igual a

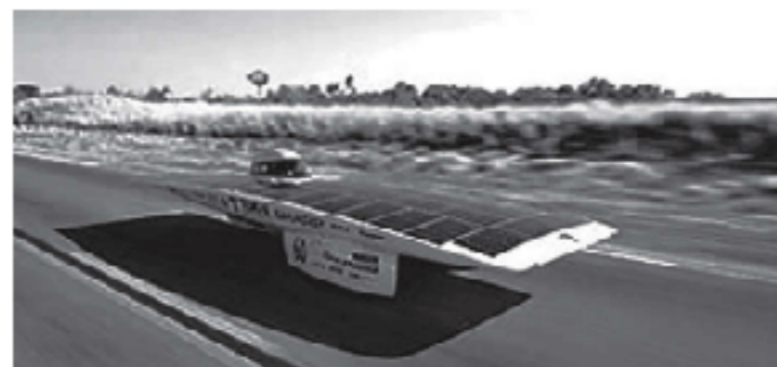
- (a) $\frac{1}{4}$ (c) 1. (e) 4.
 (b) $\frac{1}{2}$ (d) 2.

- 15** 2015 • Uma análise criteriosa do desempenho de Usain Bolt na quebra do recorde mundial dos 100 metros rasos mostrou que, apesar de ser o último dos corredores a reagir ao tiro e iniciar a corrida, seus primeiros 30 metros foram os mais velozes já feitos em um recorde mundial, cruzando essa marca em 3,78 segundos. Até se colocar com o corpo reto, foram 13 passadas, mostrando sua potência durante a aceleração, o momento mais importante da corrida. Ao final dessa corrida, Bolt havia atingido a velocidade máxima de 12 m/s.

Disponível em: <http://esporte.uol.com.br>. Acesso em: 5 ago. 2012 (adaptado).

- Supondo que a massa desse corredor seja igual a 90 kg, o trabalho total realizado nas 13 primeiras passadas é mais próximo de:
- (a) $5,4 \times 10^2 \text{ J}$ (c) $8,6 \times 10^3 \text{ J}$ (e) $3,2 \times 10^4 \text{ J}$.
 (b) $6,5 \times 10^3 \text{ J}$ (d) $1,3 \times 10^4 \text{ J}$.

- 16** 2015 • Um carro solar é um veículo que utiliza apenas a energia solar para a sua locomoção. Tipicamente, o carro contém um painel fotovoltaico que converte a energia do Sol em energia elétrica que, por sua vez, alimenta um motor elétrico. A imagem mostra o carro solar Tokai Challenger, desenvolvido na Universidade de Tokai, no Japão, e que venceu o World Solar Challenge de 2009, uma corrida internacional de carros solares, tendo atingido uma velocidade média acima de 100 km/h.



Disponível em: www.physics.hku.hk. Acesso em: 3 jun. 2015.

Considere uma região plana onde a insolação (energia solar por unidade de tempo e de área que chega à superfície da Terra) seja de $1\,000\text{ W/m}^2$, que o carro solar possua massa de 200 kg e seja construído de forma que o painel fotovoltaico em seu topo tenha uma área de $9,0\text{ m}^2$ e rendimento de 30% .

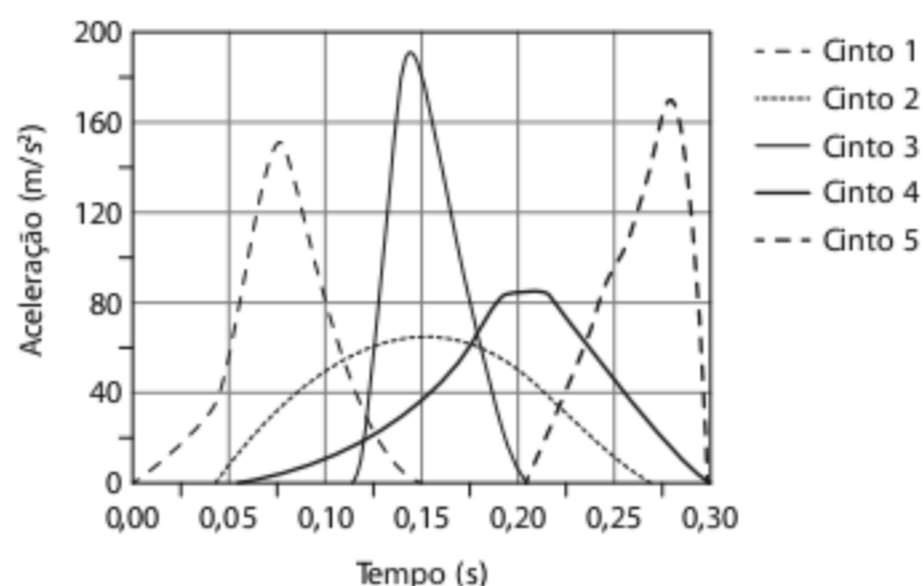
Desprezando as forças de resistência do ar, o tempo que esse carro solar levaria, a partir do repouso, para atingir a velocidade de 108 km/h é um valor mais próximo de

- (a) $1,0\text{ s}$. (c) 10 s . (e) 300 s .
 (b) $4,0\text{ s}$. (d) 33 s .

Livro 4 • Frente 1 • Capítulo 11

Impulso, quantidade de movimento e análise dimensional

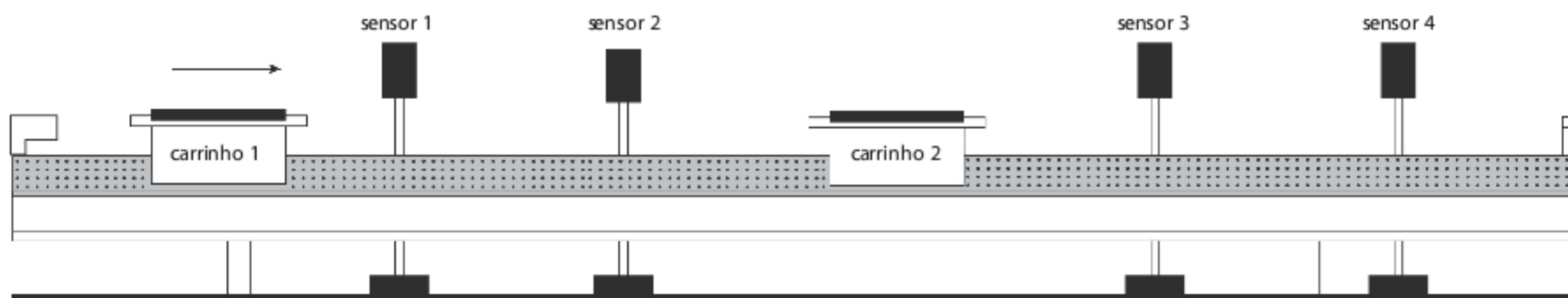
17 2017 • Em uma colisão frontal entre dois automóveis, a força que o cinto de segurança exerce sobre o tórax e abdômen do motorista pode causar lesões graves nos órgãos internos. Pensando na segurança do seu produto, um fabricante de automóveis realizou testes em cinco modelos diferentes de cinto. Os testes simularam uma colisão de $0,30$ segundo de duração, e os bonecos que representavam os ocupantes foram equipados com acelerômetros. Esse equipamento registra o módulo da desaceleração do boneco em função do tempo. Os parâmetros como massa dos bonecos, dimensões dos cintos e velocidade imediatamente antes e após o impacto foram os mesmos para todos os testes. O resultado final obtido está no gráfico de aceleração por tempo.



Qual modelo de cinto oferece menor risco de lesão interna ao motorista?

- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

18 2016 • O trilho de ar é um dispositivo utilizado em laboratórios de física para analisar movimentos em que corpos de prova (carrinhos) podem se mover com atrito desprezível. A figura ilustra um trilho horizontal com dois carrinhos (1 e 2) em que se realiza um experimento para obter a massa do carrinho 2. No instante em que o carrinho 1, de massa $150,0\text{ g}$, passa a se mover com velocidade escalar constante, o carrinho 2 está em repouso. No momento em que o carrinho 1 se choca com o carrinho 2, ambos passam a se movimentar juntos com velocidade escalar constante. Os sensores eletrônicos distribuídos ao longo do trilho determinam as posições e registram os instantes associados à passagem de cada carrinho, gerando os dados do quadro.



Carrinho 1		Carrinho 2	
Posição (cm)	Instante (s)	Posição (cm)	Instante (s)
15,0	0,0	45,0	0,0
30,0	1,0	45,0	1,0
75,0	8,0	75,0	8,0
90,0	11,0	90,0	11,0

Com base nos dados experimentais, o valor da massa do carrinho 2 é igual a

- (a) $50,0\text{ g}$. (b) $250,0\text{ g}$. (c) $300,0\text{ g}$. (d) $450,0\text{ g}$. (e) $600,0\text{ g}$.

19 2014 • Para entender os movimentos dos corpos, Galileu discutiu o movimento de uma esfera de metal em dois planos inclinados sem atritos e com a possibilidade de se alterarem os ângulos de inclinação, conforme mostra a figura. Na descrição do experimento, quando a esfera de metal é abandonada para descer um plano inclinado de um determinado nível, ela sempre atinge, no plano ascendente, no máximo, um nível igual àquele em que foi abandonada.



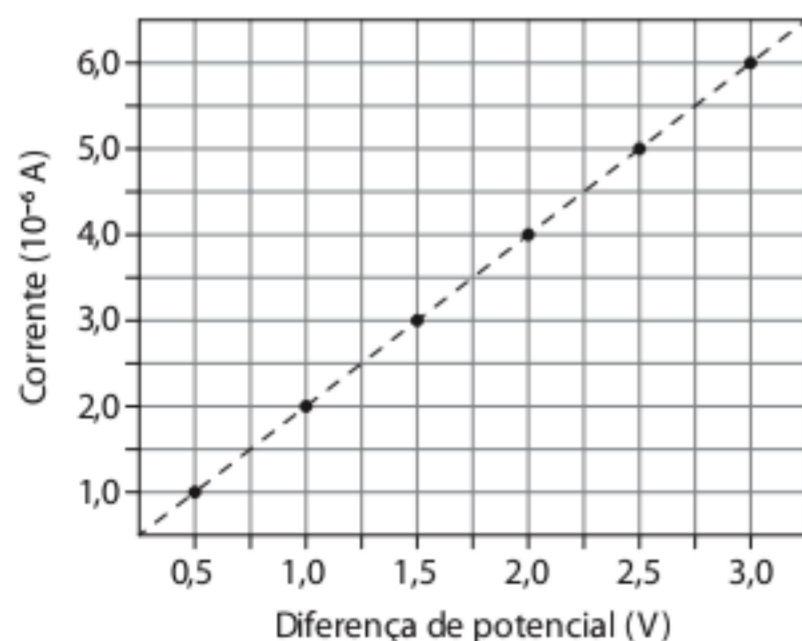
Galileu e o plano inclinado. Disponível em: www.fisica.ufpb.br. Acesso em: 21 ago. 2012 (adaptado).

- Se o ângulo de inclinação do plano de subida for reduzido a zero, a esfera
- manterá sua velocidade constante, pois o impulso resultante sobre ela será nulo.
 - manterá sua velocidade constante, pois o impulso da descida continuará a empurrá-la.
 - diminuirá gradativamente a sua velocidade, pois não haverá mais impulso para empurrá-la.
 - diminuirá gradativamente a sua velocidade, pois o impulso resultante será contrário ao seu movimento.
 - aumentará gradativamente a sua velocidade, pois não haverá nenhum impulso contrário ao seu movimento.

Livro 1 • Frente 2 • Capítulo 4

Introdução à Eletrodinâmica

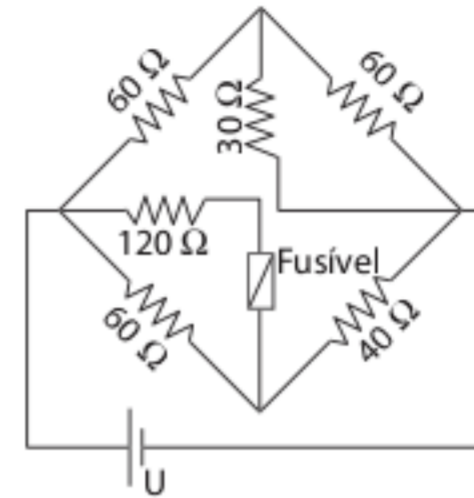
20 2017 • Dispositivos eletrônicos que utilizam materiais de baixo custo, como polímeros semicondutores, têm sido desenvolvidos para monitorar a concentração de amônia (gás tóxico e incolor) em granjas avícolas. A polianilina é um polímero semicondutor que tem o valor de sua resistência elétrica nominal quadruplicado quando exposta a altas concentrações de amônia. Na ausência de amônia, a polianilina se comporta como um resistor ôhmico e a sua resposta elétrica é mostrada no gráfico.



O valor da resistência elétrica da polianilina na presença de altas concentrações de amônia, em ohm, é igual a

- $0,5 \times 10^0$
- $2,0 \times 10^0$
- $2,5 \times 10^5$
- $5,0 \times 10^5$
- $2,0 \times 10^6$

21 2017 • Fusível é um dispositivo de proteção contra sobrecorrente em circuitos. Quando a corrente que passa por esse componente elétrico é maior que sua máxima corrente nominal, o fusível queima. Dessa forma, evita que a corrente elevada danifique os aparelhos do circuito. Suponha que o circuito elétrico mostrado seja alimentado por uma fonte de tensão U e que o fusível suporte uma corrente nominal de 500 mA.



Qual é o máximo valor da tensão U para que o fusível não queime?

- 20 V
- 40 V
- 60 V
- 120 V
- 185 V

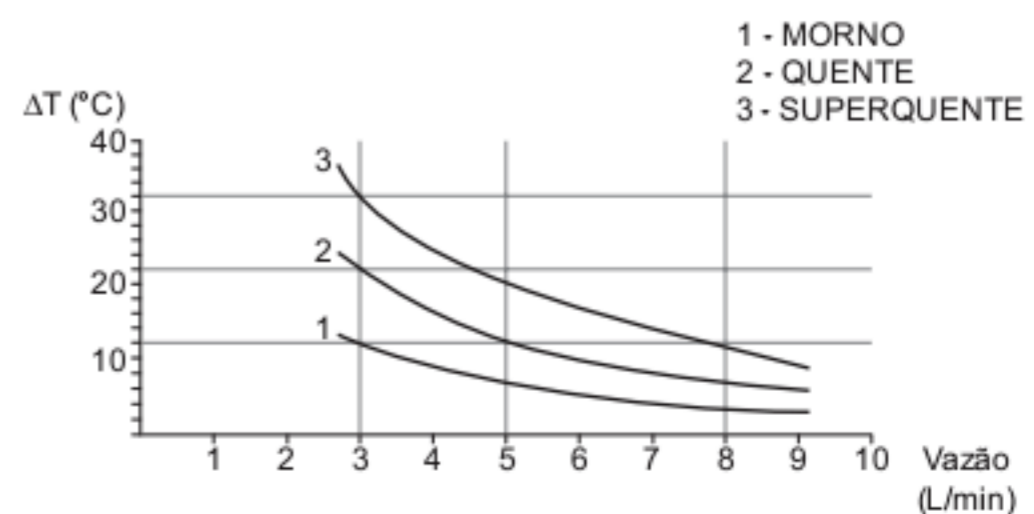
22 2017 • Em algumas residências, cercas eletrificadas são utilizadas com o objetivo de afastar possíveis invasores. Uma cerca eletrificada funciona com uma diferença de potencial elétrico de aproximadamente 10000 V. Para que não seja letal, a corrente que pode ser transmitida através de uma pessoa não deve ser maior do que 0,01 A. Já a resistência elétrica corporal entre as mãos e os pés de uma pessoa é da ordem de 1000 Ω.

Para que a corrente não seja letal a uma pessoa que toca a cerca eletrificada, o gerador de tensão deve possuir uma resistência interna que, em relação à do corpo humano, é

- praticamente nula.
- aproximadamente igual.
- milhares de vezes maior.
- da ordem de 10 vezes maior.
- da ordem de 10 vezes menor.

23 2017 • No manual fornecido pelo fabricante de uma ducha elétrica de 220 V é apresentado um gráfico com a variação da temperatura da água em função da vazão para três condições (morno, quente e superquente). Na condição superquente, a potência dissipada é de 6500 W. Considere o calor específico da água igual a 4200 J/(kg °C) e densidade da água igual a 1 kg/L.

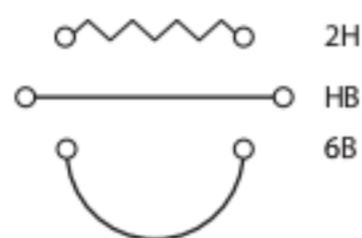
Elevação de temperatura x Curva vazão



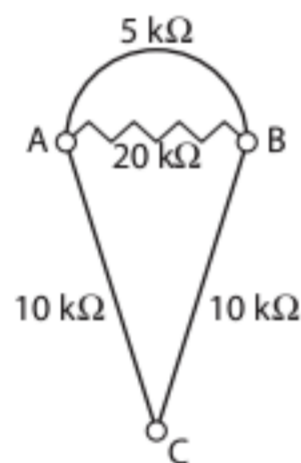
Com base nas informações dadas, a potência na condição morno corresponde a que fração da potência na condição superquente?

- (a) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{3}{5}$ (e) $\frac{5}{8}$
 (b) $\frac{1}{5}$ (d) $\frac{3}{8}$

24 2016 • Por apresentar significativa resistividade elétrica, o grafite pode ser utilizado para simular resistores elétricos em circuitos desenhados no papel, com o uso de lápis e lapiseiras. Dependendo da espessura e do comprimento das linhas desenhadas, é possível determinar a resistência elétrica de cada traçado produzido. No esquema foram utilizados três tipos de lápis diferentes (2H, HB e 6B) para efetuar três traçados distintos.



Munido dessas informações, um estudante pegou uma folha de papel e fez o desenho de um sorvete de casquinha utilizando-se desses traçados. Os valores encontrados nesse experimento, para as resistências elétricas (R), medidas com o auxílio de um ohmímetro ligado nas extremidades das resistências, são mostrados na figura. Verificou-se que os resistores obedeciam à Lei de Ohm.

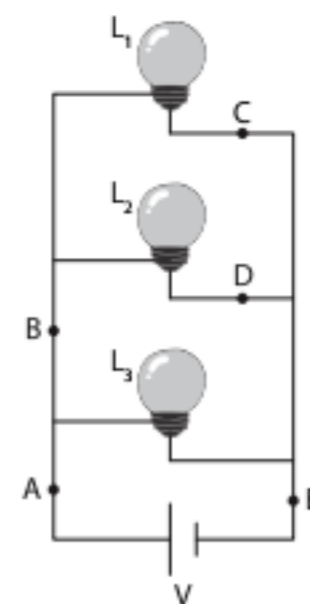


Na sequência, conectou o ohmímetro nos terminais A e B do desenho e, em seguida, conectou-o nos terminais B e C, anotando as leituras R_{AB} e R_{BC} , respectivamente.

Ao estabelecer a razão $\frac{R_{AB}}{R_{BC}}$, qual resultado o estudante obteve?

- (a) 1
 (b) $\frac{4}{7}$
 (c) $\frac{10}{27}$
 (d) $\frac{14}{81}$
 (e) $\frac{4}{81}$

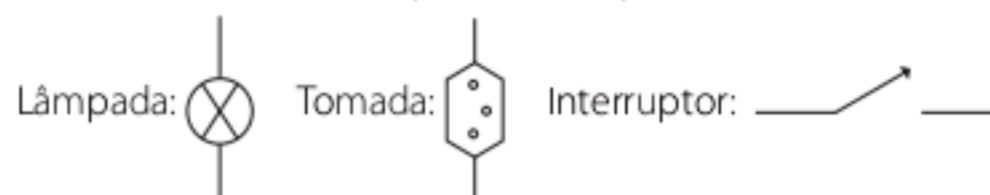
25 2016 • Três lâmpadas idênticas foram ligadas no circuito esquematizado. A bateria apresenta resistência interna desprezível, e os fios possuem resistência nula. Um técnico fez uma análise do circuito para prever a corrente elétrica nos pontos: A, B, C, D e E; e rotulou essas correntes de I_A , I_B , I_C , I_D e I_E , respectivamente.



O técnico concluiu que as correntes que apresentam o mesmo valor são

- (a) $I_A = I_E$ e $I_C = I_D$ (d) $I_A = I_B = I_E$, apenas.
 (b) $I_A = I_B = I_E$ e $I_C = I_D$ (e) $I_C = I_B$, apenas.
 (c) $I_A = I_B$, apenas.

26 2015 • Um estudante, precisando instalar um computador, um monitor e uma lâmpada em seu quarto, verificou que precisaria fazer a instalação de duas tomadas e um interruptor na rede elétrica. Decidiu esboçar com antecedência o esquema elétrico. "O circuito deve ser tal que as tomadas e a lâmpada devem estar submetidas à tensão nominal da rede elétrica e a lâmpada deve poder ser ligada ou desligada por um interruptor sem afetar os outros dispositivos" — pensou. Símbolos adotados:



Qual dos circuitos esboçados atende às exigências?

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)
- (e)

27 2013 • Um circuito em série é formado por uma pilha, uma lâmpada incandescente e uma chave interruptora. Ao se ligar a chave, a lâmpada acende quase instantaneamente, irradiando calor e luz. Popularmente, associa-se o fenômeno da irradiação de energia a um desgaste da corrente elétrica, ao atravessar o filamento da lâmpada, e à rapidez com que a lâmpada começa a brilhar. Essa explicação está em desacordo com o modelo clássico de corrente.

De acordo com o modelo mencionado, o fato de a lâmpada acender quase instantaneamente está relacionado à rapidez com que

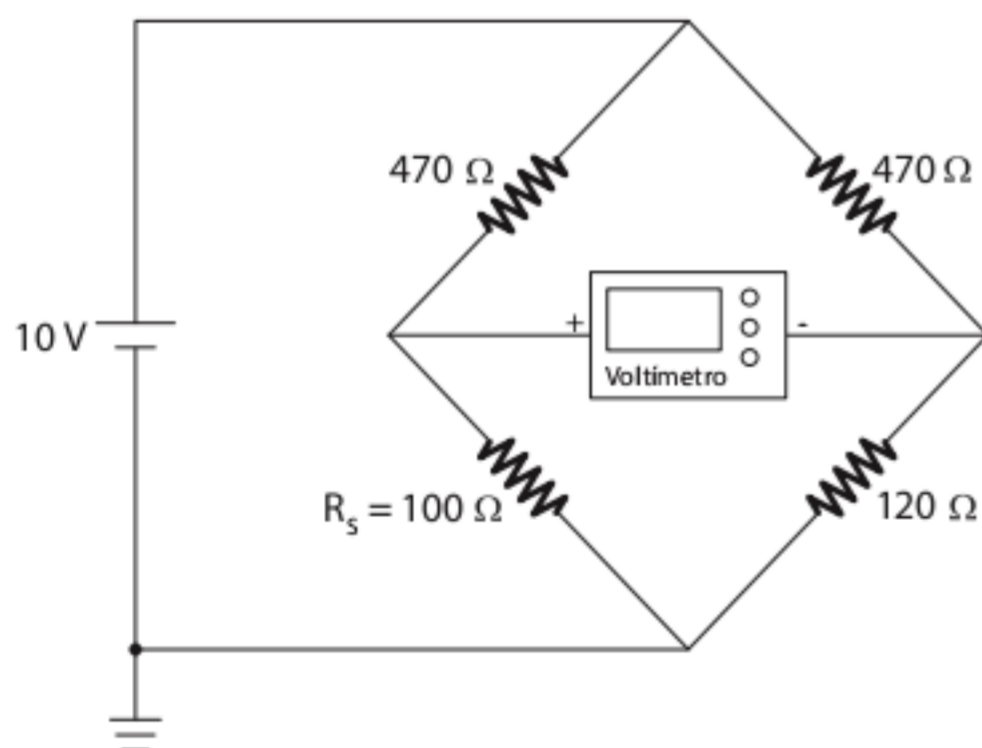
- (a) o fluido elétrico se desloca no circuito.
- (b) as cargas negativas móveis atravessam o circuito.
- (c) a bateria libera cargas móveis para o filamento da lâmpada.
- (d) o campo elétrico se estabelece em todos os pontos do circuito.
- (e) as cargas positivas e negativas se chocam no filamento da lâmpada.

28 2013 • O chuveiro elétrico é um dispositivo capaz de transformar energia elétrica em energia térmica, o que possibilita a elevação da temperatura da água. Um chuveiro projetado para funcionar em 110V pode ser adaptado para funcionar em 220V, de modo a manter inalterada sua potência.

Uma das maneiras de fazer essa adaptação é trocar a resistência do chuveiro por outra, de mesmo material e com o(a)

- (a) dobro do comprimento do fio.
- (b) metade do comprimento do fio.
- (c) metade da área da seção reta do fio.
- (d) quádruplo da área da seção reta do fio.
- (e) quarta parte da área da seção reta do fio.

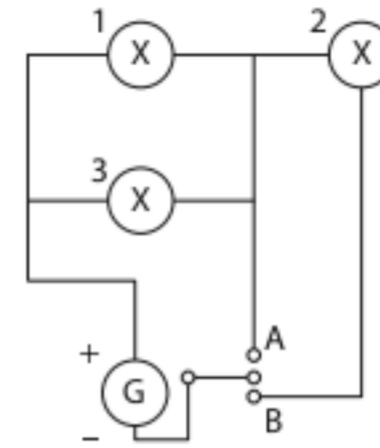
29 2013 • Medir temperatura é fundamental em muitas aplicações, e apresentar a leitura em mostradores digitais é bastante prático. O seu funcionamento é baseado na correspondência entre valores de temperatura e de diferença de potencial elétrico. Por exemplo, podemos usar o circuito elétrico apresentado, no qual o elemento sensor de temperatura ocupa um dos braços do circuito (R_s) e a dependência da resistência com a temperatura é conhecida.



Para um valor de temperatura em que $R_s = 100 \Omega$, a leitura apresentada pelo voltímetro será de

- (a) + 6,2 V.
- (b) + 1,7 V.
- (c) + 0,3 V.
- (d) - 0,3 V.
- (e) - 6,2 V.

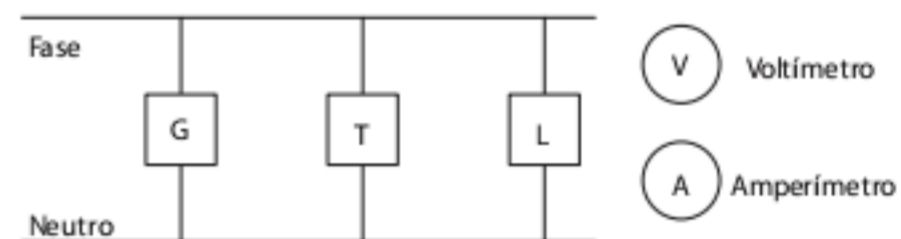
30 2014 • Um sistema de iluminação foi construído com um circuito de três lâmpadas iguais conectadas a um gerador (G) de tensão constante. Esse gerador possui uma chave que pode ser ligada nas posições A ou B.



Considerando o funcionamento do circuito dado, a lâmpada 1 brilhará mais quando a chave estiver na posição

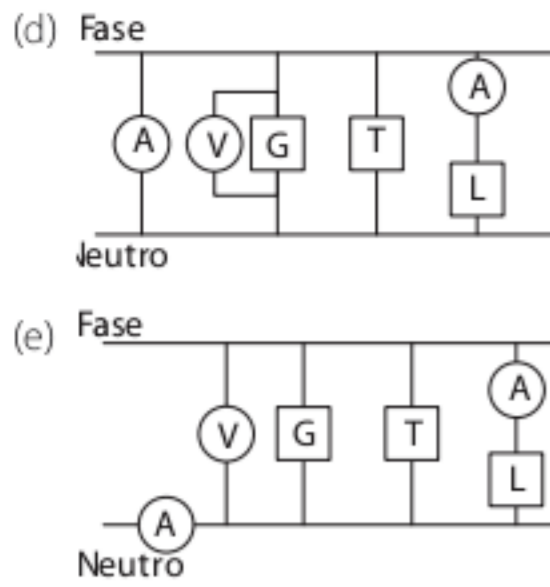
- (a) B, pois a corrente será maior nesse caso.
- (b) B, pois a potência total será maior nesse caso.
- (c) A, pois a resistência equivalente será menor nesse caso.
- (d) B, pois o gerador fornecerá uma maior tensão nesse caso.
- (e) A, pois a potência dissipada pelo gerador será menor nesse caso.

31 2013 • Um eletricitista analisa o diagrama de uma instalação elétrica residencial para planejar medições de tensão e corrente em uma cozinha. Nesse ambiente existem uma geladeira (G), uma tomada (T) e uma lâmpada (L), conforme a figura. O eletricitista deseja medir a tensão elétrica aplicada à geladeira, a corrente total e a corrente na lâmpada. Para isso, ele dispõe de um voltímetro (V) e dois amperímetros (A).



Para realizar essas medidas, o esquema da ligação desses instrumentos está representado em:

- (a) Fase: Voltímetro (V) in series with G, Amperímetro (A) in series with L. Neutro: T.
- (b) Fase: Amperímetro (A) in series with the main line, Voltímetro (V) in parallel with G, Amperímetro (A) in series with L. Neutro: T.
- (c) Fase: Amperímetro (A) in series with the main line, Voltímetro (V) in parallel with G, Amperímetro (A) in series with L. Neutro: T.



Livro 2 • Frente 2 • Capítulo 7

Magnetismo e suas interações

32 2017 • Para demonstrar o processo de transformação de energia mecânica em elétrica, um estudante constrói um pequeno gerador utilizando:

- um fio de cobre de diâmetro D enrolado em N espiras circulares de área A ;
- dois ímãs que criam no espaço entre eles um campo magnético uniforme de intensidade B ; e
- um sistema de engrenagens que lhe permite girar as espiras em torno de um eixo com uma frequência f .

Ao fazer o gerador funcionar, o estudante obteve uma tensão máxima V e uma corrente de curto-circuito i .

Para dobrar o valor da tensão máxima V do gerador mantendo constante o valor da corrente de curto i , o estudante deve dobrar o(a):

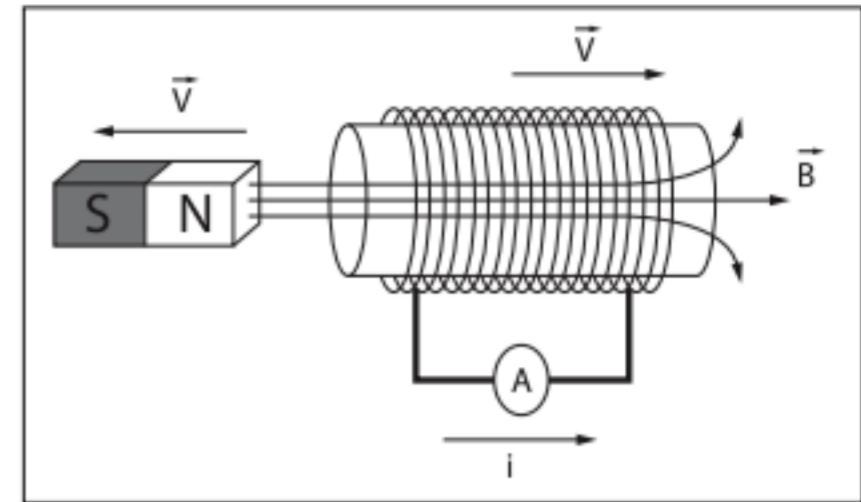
- número de espiras.
- frequência de giro.
- intensidade do campo magnético.
- área das espiras.
- diâmetro do fio.

33 2016 • A magnetohipertermia é um procedimento terapêutico que se baseia na elevação da temperatura das células de uma região específica do corpo que estejam afetadas por um tumor. Nesse tipo de tratamento, nanopartículas magnéticas são fagocitadas pelas células tumorais, e um campo magnético alternado externo é utilizado para promover a agitação das nanopartículas e conseqüente aquecimento da célula.

A elevação de temperatura descrita ocorre porque

- o campo magnético gerado pela oscilação das nanopartículas é absorvido pelo tumor.
- o campo magnético alternado faz as nanopartículas girarem, transferindo calor por atrito.
- as nanopartículas interagem magneticamente com as células do corpo, transferindo calor.
- o campo magnético alternado fornece calor para as nanopartículas que o transfere às células do corpo.
- as nanopartículas são aceleradas em um único sentido em razão da interação com o campo magnético, fazendo-as colidir com as células e transferir calor.

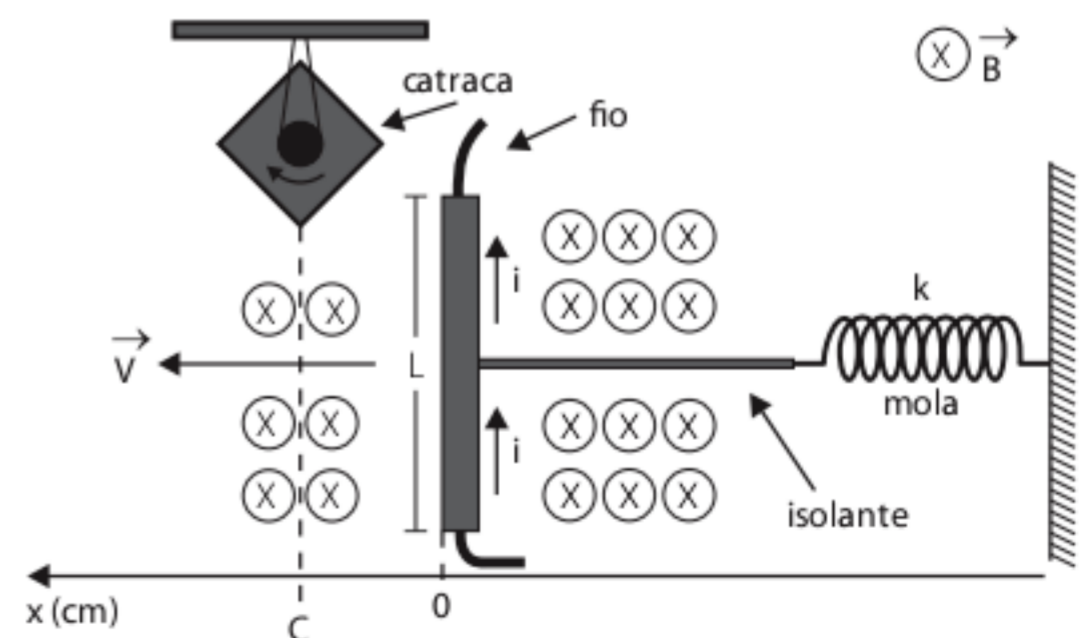
34 2014 • O funcionamento dos geradores de usinas elétricas baseia-se no fenômeno da indução eletromagnética, descoberto por Michael Faraday no século XIX. Pode-se observar esse fenômeno ao se movimentar um ímã e uma espira em sentidos opostos com módulo da velocidade igual a v , induzindo uma corrente elétrica de intensidade i , como ilustrado na figura.



A fim de se obter uma corrente com o mesmo sentido da apresentada na figura, utilizando os mesmos materiais, outra possibilidade é mover a espira para a

- esquerda e o ímã para a direita com polaridade invertida.
- direita e o ímã para a esquerda com polaridade invertida.
- esquerda e o ímã para a esquerda com mesma polaridade.
- direita e manter o ímã em repouso com polaridade invertida.
- esquerda e manter o ímã em repouso com mesma polaridade.

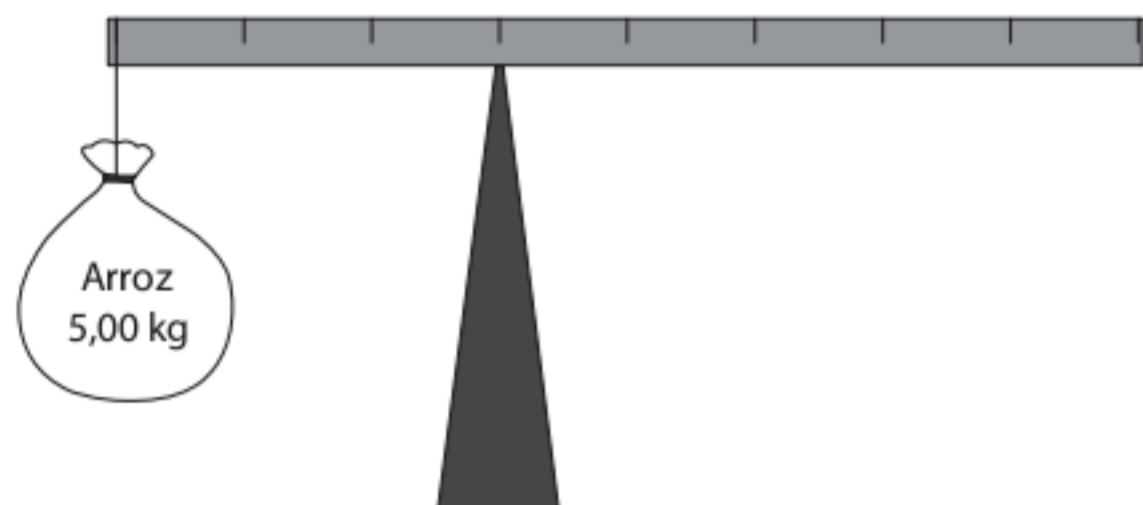
35 2013 • Desenvolve-se um dispositivo para abrir automaticamente uma porta no qual um botão, quando acionado, faz com que uma corrente elétrica $i = 6A$ percorra uma barra condutora de comprimento $L = 5\text{ cm}$, cujo ponto médio está preso a uma mola de constante elástica $k = 5 \times 10^{-2}\text{ N/cm}$. O sistema mola-condutor está imerso em um campo magnético uniforme perpendicular ao plano. Quando acionado o botão, a barra sairá da posição de equilíbrio a uma velocidade média de 5 m/s e atingirá a catraca em 6 milissegundos, abrindo a porta.



A intensidade do campo magnético, para que o dispositivo funcione corretamente, é de

- $5 \times 10^{-1}\text{ T}$
- $5 \times 10^{-2}\text{ T}$
- $5 \times 10^1\text{ T}$
- $2 \times 10^{-2}\text{ T}$
- $2 \times 10^0\text{ T}$

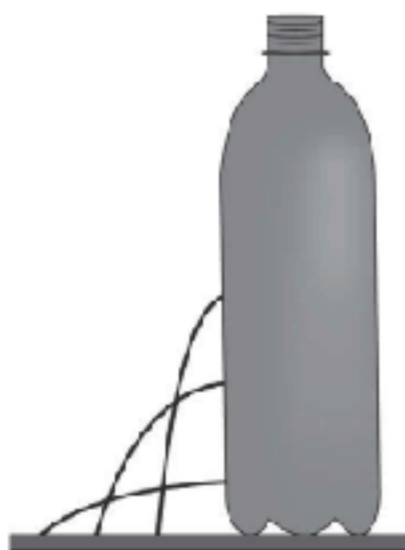
36 2015 • Em um experimento, um professor levou para a sala de aula um saco de arroz, um pedaço de madeira triangular e uma barra de ferro cilíndrica e homogênea. Ele propôs que fizessem a medição da massa da barra utilizando esses objetos. Para isso, os alunos fizeram marcações na barra, dividindo-a em oito partes iguais, e em seguida apoiaram-na sobre a base triangular, com o saco de arroz pendurado em uma de suas extremidades, até atingir a situação de equilíbrio.



Nessa situação, qual foi a massa da barra obtida pelos alunos?

- (a) 3,00 kg (c) 5,00 kg (e) 15,00 kg
 (b) 3,75 kg (d) 6,00 kg

37 2013 • Para realizar um experimento com uma garrafa PET cheia d'água, perfurou-se a lateral da garrafa em três posições a diferentes alturas. Com a garrafa tampada, a água não vazou por nenhum dos orifícios, e, com a garrafa destampada, observou-se o escoamento da água conforme ilustrado na figura.



Como a pressão atmosférica interfere no escoamento da água, nas situações com a garrafa tampada e destampada, respectivamente?

- (a) Impede a saída de água, por ser maior que a pressão interna; não muda a velocidade de escoamento, que só depende da pressão da coluna de água.
 (b) Impede a saída de água, por ser maior que a pressão interna; altera a velocidade de escoamento, que é proporcional à pressão atmosférica na altura do furo.
 (c) Impede a entrada de ar, por ser menor que a pressão interna; altera a velocidade de escoamento, que é proporcional à pressão atmosférica na altura do furo.

- (d) Impede a saída de água, por ser maior que a pressão interna; regula a velocidade de escoamento, que só depende da pressão atmosférica.
 (e) Impede a entrada de ar, por ser menor que a pressão interna; não muda a velocidade de escoamento, que só depende da pressão da coluna de água.

38 2013 • Para oferecer acessibilidade aos portadores de dificuldades de locomoção, é utilizado, em ônibus e automóveis, o elevador hidráulico. Nesse dispositivo é usada uma bomba elétrica, para forçar um fluido a passar de uma tubulação estreita para outra mais larga, e dessa forma acionar um pistão que movimenta a plataforma. Considere um elevador hidráulico cuja área da cabeça do pistão seja cinco vezes maior do que a área da tubulação que sai da bomba. Desprezando o atrito e considerando uma aceleração gravitacional de 10 m/s^2 , deseja-se elevar uma pessoa de 65 kg em uma cadeira de rodas de 15 kg sobre a plataforma de 20 kg. Qual deve ser a força exercida pelo motor da bomba sobre o fluido, para que o cadeirante seja elevado com velocidade constante?

- (a) 20 N (c) 200 N (e) 5 000 N
 (b) 100 N (d) 1 000 N

39 2015 • Durante a primeira fase do projeto de uma usina de geração de energia elétrica, os engenheiros da equipe de avaliação de impactos ambientais procuram saber se esse projeto está de acordo com as normas ambientais. A nova planta estará localizada à beira de um rio, cuja temperatura média da água é de 25°C , e usará a sua água somente para refrigeração. O projeto pretende que a usina opere com 1,0 MW de potência elétrica e, em razão de restrições técnicas, o dobro dessa potência será dissipada por seu sistema de arrefecimento, na forma de calor. Para atender a resolução número 430, de 13 de maio de 2011, do Conselho Nacional do Meio Ambiente, com uma ampla margem de segurança, os engenheiros determinaram que a água só poderá ser devolvida ao rio com um aumento de temperatura de, no máximo, 3°C em relação à temperatura da água do rio captada pelo sistema de arrefecimento. Considere o calor específico da água igual a $4 \text{ kJ}/(\text{kg } ^\circ\text{C})$.

Para atender essa determinação, o valor mínimo do fluxo de água, em kg/s, para a refrigeração da usina deve ser mais próximo de

- (a) 42. (c) 167. (e) 500.
 (b) 84. (d) 250.

40 2015 • Uma garrafa térmica tem como função evitar a troca de calor entre o líquido nela contido e o ambiente, mantendo a temperatura de seu conteúdo constante. Uma forma de orientar os consumidores na compra de uma garrafa térmica seria criar um selo de qualidade, como se faz atualmente para informar o consumo de energia de eletrodomésticos. O selo identifica cinco categorias e informaria a variação de temperatura do conteúdo da garrafa, depois de decorridas seis horas de seu fechamento, por meio de uma porcentagem do valor inicial da temperatura de equilíbrio do líquido na garrafa.

O quadro apresenta as categorias e os intervalos de variação percentual da temperatura.

Tipo de selo	Variação de temperatura
A	menor que 10%
B	entre 10% e 25%
C	entre 25% e 40%
D	entre 40% e 55%
E	maior que 55%

Para atribuir uma categoria a um modelo de garrafa térmica, são preparadas e misturadas, em uma garrafa, duas amostras de água, uma a 10 °C e outra a 40 °C, na proporção de um terço de água fria para dois terços de água quente. A garrafa é fechada. Seis horas depois, abre-se a garrafa e mede-se a temperatura da água, obtendo-se 16 °C.

Qual selo deveria ser posto na garrafa térmica testada?

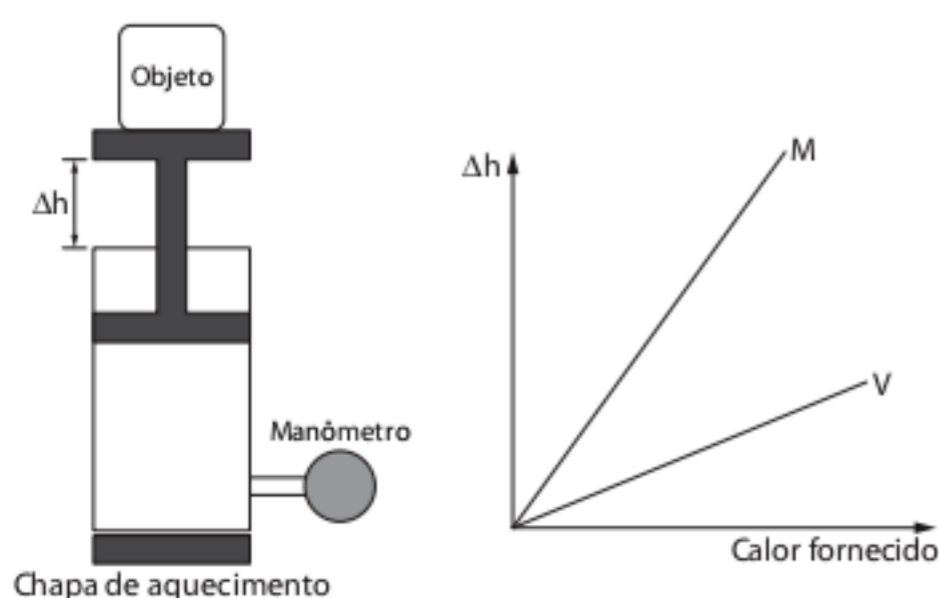
- (a) A (c) C (e) E
(b) B (d) D

41 2015 • As altas temperaturas de combustão e o atrito entre suas peças móveis são alguns dos fatores que provocam o aquecimento dos motores à combustão interna. Para evitar o superaquecimento e consequentes danos a esses motores, foram desenvolvidos os atuais sistemas de refrigeração, em que um fluido arrefecedor com propriedades especiais circula pelo interior do motor, absorvendo o calor que, ao passar pelo radiador, é transferido para a atmosfera.

Qual propriedade o fluido arrefecedor deve possuir para cumprir seu objetivo com maior eficiência?

- (a) Alto calor específico.
(b) Alto calor latente de fusão.
(c) Baixa condutividade térmica.
(d) Baixa temperatura de ebulição.
(e) Alto coeficiente de dilatação térmica.

42 2014 • Um sistema de pistão contendo um gás é mostrado na figura. Sobre a extremidade superior do êmbolo, que pode movimentar-se livremente sem atrito, encontra-se um objeto. Através de uma chapa de aquecimento é possível fornecer calor ao gás e, com auxílio de um manômetro, medir sua pressão. A partir de diferentes valores de calor fornecido, considerando o sistema como hermético, o objeto elevou-se em valores Δh , como mostrado no gráfico. Foram estudadas, separadamente, quantidades equimolares de dois diferentes gases, denominados M e V.



A diferença no comportamento dos gases no experimento decorre do fato de o gás M, em relação ao V, apresentar

- (a) maior pressão de vapor.
(b) menor massa molecular.
(c) maior compressibilidade.
(d) menor energia de ativação.
(e) menor capacidade calorífica.

43 2013 • Aquecedores solares usados em residências têm o objetivo de elevar a temperatura da água até 70 °C. No entanto, a temperatura ideal da água para um banho é de 30 °C. Por isso, deve-se misturar a água aquecida com a água à temperatura ambiente de um outro reservatório, que se encontra a 25 °C.

Qual a razão entre a massa de água quente e a massa de água fria na mistura para um banho à temperatura ideal?

- (a) 0,111. (c) 0,357. (e) 0,833.
(b) 0,125. (d) 0,428.

Livro 1 • Frente 3 • Capítulo 5

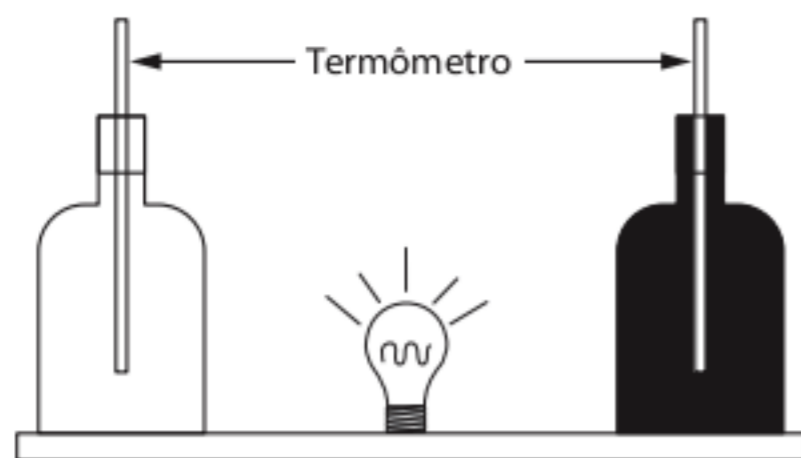
Propagação de calor

44 2016 • Num experimento, um professor deixa duas bandejas de mesma massa, uma de plástico e outra de alumínio, sobre a mesa do laboratório. Após algumas horas, ele pede aos alunos que avaliem a temperatura das duas bandejas, usando para isso o tato. Seus alunos afirmam, categoricamente, que a bandeja de alumínio encontra-se numa temperatura mais baixa. Intrigado, ele propõe uma segunda atividade, em que coloca um cubo de gelo sobre cada uma das bandejas, que estão em equilíbrio térmico com o ambiente, e os questiona em qual delas a taxa de derretimento do gelo será maior.

O aluno que responder corretamente ao questionamento do professor dirá que o derretimento ocorrerá

- (a) mais rapidamente na bandeja de alumínio, pois ela tem uma maior condutividade térmica que a de plástico.
(b) mais rapidamente na bandeja de plástico, pois ela tem inicialmente uma temperatura mais alta que a de alumínio.
(c) mais rapidamente na bandeja de plástico, pois ela tem uma maior capacidade térmica que a de alumínio.
(d) mais rapidamente na bandeja de alumínio, pois ela tem um calor específico menor que a de plástico.
(e) com a mesma rapidez nas duas bandejas, pois apresentarão a mesma variação de temperatura.

45 2013 • Em um experimento foram utilizadas duas garrafas PET, uma pintada de branco e a outra de preto, acopladas cada uma a um termômetro. No ponto médio da distância entre as garrafas, foi mantida acesa, durante alguns minutos, uma lâmpada incandescente. Em seguida a lâmpada foi desligada. Durante o experimento, foram monitoradas as temperaturas das garrafas: a) enquanto a lâmpada permaneceu acesa e b) após a lâmpada ser desligada e atingirem equilíbrio térmico com o ambiente.



A taxa de variação da temperatura da garrafa preta, em comparação à da branca, durante todo experimento, foi

- igual no aquecimento e igual no resfriamento.
- maior no aquecimento e igual no resfriamento.
- menor no aquecimento e igual no resfriamento.
- maior no aquecimento e menor no resfriamento.
- maior no aquecimento e maior no resfriamento.

Livro 1 • Frente 3 • Capítulo 6

Gases

46 2015 • Uma pessoa abre sua geladeira, verifica o que há dentro e depois fecha a porta dessa geladeira. Em seguida, ela tenta abrir a geladeira novamente, mas só consegue fazer isso depois de exercer uma força mais intensa do que a habitual.

A dificuldade extra para reabrir a geladeira ocorre porque o(a)

- volume de ar dentro da geladeira diminuiu.
- motor da geladeira está funcionando com potência máxima.
- força exercida pelo ímã fixado na porta da geladeira aumenta.
- pressão no interior da geladeira está abaixo da pressão externa.
- temperatura no interior da geladeira é inferior ao valor existente antes de ela ser aberta.

47 2015 • O ar atmosférico pode ser utilizado para armazenar o excedente de energia gerada no sistema elétrico, diminuindo seu desperdício, por meio do seguinte processo: água e gás carbônico são inicialmente removidos do ar atmosférico e a massa de ar restante é resfriada até $-198\text{ }^{\circ}\text{C}$. Presente na proporção de 78% dessa massa de ar, o nitrogênio gasoso é liquefeito, ocupando um volume 700 vezes menor. A energia excedente do sistema elétrico é utilizada nesse processo, sendo parcialmente recuperada quando o nitrogênio líquido, exposto à temperatura ambiente, entra em ebulição e se expande, fazendo girar turbinas que convertem energia mecânica em energia elétrica.

MACHADO, R. Disponível em: www.conteudoabraziliense.com.br. Acesso em: 9 set. 2013 (adaptado).

No processo descrito, o excedente de energia elétrica é armazenado pela

- expansão do nitrogênio durante a ebulição.
- absorção de calor pelo nitrogênio durante a ebulição.
- realização de trabalho sobre o nitrogênio durante a liquefação.
- retirada de água e gás carbônico da atmosfera antes do resfriamento.
- liberação de calor do nitrogênio para a vizinhança durante a liquefação.

Livro 2 • Frente 3 • Capítulo 7

Introdução à óptica geométrica

48 2014 • Alguns sistemas de segurança incluem detectores de movimento. Nesses sensores, existe uma substância que se polariza na presença de radiação eletromagnética de certa região de frequência, gerando uma tensão que pode ser amplificada e empregada para efeito de controle. Quando uma pessoa se aproxima do sistema, a radiação emitida por seu corpo é detectada por esse tipo de sensor.

WENDLING, M. Sensores. Disponível em: www2.feg.unesp.br. Acesso em: 7 maio 2014 (adaptado).

A radiação captada por esse detector encontra-se na região de frequência

- da luz visível.
- do ultravioleta.
- do infravermelho.
- das micro-ondas.
- das ondas longas de rádio.

49 2014 • É comum aos fotógrafos tirar fotos coloridas em ambientes iluminados por lâmpadas fluorescentes, que contêm uma forte composição de luz verde. A consequência desse fato na fotografia é que todos os objetos claros, principalmente os brancos, aparecerão esverdeados. Para equilibrar as cores, deve-se usar um filtro adequado para diminuir a intensidade da luz verde que chega aos sensores da câmera fotográfica. Na escolha desse filtro, utiliza-se o conhecimento da composição das cores-luz primárias: vermelho, verde e azul; e das cores-luz secundárias: amarelo = vermelho + verde, ciano = verde + azul e magenta = vermelho + azul.

Disponível em: <http://nautilus.fis.ucp.pt>. Acesso em: 20 maio 2014 (adaptado).

Na situação descrita, qual deve ser o filtro utilizado para que a fotografia apresente as cores naturais dos objetos?

- Ciano.
- Verde.
- Amarelo.
- Magenta.
- Vermelho.

Livro 2 • Frente 3 • Capítulo 9

Refração e lentes

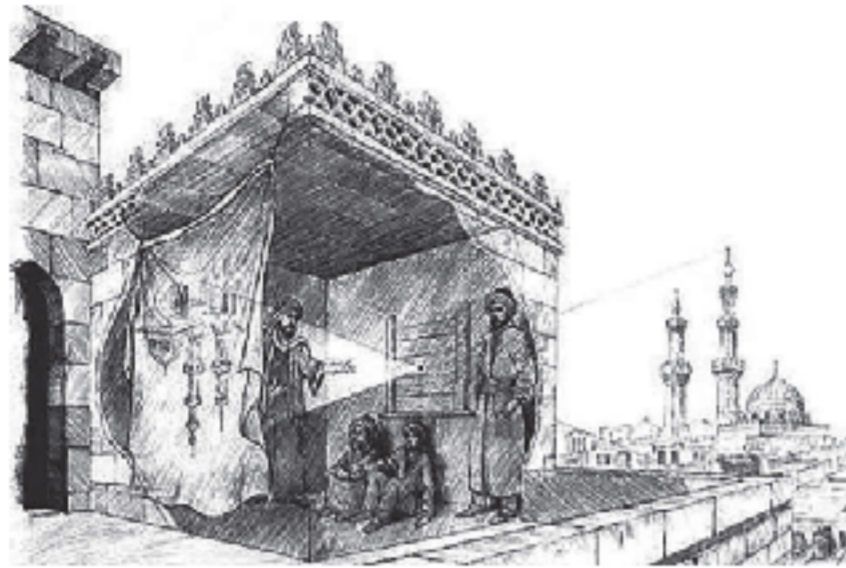
50 2015 • Será que uma miragem ajudou a afundar o Titanic? O fenômeno óptico conhecido como Fata Morgana pode fazer com que uma falsa parede de água apareça sobre o horizonte molhado. Quando as condições são favoráveis, a luz refletida pela água fria pode ser desviada por uma camada incomum de ar quente acima, chegando até o observador, vinda de muitos ângulos diferentes. De acordo com estudos de pesquisadores da Universidade de San Diego, uma Fata Morgana pode ter obscurecido os icebergs da visão da tripulação que estava a bordo do Titanic. Dessa forma, a certa distância, o horizonte verdadeiro fica encoberto por uma névoa escurecida, que se parece muito com águas calmas no escuro.

Disponível em: <http://apod.nasa.gov>. Acesso em: 6 set. 2012 (adaptado).

O fenômeno óptico que, segundo os pesquisadores, provoca a Fata Morgana é a

- ressonância.
- refração.
- difração.
- reflexão.
- difusão.

51 2015 • Entre os anos de 1028 e 1038, Alhazen (Ibn al-Haytham; 965-1040 d.C.) escreveu sua principal obra, o Livro da Óptica, que, com base em experimentos, explicava o funcionamento da visão e outros aspectos da ótica, por exemplo, o funcionamento da câmara escura. O livro foi traduzido e incorporado aos conhecimentos científicos ocidentais pelos europeus. Na figura, retirada dessa obra, é representada a imagem invertida de edificações em um tecido utilizado como anteparo.

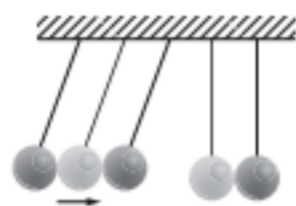


ZEWAIL, A.H. *Micrographia of twenty-first century: from camera obscura to 4D microscopy*. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, v. 368, 2010 (adaptado).

Se fizermos uma analogia entre a ilustração e o olho humano, o tecido corresponde ao(à)

- (a) íris.
- (b) retina.
- (c) pupila.
- (d) córnea.
- (e) cristalino.

52 2014 • O pêndulo de Newton pode ser constituído por cinco pêndulos idênticos suspensos em um mesmo suporte. Em um dado instante, as esferas de três pêndulos são deslocadas para a esquerda e liberadas, deslocando-se para a direita e colidindo elasticamente com as outras duas esferas, que inicialmente estavam paradas.



O movimento dos pêndulos após a primeira colisão está representado em:

- (a)
- (b)
- (c)

- (d)
- (e)

53 2014 • Christiaan Huygens, em 1656, criou o relógio de pêndulo. Nesse dispositivo, a pontualidade baseia-se na regularidade das pequenas oscilações do pêndulo. Para manter a precisão desse relógio, diversos problemas foram contornados. Por exemplo, a haste passou por ajustes até que, no início do século XX, houve uma inovação, que foi sua fabricação usando uma liga metálica que se comporta regularmente em um largo intervalo de temperaturas.

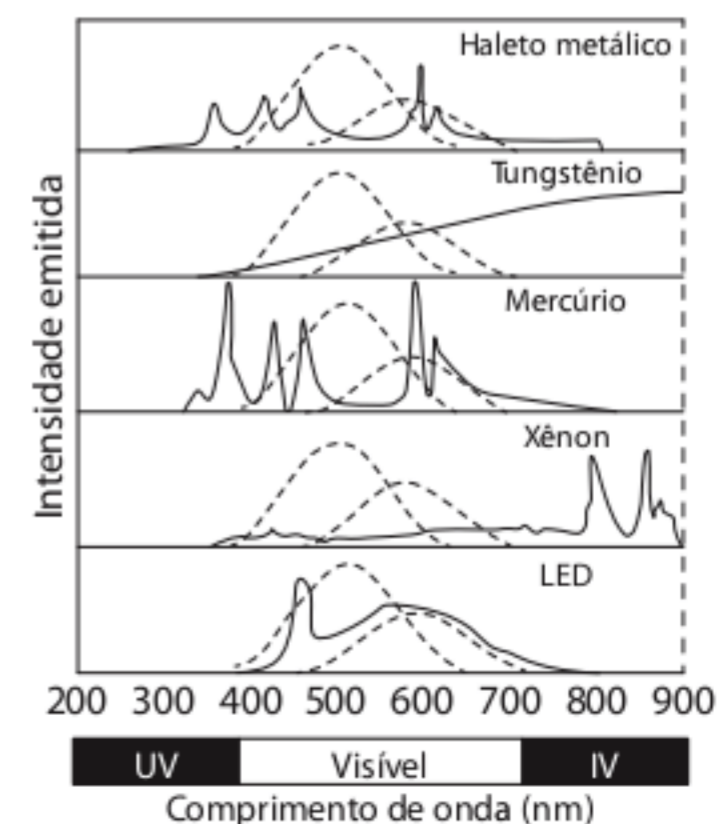
YODER, J. G. *Unwinding Time: Christiaan Huygens and the mathematization of nature*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004 (adaptado).

Desprezando a presença de forças dissipativas e considerando a aceleração da gravidade constante, para que esse tipo de relógio realize corretamente a contagem do tempo, é necessário que o(a)

- (a) comprimento da haste seja mantido constante.
- (b) massa do corpo suspenso pela haste seja pequena.
- (c) material da haste possua alta condutividade térmica.
- (d) amplitude da oscilação seja constante a qualquer temperatura.
- (e) energia potencial gravitacional do corpo suspenso se mantenha constante.

54 2017 • A figura mostra como é a emissão de radiação eletromagnética para cinco tipos de lâmpada: haleto metálico, tungstênio, mercúrio, xênon e LED (diodo emissor de luz). As áreas marcadas em cinza são proporcionais à intensidade da energia liberada pela lâmpada. As linhas pontilhadas mostram a sensibilidade do olho humano aos diferentes comprimentos de onda. UV e IV são as regiões do ultravioleta e do infravermelho, respectivamente.

Um arquiteto deseja iluminar uma sala usando uma lâmpada que produza boa iluminação, mas que não aqueça o ambiente.

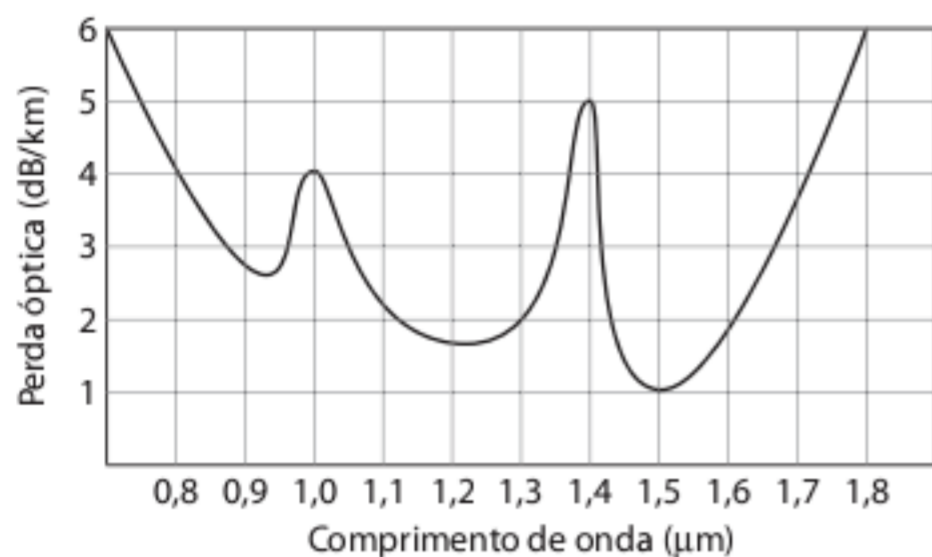


Disponível em: <http://zeiss-campus.magnet.fsu.edu>. Acesso em: 8 maio 2017 (adaptado).

Qual tipo de lâmpada melhor atende ao desejo do arquiteto?

- (a) Haleto metálico. (c) Mercúrio. (e) LED.
 (b) Tungstênio. (d) Xênon.

55 2017 • Em uma linha de transmissão de informações por fibra óptica, quando um sinal diminui sua intensidade para valores inferiores a 10 dB, este precisa ser retransmitido. No entanto, intensidades superiores a 100 dB não podem ser transmitidas adequadamente. A figura apresenta como se dá a perda de sinal (perda óptica) para diferentes comprimentos de onda para certo tipo de fibra óptica.

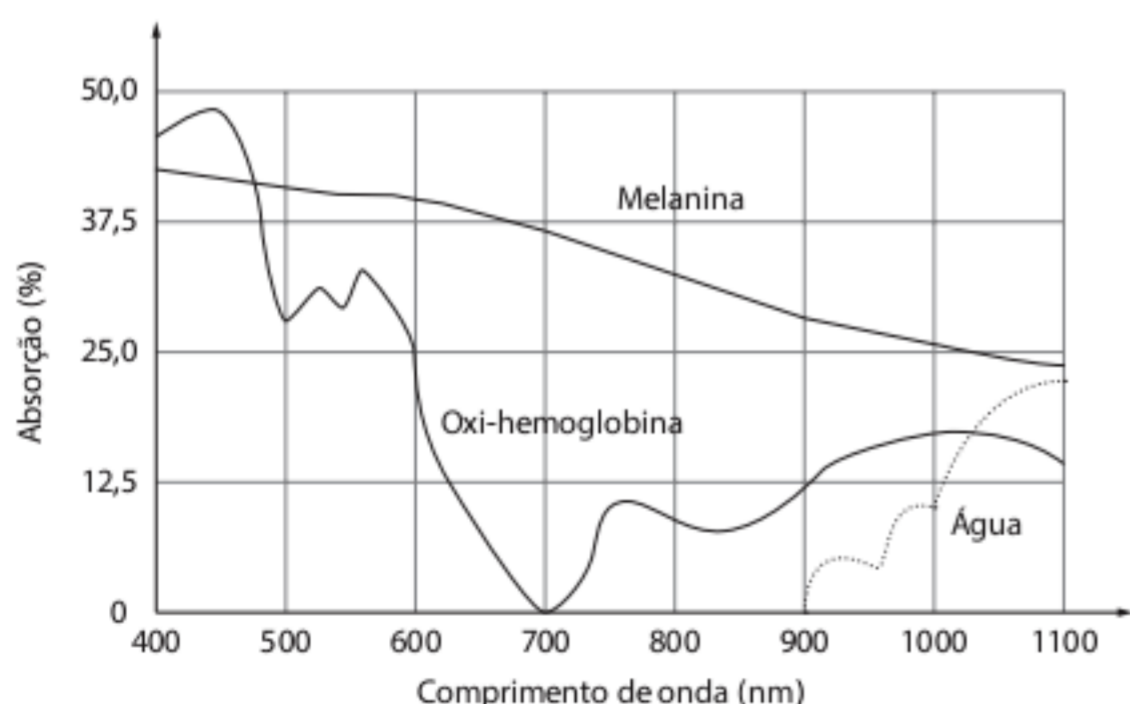


Atenuação e limitações das fibras ópticas. Disponível em: www.gta.ufrj.br. Acesso em: 25 maio 2017 (adaptado).

Qual é a máxima distância, em km, que um sinal pode ser enviado nessa fibra sem ser necessária uma retransmissão?

- (a) 6 (c) 60 (e) 100
 (b) 18 (d) 90

56 2017 • A epilação a laser (popularmente conhecida como depilação a laser) consiste na aplicação de uma fonte de luz para aquecer e causar uma lesão localizada e controlada nos folículos capilares. Para evitar que outros tecidos sejam danificados, selecionam-se comprimentos de onda que são absorvidos pela melanina presente nos pelos, mas que não afetam a oxi-hemoglobina do sangue e a água dos tecidos da região em que o tratamento será aplicado. A figura mostra como é a absorção de diferentes comprimentos de onda pela melanina, oxi-hemoglobina e água.

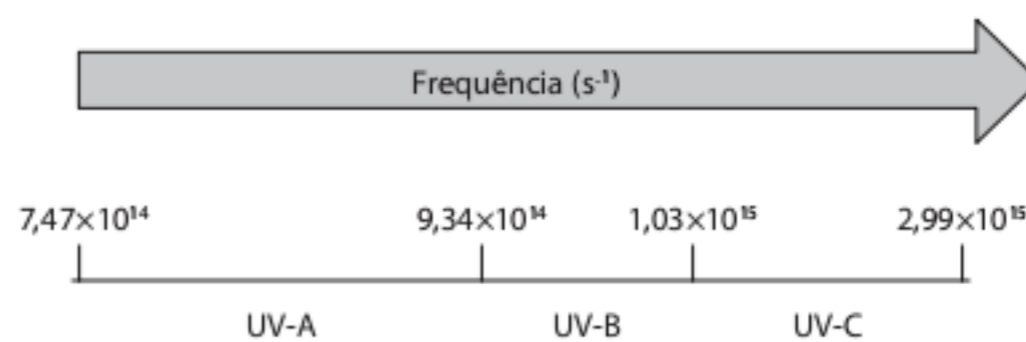


MACEDO, F. S.; MONTEIRO, E. O. Epilação com laser e luz intensa pulsada. *Revista Brasileira de Medicina*. Disponível em: www.moreirajr.com.br. Acesso em: 4 set. 2015 (adaptado).

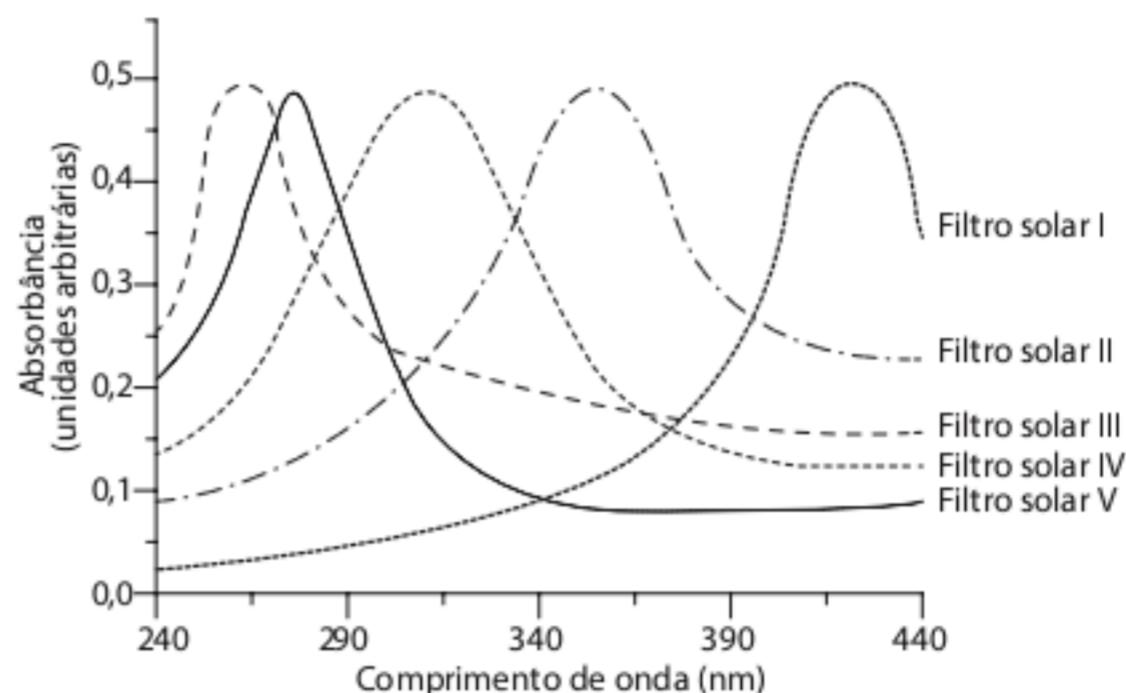
Qual é o comprimento de onda, em nm, ideal para a epilação a laser?

- (a) 400 (c) 1100 (e) 500
 (b) 700 (d) 900

57 2015 • A radiação ultravioleta (UV) é dividida, de acordo com três faixas de frequência, em UV-A, UV-B e UV-C, conforme a figura



Para selecionar um filtro solar que apresente absorção máxima na faixa UV-B, uma pessoa analisou os espectros de absorção de radiação UV de cinco filtros solares:



Considere:

velocidade da luz = $3,0 \times 10^8$ m/s e $1 \text{ nm} = 1,0 \times 10^{-9}$ m.

O filtro solar que a pessoa deve selecionar é o

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

58 2014 • Ao sintonizarmos uma estação de rádio ou um canal de TV em um aparelho, estamos alterando algumas características elétricas de seu circuito receptor.

Das inúmeras ondas eletromagnéticas que chegam simultaneamente ao receptor, somente aquelas que oscilam com determinada frequência resultarão em máxima absorção de energia.

O fenômeno descrito é a

- (a) difração. (c) polarização. (e) ressonância.
 (b) refração. (d) interferência.

59 2014 • Quando adolescente, as nossas tardes, após as aulas, consistiam em tomar às mãos o violão e o dicionário de acordes de Almir Chediak e desafiar nosso amigo Hamilton a descobrir, apenas ouvindo o acorde, quais notas eram escolhidas. Sempre perdíamos a aposta, ele possui o ouvido absoluto.

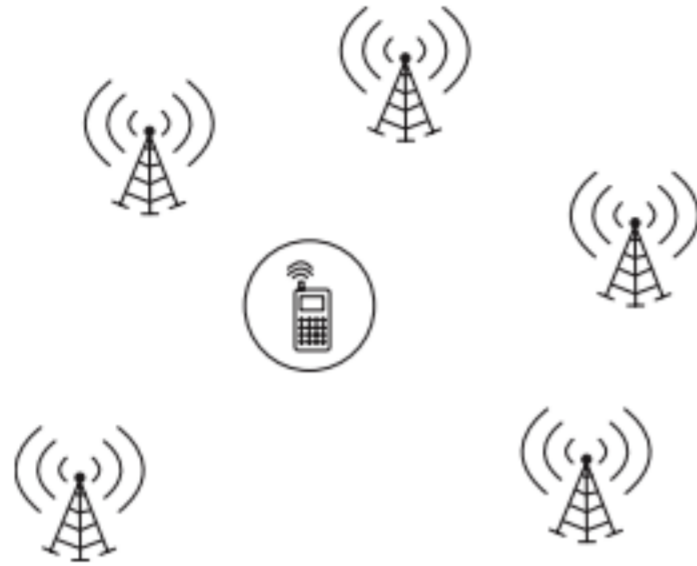
O ouvido absoluto é uma característica perceptual de poucos indivíduos capazes de identificar notas isoladas sem outras referências, isto é, sem precisar relacioná-las com outras notas de uma melodia.

LENTI, R. *O cérebro do meu professor de acordeão*. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br>. Acesso em: 15 ago. 2012 (adaptado).

No contexto apresentado, a propriedade física das ondas que permite essa distinção entre as notas é a

- (a) frequência. (d) amplitude da onda.
 (b) intensidade. (e) velocidade de propagação.
 (c) forma da onda.

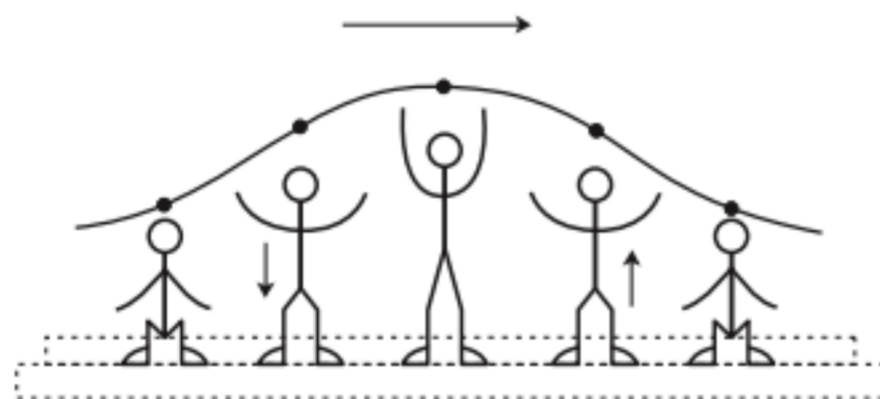
60 2015 • Para obter a posição de um telefone celular, a polícia baseia-se em informações do tempo de resposta do aparelho em relação às torres de celular da região de onde se originou a ligação. Em uma região, um aparelho está na área de cobertura de cinco torres, conforme o esquema.



Considerando que as torres e o celular são puntiformes e que estão sobre um mesmo plano, qual o número mínimo de torres necessárias para se localizar a posição do telefone celular que originou a ligação?

- (a) Uma. (c) Três. (e) Cinco.
(b) Duas. (d) Quatro.

61 2013 • Uma manifestação comum das torcidas em estádios de futebol é a *ola mexicana*. Os espectadores de uma linha, sem sair do lugar e sem se deslocarem lateralmente, ficam de pé e se sentam, sincronizados com os da linha adjacente. O efeito coletivo se propaga pelos espectadores do estádio, formando uma onda progressiva, conforme ilustração.



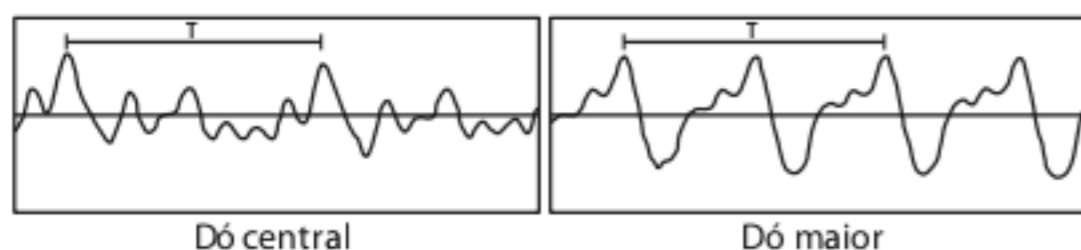
Calcula-se que a velocidade de propagação dessa "onda humana" é 45 km/h, e que cada período de oscilação contém 16 pessoas, que se levantam e sentam organizadamente e distanciadas entre si por 80 cm.

Disponível em: www.ufsm.br. Acesso em: 7 dez. 2012 (Adapt.).

Nessa *ola mexicana*, a frequência da onda, em hertz, é um valor mais próximo de

- (a) 0,3. (c) 1,0. (e) 3,7.
(b) 0,5. (d) 1,9.

62 2013 • Em um piano, o Dó central e a próxima nota Dó (Dó maior) apresentam sons parecidos, mas não idênticos. É possível utilizar programas computacionais para expressar o formato dessas ondas sonoras em cada uma das situações como apresentado nas figuras, em que estão indicados intervalos de tempo idênticos (T).



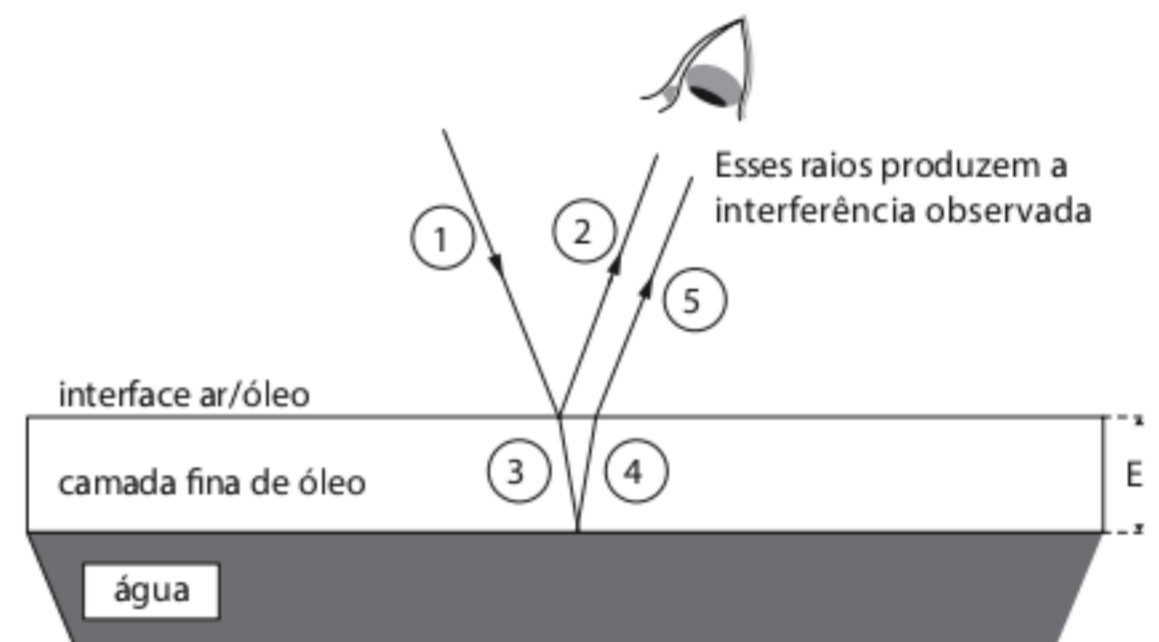
A razão entre as frequências do Dó central e do Dó maior é de:

- (a) $\frac{1}{2}$
(b) 2
(c) 1
(d) $\frac{1}{4}$
(e) 4

63 2015

Veja também em: Física • Livro 2 • Frente 3 • Capítulo 15

Certos tipos de superfícies na natureza podem refletir luz de forma a gerar um efeito de arco-íris. Essa característica é conhecida como iridescência e ocorre por causa do fenômeno da interferência de película fina. A figura ilustra o esquema de uma fina camada iridescente de óleo sobre uma poça d'água. Parte do feixe de luz branca incidente ① reflete na interface ar/óleo e sofre inversão de fase ②, o que equivale a uma mudança de meio comprimento de onda. A parte refratada do feixe ③ incide na interface óleo/água e sofre reflexão sem inversão de fase ④. O observador indicado enxergará aquela região do filme com coloração equivalente à do comprimento de onda que sofre interferência completamente construtiva entre os raios ② e ⑤, mas essa condição só é possível para uma espessura mínima da película. Considere que o caminho percorrido em ③ e ④ corresponde ao dobro da espessura E da película de óleo.



Disponível em: <http://2011.igem.org>. Acesso em: 18 nov. 2014 (adaptado).

Expressa em termos do comprimento de onda (λ), espessura mínima é igual a

- (a) $\frac{\lambda}{4}$
(b) $\frac{\lambda}{2}$
(c) $\frac{3\lambda}{4}$
(d) λ
(e) 2λ

64 2014 • Uma proposta de dispositivo capaz de indicar a qualidade da gasolina vendida em postas e, conseqüentemente, evitar fraudes, poderia utilizar o conceito de refração luminosa. Nesse sentido, a gasolina não adulterada, na temperatura ambiente, apresenta razão entre os senos dos raios incidente e refratado igual a 1,4. Desse modo, fazendo incidir o feixe de luz proveniente do ar com um ângulo fixo e maior que zero, qualquer modificação no ângulo do feixe refratado indicará adulteração no combustível.

Em uma fiscalização rotineira, o teste apresentou o valor de 1,9. Qual foi o comportamento do raio refratado?

- (a) Mudou de sentido.
- (b) Sofreu reflexão total.
- (c) Atingiu o valor do ângulo limite.
- (d) Direcionou-se para a superfície de separação.
- (e) Aproximou-se da normal à superfície de separação.

65 2013 • Em viagens de avião, é solicitado aos passageiros o desligamento de todos os aparelhos cujo funcionamento envolva a emissão ou a recepção de ondas eletromagnéticas. O procedimento é utilizado para eliminar fontes de radiação que possam interferir nas comunicações via rádio dos pilotos com a torre de controle.

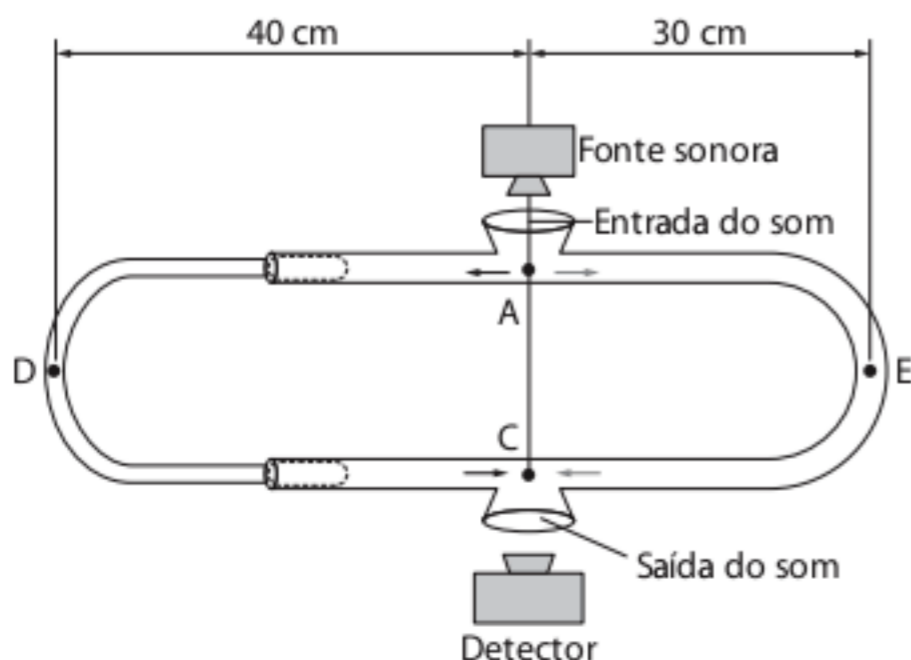
A propriedade das ondas emitidas que justifica o procedimento adotado é o fato de

- (a) terem fases opostas.
- (b) serem ambas audíveis.
- (c) terem intensidades inversas.
- (d) serem de mesma amplitude.
- (e) terem frequências próximas.

Livro 4 • Frente 3 • Capítulo 15

Acústica

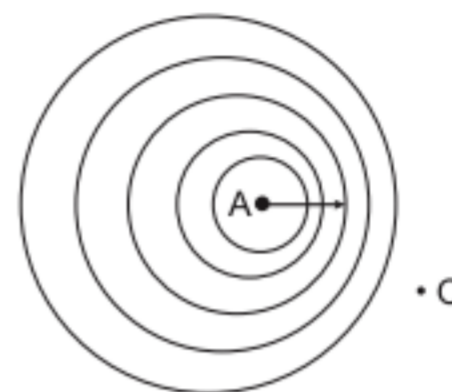
66 2017 • O trombone de Quincke é um dispositivo experimental utilizado para demonstrar o fenômeno da interferência de ondas sonoras. Uma fonte emite ondas sonoras de determinada frequência na entrada do dispositivo. Essas ondas se dividem pelos dois caminhos (ADC e AEC) e se encontram no ponto C, a saída do dispositivo, onde se posiciona um detector. O trajeto ADC pode ser aumentado pelo deslocamento dessa parte do dispositivo. Com o trajeto ADC igual ao AEC, capta-se um som muito intenso na saída. Entretanto, aumentando-se gradativamente o trajeto ADC, até que fique como mostrado na figura, a intensidade do som na saída fica praticamente nula. Desta forma, conhecida a velocidade do som no interior do tubo (320 m/s), é possível determinar o valor da frequência do som produzido pela fonte.



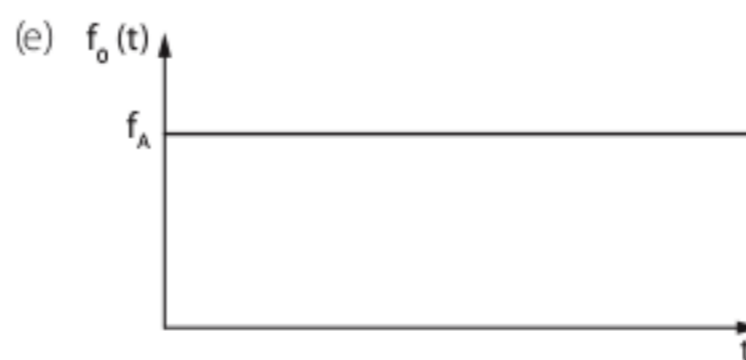
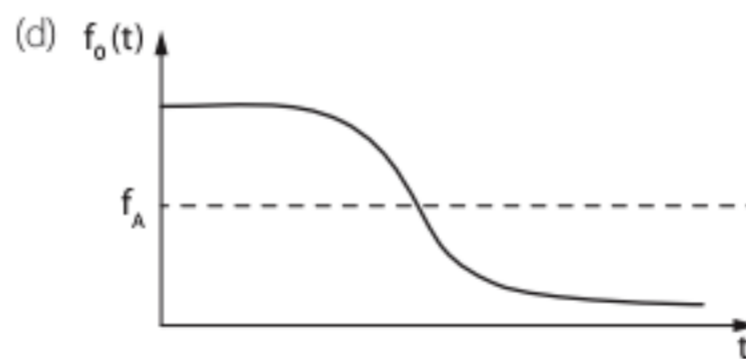
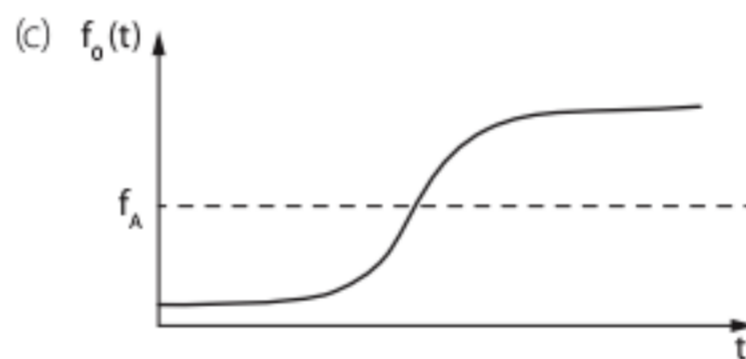
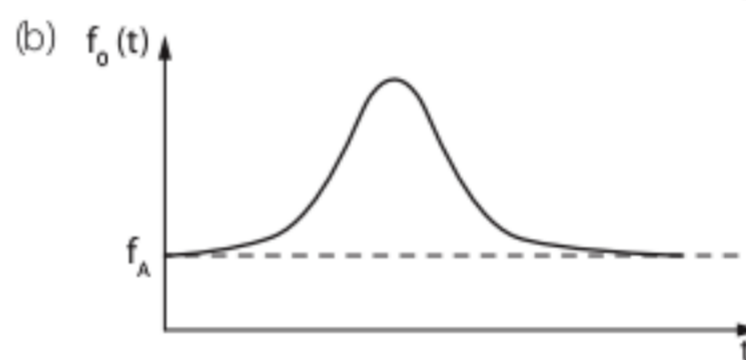
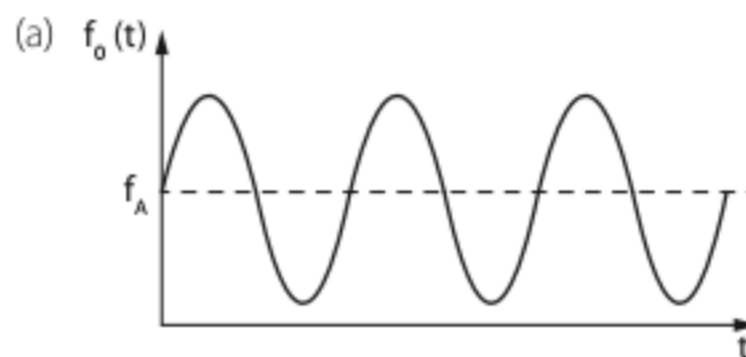
O valor da frequência, em hertz, do som produzido pela fonte sonora é

- (a) 3 200.
- (b) 1 600.
- (c) 800.
- (d) 640.
- (e) 400.

67 2016 • Uma ambulância **A** em movimento retilíneo e uniforme aproxima-se de um observador **O**, em repouso. A sirene emite um som de frequência constante f_A . O desenho ilustra as frentes de onda do som emitido pela ambulância. O observador possui um detector que consegue registrar, no esboço de um gráfico, a frequência da onda sonora detectada em função do tempo $f_O(t)$, antes e depois da passagem da ambulância por ele.

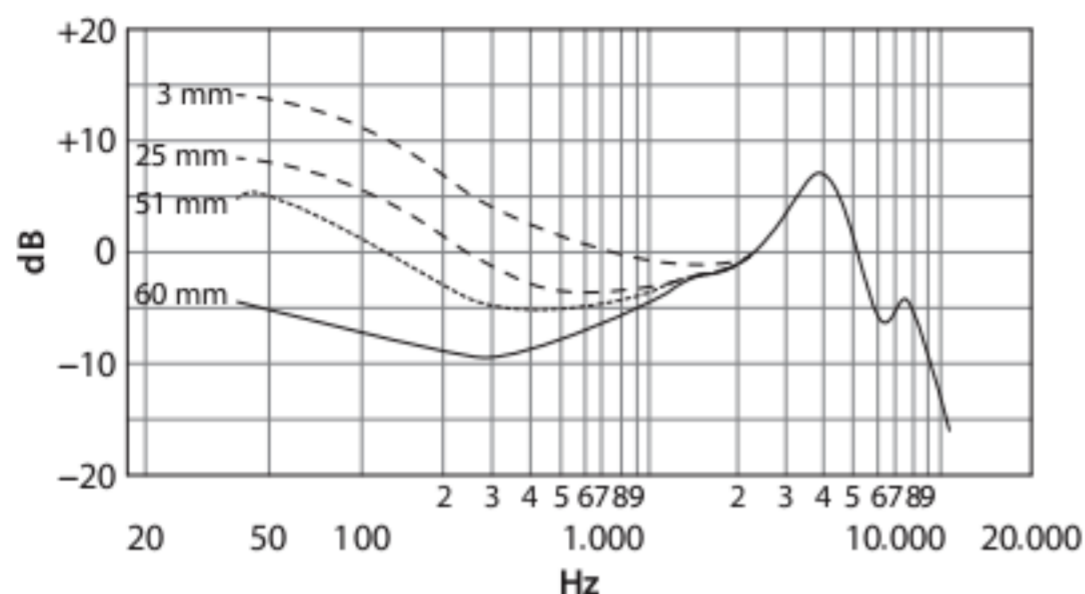


Qual esboço gráfico representa a frequência $f_O(t)$ detectada pelo observador?



68 2016 • A Figura 1 apresenta o gráfico da intensidade, em decibéis (dB), da onda sonora emitida por um alto-falante, que está em repouso, e medida por um microfone em função da frequência da onda para diferentes distâncias: 3 mm, 25 mm, 51 mm e 60 mm. A Figura 2 apresenta um diagrama com a indicação das diversas faixas do espectro de frequência sonora para o modelo de alto-falante utilizado neste experimento.

Figura 1
Resposta de frequência



Disponível em: www.batera.com.br. Acesso em: 8 fev. 2015.

Figura 2



Disponível em: www.somsc.com.br. Acesso em: 2 abr. 2015.

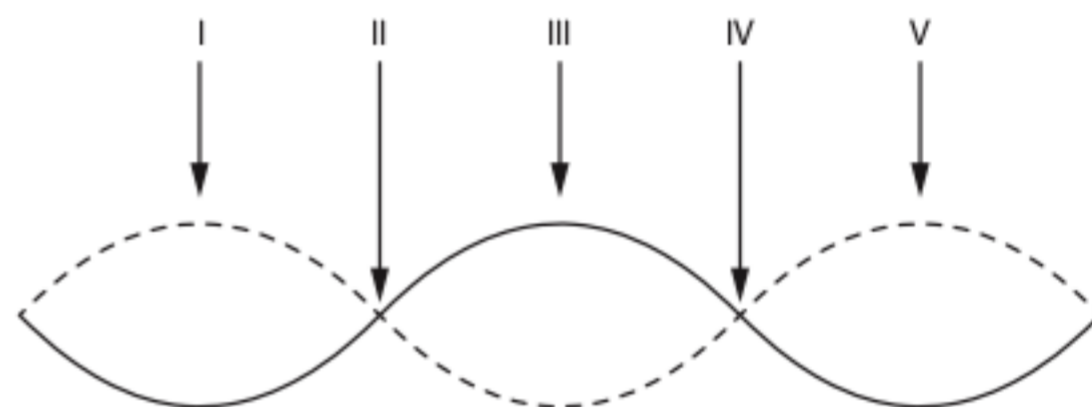
Relacionando as informações presentes na figuras 1 e 2, como a intensidade sonora percebida é afetada pelo aumento da distância do microfone ao alto-falante?

- (a) Aumenta na faixa das frequências médias.
- (b) Diminui na faixa das frequências agudas.
- (c) Diminui na faixa das frequências graves.
- (d) Aumenta na faixa das frequências médias altas.
- (e) Aumenta na faixa das frequências médias baixas.

69 2016 • O morcego emite pulsos de curta duração de ondas ultrassônicas, os quais voltam na forma de ecos após atingirem objetos no ambiente, trazendo informações a respeito das suas dimensões, suas localizações e dos seus possíveis movimentos. Isso se dá em razão da sensibilidade do morcego em detectar o tempo gasto para os ecos voltarem, bem como das pequenas variações nas frequências e nas intensidades dos pulsos ultrassônicos. Essas características lhe permitem caçar pequenas presas mesmo quando estão em movimento em relação a si. Considere uma situação unidimensional em que uma mariposa se afasta, em movimento retilíneo e uniforme, de um morcego em repouso. A distância e velocidade da mariposa, na situação descrita, seriam detectadas pelo sistema de um morcego por quais alterações nas características dos pulsos ultrassônicos?

- (a) Intensidade diminuída, o tempo de retorno aumentado e a frequência percebida diminuída.
- (b) Intensidade aumentada, o tempo de retorno diminuído e a frequência percebida diminuída.
- (c) Intensidade diminuída, o tempo de retorno diminuído e a frequência percebida aumentada.
- (d) Intensidade diminuída, o tempo de retorno aumentado e a frequência percebida aumentada.
- (e) Intensidade aumentada, o tempo de retorno aumentado e a frequência percebida aumentada.

70 2016 • Um experimento para comprovar a natureza ondulatória da radiação de micro-ondas foi realizado da seguinte forma: anotou-se a frequência de operação de um forno de micro-ondas e, em seguida, retirou-se sua plataforma giratória. No seu lugar, colocou-se uma travessa refratária com uma camada grossa de manteiga. Depois disso, o forno foi ligado por alguns segundos. Ao se retirar a travessa refratária do forno, observou-se que havia três pontos de manteiga derretida alinhados sobre toda a travessa. Parte da onda estacionária gerada no interior do forno é ilustrada na figura.



De acordo com a figura, que posições correspondem a dois pontos consecutivos da manteiga derretida?

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

71 2015 • Ao ouvir uma flauta e um piano emitindo a mesma nota musical, consegue-se diferenciar esses instrumentos um do outro. Essa diferenciação se deve principalmente ao(à)

- (a) intensidade sonora do som de cada instrumento musical.
- (b) potência sonora do som emitido pelos diferentes instrumentos musicais.
- (c) diferente velocidade de propagação do som emitido por cada instrumento musical.
- (d) timbre do som, que faz com que os formatos das ondas de cada instrumento sejam diferentes.
- (e) altura do som, que possui diferentes frequências para diferentes instrumentos musicais.

Química

Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Livro 1 • Frente 1 • Capítulo 1

Modelos atômicos e distribuição eletrônica

1 2017 • Um fato corriqueiro ao se cozinhar arroz é o derramamento de parte da água de cozimento sobre a chama azul do fogo, mudando-a para uma chama amarela. Essa mudança de cor pode suscitar interpretações diversas, relacionadas às substâncias presentes na água de cozimento. Além do sal de cozinha (NaCl), nela se encontram carboidratos, proteínas e sais minerais.

Cientificamente, sabe-se que essa mudança de cor da chama ocorre pela

- (a) reação do gás de cozinha com o sal, volatilizando gás cloro.
- (b) emissão de fótons pelo sódio, excitado por causa da chama.
- (c) produção de derivado amarelo, pela reação com o carboidrato.
- (d) reação do gás de cozinha com a água, formando gás hidrogênio.
- (e) excitação das moléculas de proteínas, com formação de luz amarela.

Livro 1 • Frente 1 • Capítulo 2

Propriedades periódicas dos elementos

2 2017 • No ar que respiramos existem os chamados "gases inertes". Trazem curiosos nomes gregos, que significam "o Novo", "o Oculto", "o Inativo". E de fato são de tal modo inertes, tão satisfeitos em sua condição, que não interferem em nenhuma reação química, não se combinam com nenhum outro elemento e justamente por esse motivo ficaram sem ser observados durante séculos: só em 1962 um químico, depois de longos e engenhosos esforços, conseguiu forçar "o Estrangeiro" (o xenônio) a combinar-se fugazmente com o flúor ávido e vivaz, e a façanha pareceu tão extraordinária que lhe foi conferido o Prêmio Nobel.

LEVI, P. *A tabela periódica*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1994 (adaptado).

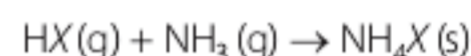
Qual propriedade do flúor justifica sua escolha como reagente para o processo mencionado?

- (a) Densidade.
- (b) Condutância.
- (c) Eletronegatividade.
- (d) Estabilidade nuclear.
- (e) Temperatura de ebulição.

Livro 2 • Frente 1 • Capítulo 4

Forças intermoleculares

3 2017 • Partículas microscópicas existentes na atmosfera funcionam como núcleos de condensação de vapor de água que, sob condições adequadas de temperatura e pressão, propiciam a formação das nuvens e conseqüentemente das chuvas. No ar atmosférico, tais partículas são formadas pela reação de ácidos (HX) com a base NH_3 , de forma natural ou antropogênica, dando origem a sais de amônio (NH_4X), de acordo com a equação química genérica:



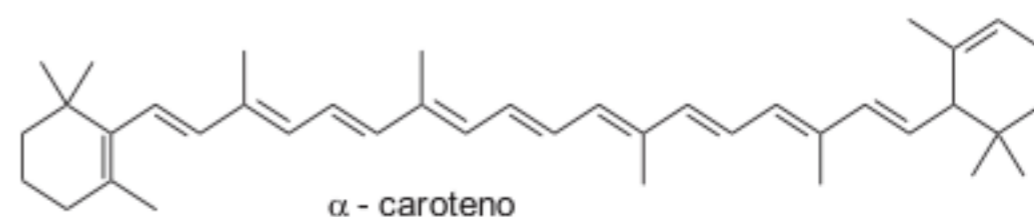
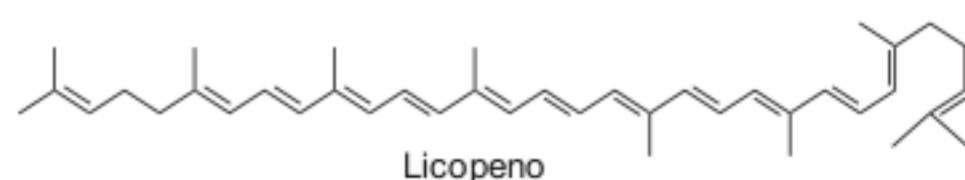
FELIX, E. P.; CARDOSO, A. A. Fatores ambientais que afetam a precipitação úmida. *Química Nova na Escola*, n. 21, maio 2005 (adaptado).

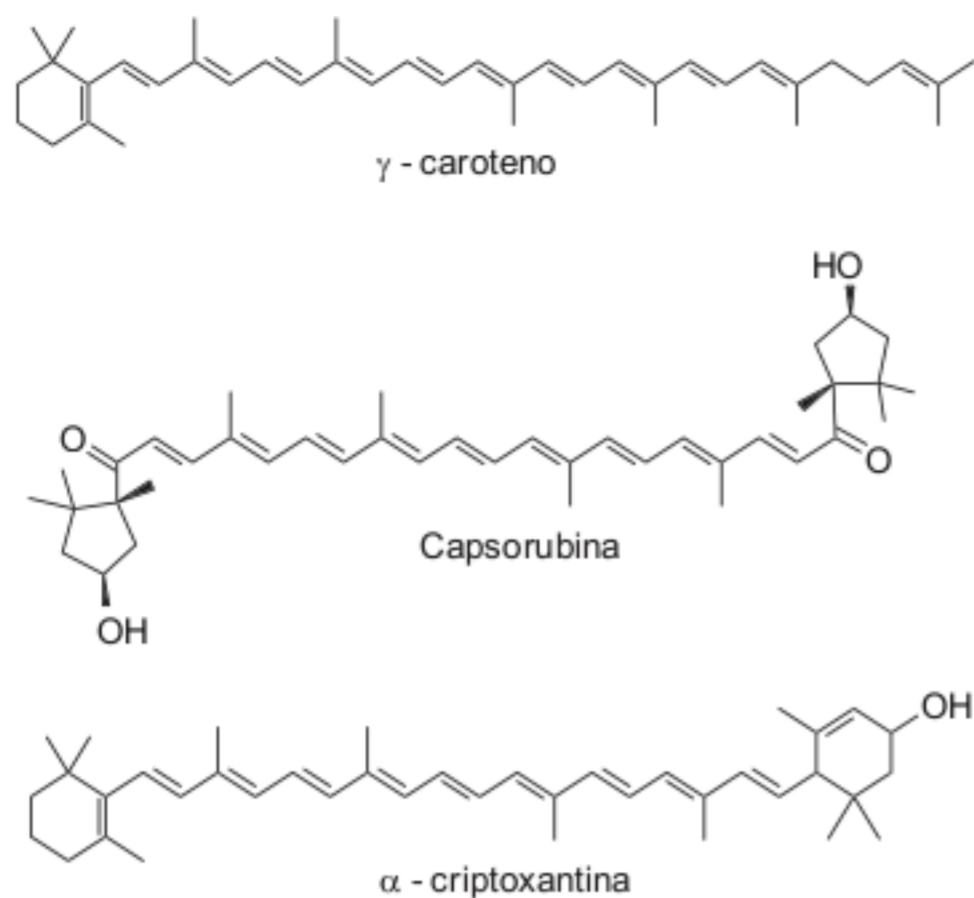
A fixação de moléculas de vapor de água pelos núcleos de condensação ocorre por

- (a) ligações iônicas.
- (b) interações dipolo-dipolo.
- (c) interações dipolo-dipolo induzido.
- (d) interações íon-dipolo.
- (e) ligações covalentes.

4 2017 • A cromatografia em papel é um método de separação que se baseia na migração diferencial dos componentes de uma mistura entre duas fases imiscíveis. Os componentes da amostra são separados entre a fase estacionária e a fase móvel em movimento no papel. A fase estacionária consiste de celulose praticamente pura, que pode absorver até 22% de água. É a água absorvida que funciona como fase estacionária líquida e que interage com a fase móvel, também líquida (partição líquido-líquido). Os componentes capazes de formar interações intermoleculares mais fortes com a fase estacionária migram mais lentamente.

Uma mistura de hexano com 5% (v/v) de acetona foi utilizada como fase móvel na separação dos componentes de um extrato vegetal obtido a partir de pimentões. Considere que esse extrato contém as substâncias representadas.





FIBEIRO, N. M.; MUMES, C. R. Análise de pigmentos de pimentões por cromatografia em papel. *Química Nova na Escola*, n. 29, ago. 2008 (adaptado).

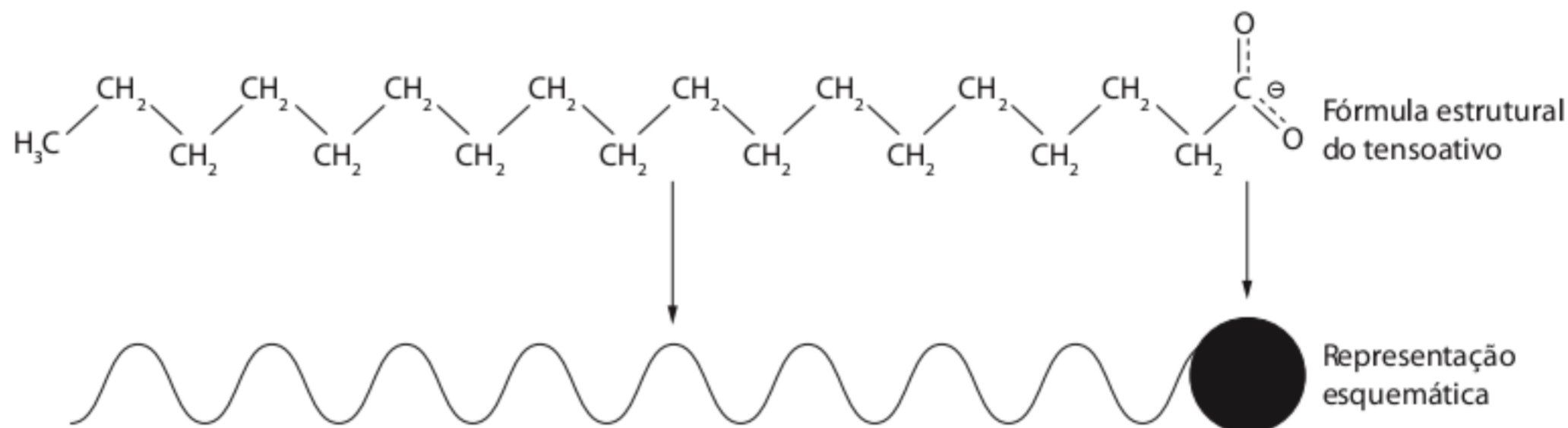
A substância presente na mistura que migra mais lentamente é o(a)

- (a) licopeno. (d) capsorubina.
 (b) α -caroteno. (e) α -criptoxantina.
 (c) γ -caroteno.

5 2016 • Em sua formulação, o spray de pimenta contém porcentagens variadas de oleorresina de *Capsicum*, cujo princípio ativo é a capsaicina, e um solvente (um álcool como etanol ou isopropanol). Em contato com os olhos, pele ou vias respiratórias, a capsaicina causa um efeito inflamatório que gera uma sensação de dor e ardor, levando à cegueira temporária. O processo é desencadeado pela liberação de neuropeptídeos das terminações nervosas.

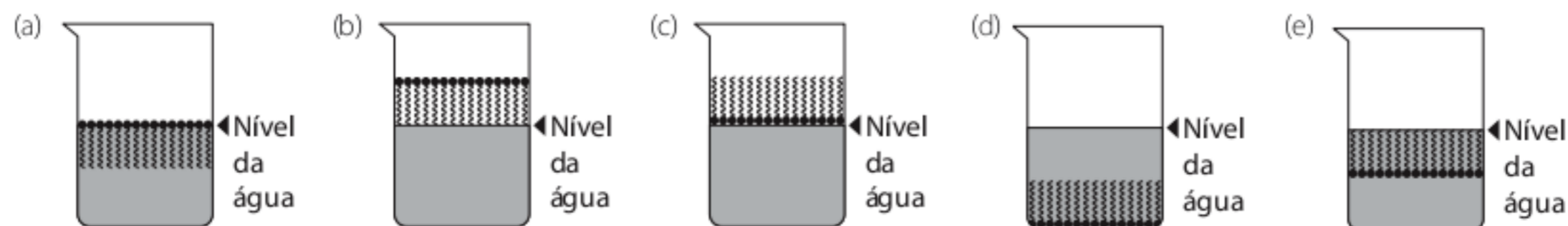
Como funciona o gás de pimenta. Disponível em: <http://pessoas.hsw.uol.com.br>. Acesso em: 1 mar. 2012 (adaptado).

7 2016 • Os tensoativos são compostos capazes de interagir com substâncias polares e apolares. A parte iônica dos tensoativos interage com substâncias polares, e a parte lipofílica interage com as apolares. A estrutura orgânica de um tensoativo pode ser representada por:



Ao adicionar um tensoativo sobre a água, suas moléculas formam um arranjo ordenado.

Esse arranjo é representado esquematicamente por:



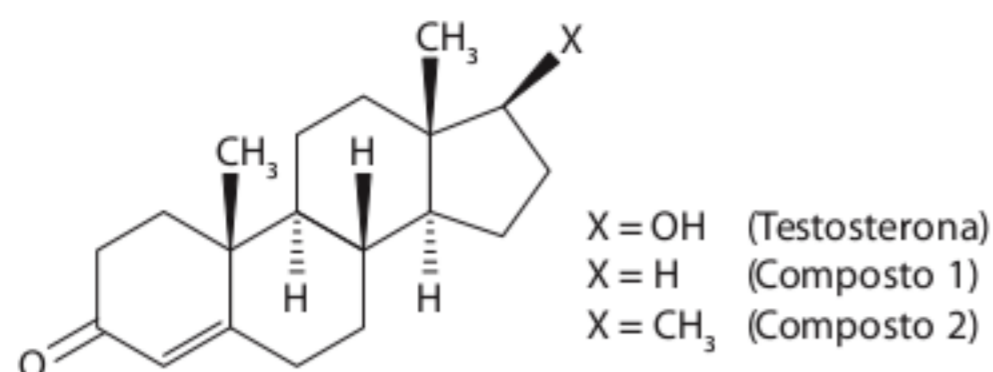
- Quando uma pessoa é atingida com o spray de pimenta nos olhos ou na pele, a lavagem da região atingida com água é ineficaz porque a
- (a) reação entre etanol e água libera calor, intensificando o ardor.
 (b) solubilidade do princípio ativo em água é muito baixa, dificultando a sua remoção.
 (c) permeabilidade da água na pele é muito alta, não permitindo a remoção do princípio ativo.
 (d) solubilização do óleo em água causa um maior espalhamento além das áreas atingidas.
 (e) ardência faz evaporar rapidamente a água, não permitindo que haja contato entre o óleo e o solvente.

6 2016 • O carvão ativado é um material que possui elevado teor de carbono, sendo muito utilizado para a remoção de compostos orgânicos voláteis do meio, como o benzeno. Para a remoção desses compostos, utiliza-se a absorção. Esse fenômeno ocorre por meio de interações do tipo intermoleculares entre a superfície do carvão (adsorvente) e o benzeno (adsorvato, substância absorvida).

No caso apresentado, entre o adsorvente e a substância absorvida ocorre a formação de:

- (a) Ligações dissulfeto.
 (b) Ligações covalentes.
 (c) Ligações de hidrogênio.
 (d) Interações dipolo induzido – dipolo induzido.
 (e) Interações dipolo permanente – dipolo permanente.

8 2016 • A lipofilia é um dos fatores fundamentais para o planejamento de um fármaco. Ela mede o grau de afinidade que a substância tem com ambientes apolares podendo ser avaliada por seu coeficiente de partição.



NOGUEIRA, L. J.; MONTANARI, C. A.; DONNICO, C. L. Histórico da evolução da química medicinal e a importância da lipofilia: de Hipócrates e Galeno a Paracelsus e as contribuições de Overton e de Hansch. *Revista Virtual de Química*, n. 3, 2009 (adaptado).

Em relação ao coeficiente de partição da testosterona, as lipofilias dos compostos 1 e 2 são, respectivamente,

- menor e menor que a lipofilia da testosterona.
- menor e maior que a lipofilia da testosterona.
- maior e menor que a lipofilia da testosterona.
- maior e maior que a lipofilia da testosterona.
- menor e igual à lipofilia da testosterona.

9 2015 • Pesticidas são substâncias utilizadas para promover o controle de pragas. No entanto, após sua aplicação em ambientes abertos, alguns pesticidas organoclorados são arrastados pela água até lagos e rios e, ao passar pelas guelras dos peixes, podem difundir-se para seus tecidos lipídicos e lá se acumularem.

A característica desses compostos, responsável pelo processo descrito no texto, é o(a)

- baixa polaridade.
- baixa massa molecular.
- ocorrência de halogênios.
- tamanho pequeno das moléculas.
- presença de hidroxilas nas cadeias.

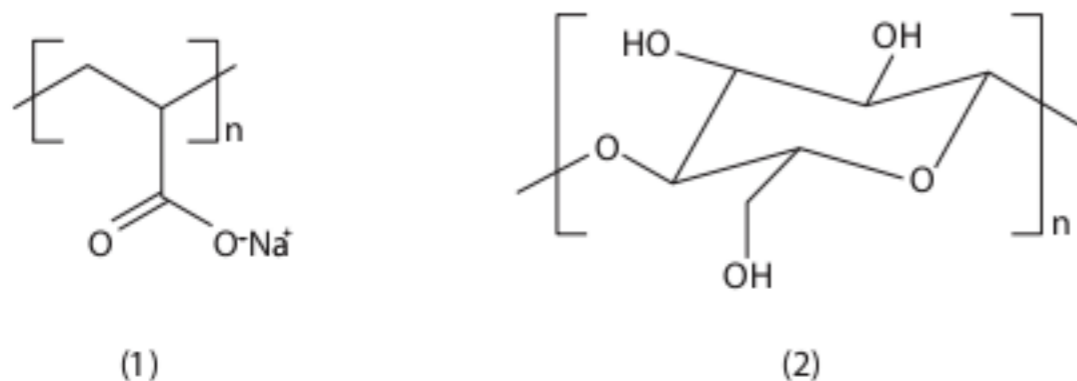
10 2014 • A capacidade de limpeza e a eficiência de um sabão dependem de sua propriedade de formar micelas estáveis, que arrastam com facilidade as moléculas impregnadas no material a ser limpo. Tais micelas têm em sua estrutura partes capazes de interagir com substâncias polares, como a água, e partes que podem interagir com substâncias apolares, como as gorduras e os óleos.

SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S. (Coords.). *Química e sociedade*. São Paulo: Nova Geração, 2005 (adaptado).

A substância capaz de formar as estruturas mencionadas é

- C₁₈H₃₆
- C₁₇H₃₃COONa.
- CH₃CH₂COONa.
- CH₃CH₂CH₂COOH.
- CH₃CH₂CH₂CH₂OCH₂CH₂CH₂CH₃.

11 2013 • As fraldas descartáveis que contêm o polímero poliácrlato de sódio (1) são mais eficientes na retenção de água que as fraldas de pano convencionais, constituídas de fibras de celulose (2).



A maior eficiência dessas fraldas descartáveis, em relação às de pano, deve-se às

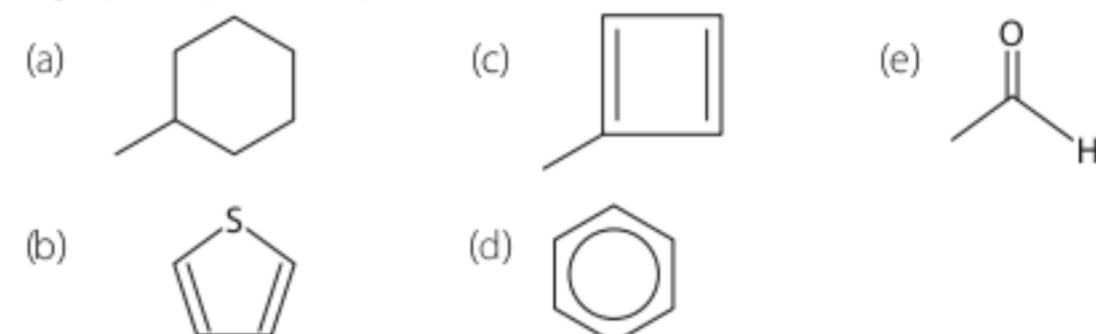
- interações dipolo-dipolo mais fortes entre o poliácrlato e a água, em relação às ligações de hidrogênio entre a celulose e as moléculas de água.
- interações íon-íon mais fortes entre o poliácrlato e as moléculas de água, em relação às ligações de hidrogênio entre a celulose e as moléculas de água.
- ligações de hidrogênio mais fortes entre o poliácrlato e a água, em relação às interações íon-dipolo entre a celulose e as moléculas de água.
- ligações de hidrogênio mais fortes entre o poliácrlato e as moléculas de água, em relação às interações dipolo induzido-dipolo induzido entre a celulose e as moléculas de água.
- interações íon-dipolo mais fortes entre o poliácrlato e as moléculas de água, em relação às ligações de hidrogênio entre a celulose e as moléculas de água.

Livro 2 • Frente 1 • Capítulo 5

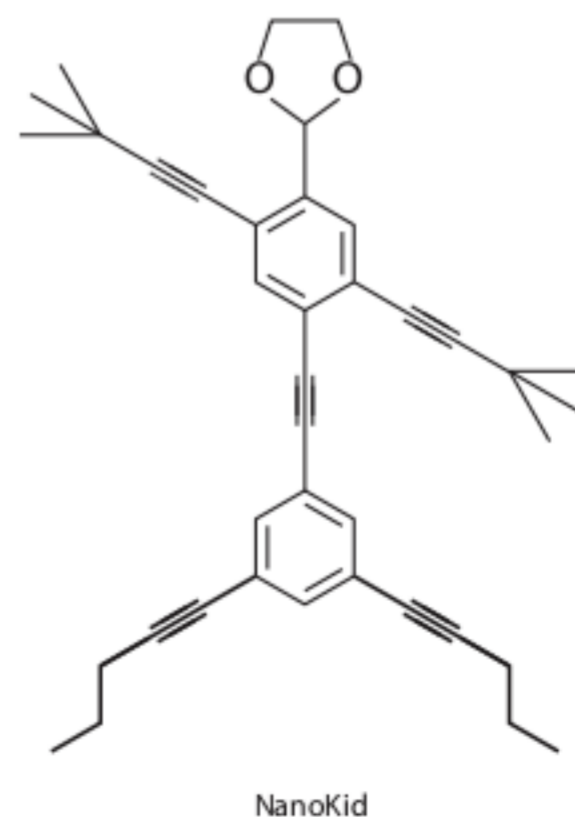
Introdução à química orgânica

12 2014 • A forma das moléculas, como representadas no papel, nem sempre é planar. Em um determinado fármaco, a molécula contendo um grupo não planar é biologicamente ativa, enquanto moléculas contendo substituintes planares são inativas.

O grupo responsável pela bioatividade desse fármaco e



13 2013 • As moléculas de nanoputians lembram figuras humanas e foram criadas para estimular o interesse de jovens na compreensão da linguagem expressa em fórmulas estruturais, muito usadas em química orgânica. Um exemplo é o NanoKid, representado na figura:

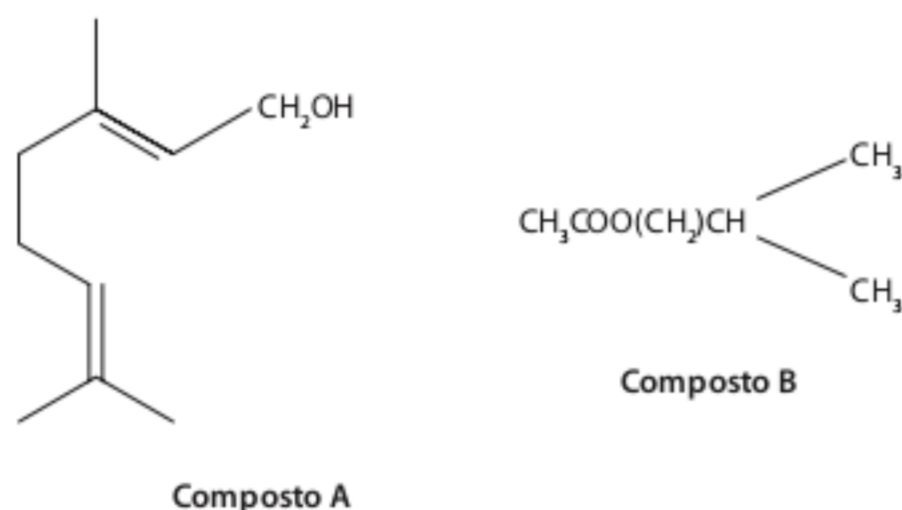


CHANTEAU, S. H.; TOUR, J. M. *The Journal of Organic Chemistry*. v. 68, n. 23, 2003 (Adapt.).

Em que parte do corpo do Nanokid existe carbono quaternário?

- Mãos.
- Cabeça.
- Tórax.
- Abdômen.
- Pés.

14 2015 • Uma forma de organização de um sistema biológico é a presença de sinais diversos utilizados pelos indivíduos para se comunicarem. No caso das abelhas da espécie *Apis mellifera*, os sinais utilizados podem ser feromônios. Para saírem e voltarem de suas colmeias, usam um feromônio que indica a trilha percorrida por elas (Composto A). Quando pressentem o perigo, expõem um feromônio de alarme (Composto B), que serve de sinal para um combate coletivo. O que diferencia cada um desses sinais utilizados pelas abelhas são as estruturas e funções orgânicas dos feromônios.

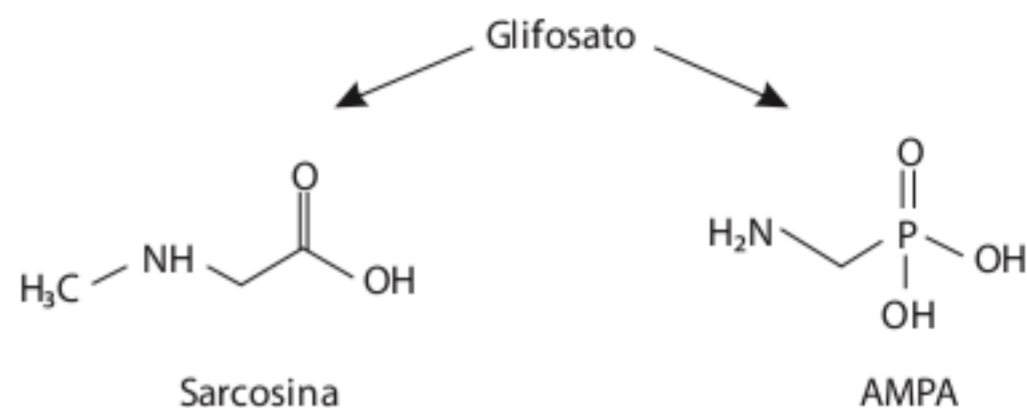


QUADROS, A. L. Os feromônios e o ensino de química. *Química Nova na Escola*, n. 7, maio 1998 (adaptado).

As funções orgânicas que caracterizam os feromônios de trilha e de alarme são, respectivamente,

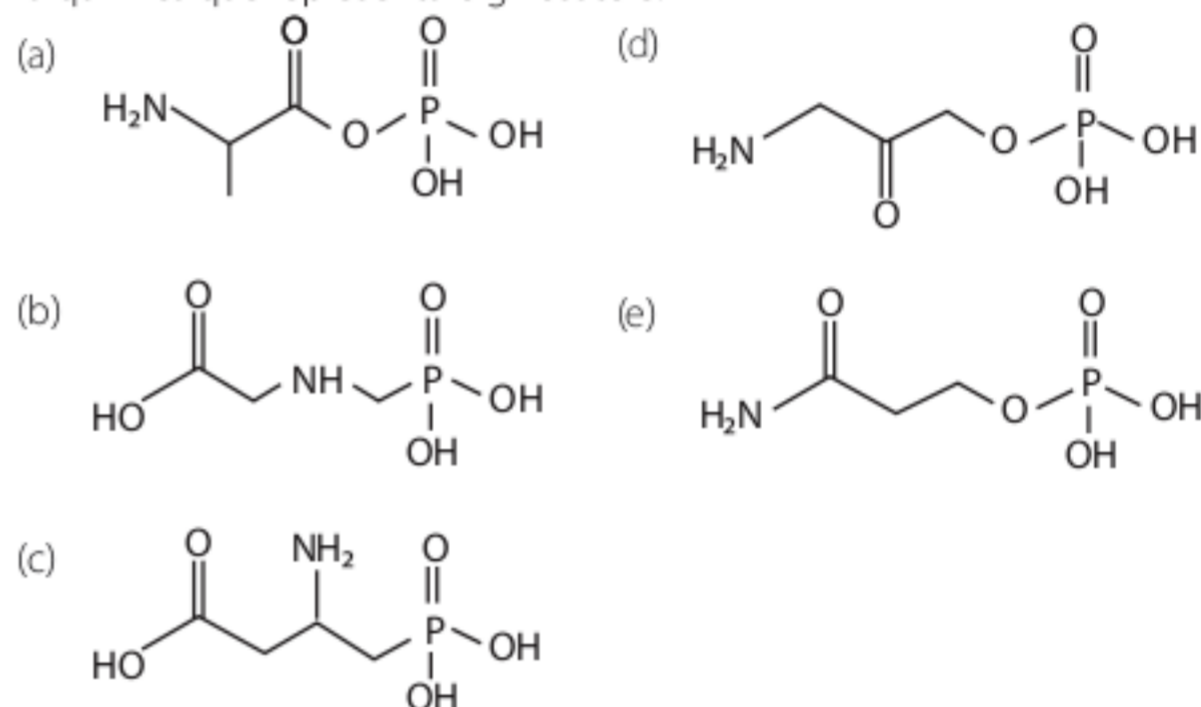
- (a) álcool e éster. (d) enol e ácido carboxílico.
 (b) aldeído e cetona. (e) ácido carboxílico e amida.
 (c) éter e hidrocarboneto.

15 2013 • O glifosato ($C_3H_8NO_3P$) é um herbicida pertencente ao grupo químico das glicinas, classificado como não seletivo. Esse composto possui os grupos funcionais carboxilato, amino e fosfonato. A degradação do glifosato no solo é muito rápida e realizada por grande variedade de microrganismos, que usam o produto como fonte de energia e fósforo. Os produtos da degradação são o ácido aminometilfosfônico (AMPA) e o N-metilglicina (sarcosina):

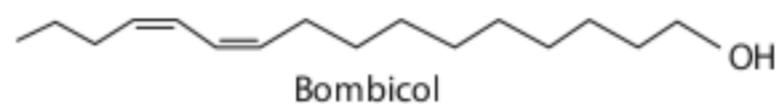


AMARANTE JR, O. P et al. *Química Nova*, São Paulo, v. 25, n. 3, 2002 (Adapt).

A partir do texto e dos produtos de degradação apresentados, a estrutura química que representa o glifosato é:



16 2016 • Os feromônios são substâncias utilizadas na comunicação entre indivíduos de uma espécie. O primeiro feromônio isolado de um inseto foi o bombicol, substância produzida pela mariposa do bicho-da-seda.



O uso de feromônios em ações de controle de insetos-praga está de acordo com o modelo preconizado para a agricultura do futuro. São agentes altamente específicos e seus compostos químicos podem ser empregados em determinados cultivos, conforme ilustrado no quadro.

Substância	Inseto	Cultivo
	<i>Sitophilus spp</i>	Milho
	<i>Migdolus fryanus</i>	Cana-de-açúcar
	<i>Anthonomus rubi</i>	Morango
	<i>Grapholita molesta</i>	Frutas
	<i>Scrobipalpuloides absoluta</i>	Tomate

FERREIRA, J. T. B.; ZARBIN, P. H. G. Amor ao primeiro odor: a comunicação química entre os insetos. *Química Nova na Escola*, n. 7, maio 1998 (adaptado).

Considerando essas estruturas químicas, o tipo de estereoisomeria apresentada pelo bombicol é também apresentada pelo feromônio utilizado no controle do inseto

- (a) *Sitophilus spp.* (d) *Grapholita molesta.*
 (b) *Migdolus fryanus.* (e) *Scrobipalpuloides absoluta.*
 (c) *Anthonomus rubi.*

17 2014 • A talidomida é um sedativo leve e foi muito utilizado no tratamento de náuseas, comuns no início da gravidez. Quando foi lançada, era considerada segura para o uso de grávidas, sendo administrada como uma mistura racêmica composta pelos seus dois enantiômeros (R e S). Entretanto, não se sabia, na época, que o enantiômero S leva à malformação congênita, afetando principalmente o desenvolvimento normal dos braços e pernas do bebê.

COELHO, F. A. S. *Fármacos e qualidade. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola*, São Paulo, n. 3, maio 2001 (adaptado).

Essa malformação congênita ocorre porque esses enantiômeros

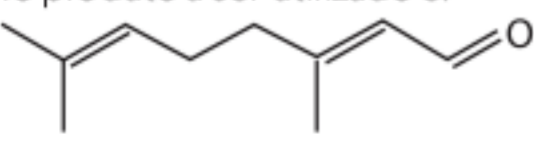
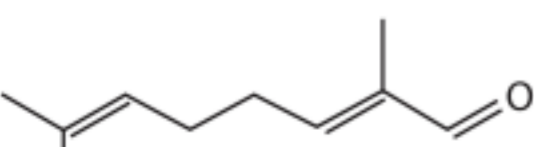
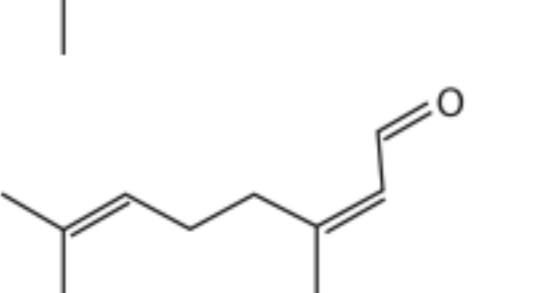
- (a) reagem entre si.
 (b) não podem ser separados.
 (c) não estão presentes em partes iguais.
 (d) interagem de maneira distinta com o organismo.
 (e) são estruturas com diferentes grupos funcionais.

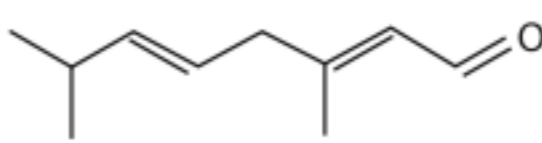
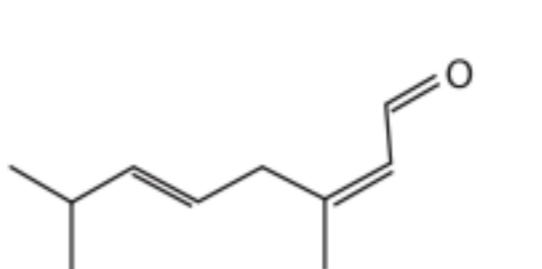
18 2014 • O estudo de compostos orgânicos permite aos analistas definir propriedades físicas e químicas responsáveis pelas características de cada substância descoberta. Um laboratório investiga moléculas quirais cuja cadeia carbônica seja insaturada, heterogênea e ramificada. A fórmula que se enquadra nas características da molécula investigada é

- (a) $\text{CH}_3-(\text{CH})_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_3$
 (b) $\text{CH}_3-(\text{CH})_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_3$
 (c) $\text{CH}_3-(\text{CH})_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}_2$
 (d) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_3$
 (e) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_3$

19 2013 • O citral, substância de odor fortemente cítrico, é obtido a partir de algumas plantas como o capim-limão, cujo óleo essencial possui aproximadamente 80%, em massa, da substância. Uma de suas aplicações é na fabricação de produtos que atraem abelhas, especialmente do gênero Apis, pois seu cheiro é semelhante a um dos feromônios liberados por elas. Sua fórmula molecular é $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$, com uma cadeia alifática de oito carbonos, duas insaturações, nos carbonos 2 e 6; e dois grupos substituintes metila, nos carbonos 3 e 7. O citral possui dois isômeros geométricos, sendo o trans o que mais contribui para o forte odor.

Para que se consiga atrair um maior número de abelhas para uma determinada região, a molécula que deve estar presente em alta concentração no produto a ser utilizado é:

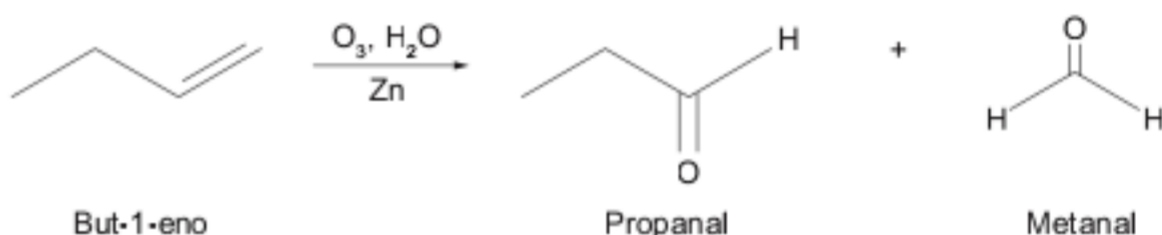
- (a) 
 (b) 
 (c) 

- (d) 
 (e) 

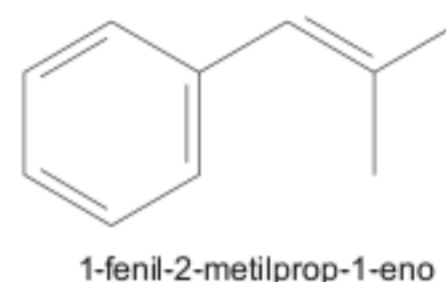
Livro 3 • Frente 1 • Capítulo 8

Reações orgânicas

20 2017 • A ozonólise, reação utilizada na indústria madeireira para a produção de papel, é também utilizada em escala de laboratório na síntese de aldeídos e cetonas. As duplas ligações dos alcenos são clivadas pela oxidação com o ozônio (O_3), em presença de água e zinco metálico, e a reação produz aldeídos e/ou cetonas, dependendo do grau de substituição da ligação dupla. Ligações duplas dissubstituídas geram cetonas, enquanto as ligações duplas terminais ou monossubstituídas dão origem a aldeídos, como mostra o esquema.



Considere a ozonólise do composto 1-fenil-2-metilprop-1-eno:

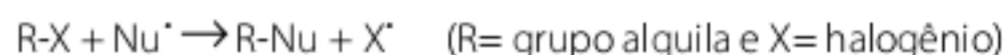


MARTINO, A. *Química, a ciência global*. Goiânia: Editora W, 2014 (adaptado).

Quais são os produtos formados nessa reação?

- (a) Benzaldeído e propanona. (d) Benzeno e propanona.
 (b) Propanal e benzaldeído. (e) Benzaldeído e etanal.
 (c) 2-fenil-etanal e metanal.

21 2016 • Nucleófilos (Nu^-) são bases de Lewis que reagem com haleto de alquila, por meio de uma reação chamada substituição nucleofílica (S_N), como mostrado no esquema:

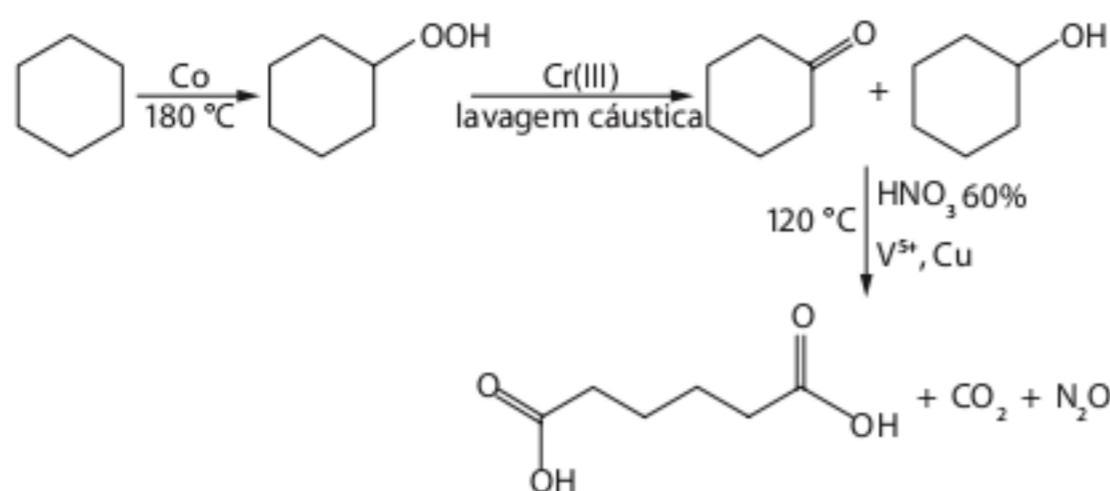


A reação de S_N entre metóxido de sódio ($\text{Nu}^- = \text{CH}_3\text{O}^-$) e brometo de metila fornece um composto orgânico pertencente à função

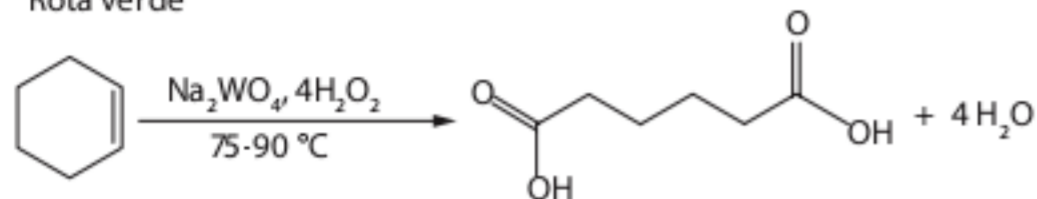
- (a) éter. (d) haleto.
 (b) éster. (e) hidrocarboneto.
 (c) álcool.

22 2015 • A química verde permite o desenvolvimento tecnológico com danos reduzidos ao meio ambiente, e encontrar rotas limpas tem sido um grande desafio. Considere duas rotas diferentes utilizadas para a obtenção de ácido adípico, um insumo muito importante para a indústria têxtil e de plastificantes.

Rota tradicional (marrom)



Rota verde



LENARDÃO, E. J. et al. *Green chemistry* – os 12 princípios da química verde e sua inserção nas atividades de ensino e pesquisa. *Química Nova*, n. 1, 2003 (adaptado).

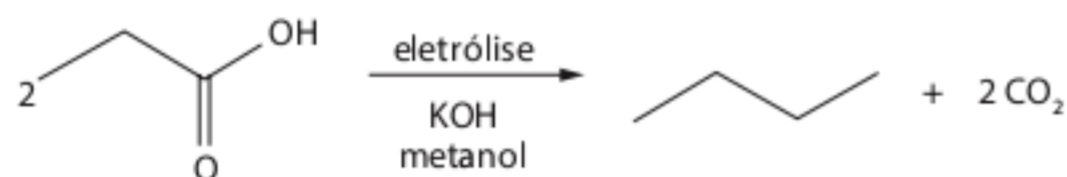
Que fator contribui positivamente para que a segunda rota de síntese seja verde em comparação à primeira?

- Etapa única na síntese.
- Obtenção do produto puro.
- Ausência de reagentes oxidantes.
- Ausência de elementos metálicos no processo.
- Gasto de energia nulo na separação do produto.

23 2015

Veja também em: **Química - Livro 2 - Frente 1 - Capítulo 6**

Hidrocarbonetos podem ser obtidos em laboratório por descarboxilação oxidativa anódica, processo conhecido como eletrossíntese de Kolbe. Essa reação é utilizada na síntese de hidrocarbonetos diversos, a partir de óleos vegetais, os quais podem ser empregados como fontes alternativas de energia, em substituição aos hidrocarbonetos fósseis. O esquema ilustra simplificada este processo.



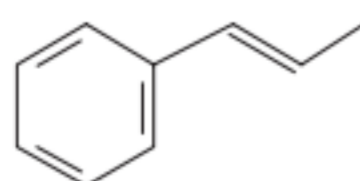
AZEVEDO, D. C.; GOULART, M. O. F. *Estereosspecificidade em reações eletrolíticas*. *Química Nova*, n. 2, 1997 (adaptado).

Com base nesse processo, o hidrocarboneto produzido na eletrolise do ácido 3,3-dimetil-butanoico é o

- 2,2,7,7-tetrametil-octano.
- 3,3,4,4-tetrametil-hexano.
- 2,2,5,5-tetrametil-hexano.
- 3,3,6,6-tetrametil-octano.
- 2,2,4,4-tetrametil-hexano.

24 2015 • O permanganato de potássio (KMnO_4) é um agente oxidante

forte muito empregado tanto em nível laboratorial quanto industrial. Na oxidação de alcenos de cadeia normal como 1-fenil-1-propeno, ilustrado na figura, o KMnO_4 é utilizado para a produção de ácidos carboxílicos.



1-fenil-1-propeno

Os produtos obtidos na oxidação do alceno representado, em solução aquosa de KMnO_4 , são:

- Ácido benzoico e ácido etanoico.
- Ácido benzoico e ácido propanoico.
- Ácido etanoico e ácido 2-feniletanoico.
- Ácido 2-feniletanoico e ácido metanoico.
- Ácido 2-feniletanoico e ácido propanoico.

Livro 4 • Frente 1 • Capítulo 10

Polímeros

25 2014 • Com o objetivo de substituir as sacolas de polietileno, alguns supermercados têm utilizado um novo tipo de plástico ecológico, que apresenta em sua composição amido de milho e uma resina polimérica termoplástica, obtida a partir de uma fonte petroquímica.

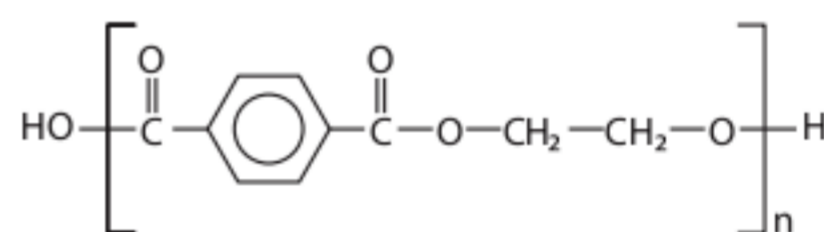
ERENO, D. Plásticos de vegetais. *Pesquisa Fapesp*, n. 179, jan. 2011 (adaptado).

Nesses plásticos, a fragmentação da resina polimérica é facilitada porque os carboidratos presentes

- dissolvem-se na água.
- absorvem água com facilidade.
- caramelizam por aquecimento e quebram.
- são digeridos por organismos decompositores.
- decompõem-se espontaneamente em contato com água e gás carbônico.

26 2013 • O uso de embalagens plásticas descartáveis vem crescendo

em todo o mundo, juntamente com o problema ambiental gerado por seu descarte inapropriado. O politereftalato de etileno (PET, cuja estrutura é mostrada, tem sido muito utilizado na indústria de refrigerantes e pode ser reciclado e reutilizado. Uma das opções possíveis envolve a produção de matérias-primas, como o etilenoglicol (1, 2-etanodiol), a partir de objetos compostos de PET pós-consumo.



Disponível em: www.abipet.org.br. Acesso em 27 fev. 2012 (Adapt).

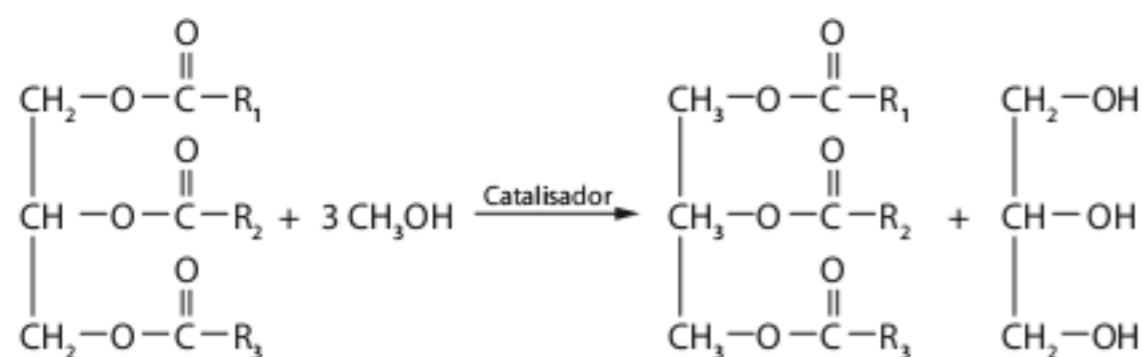
Com base nas informações do texto, uma alternativa para a obtenção de etilenoglicol a partir do PET é a

- solubilização dos objetos.
- combustão dos objetos.
- trituração dos objetos.
- hidrólise dos objetos.
- fusão dos objetos.

Livro 4 • Frente 1 • Capítulo 12

Recursos orgânicos

27 2017 • O biodiesel é um biocombustível obtido a partir de fontes renováveis, que surgiu como alternativa ao uso do diesel de petróleo para motores de combustão interna. Ele pode ser obtido pela reação entre triglicerídeos, presentes em óleos vegetais e gorduras animais, entre outros, e álcoois de baixa massa molar, como o metanol ou etanol, na presença de um catalisador, de acordo com a equação química:



A função química presente no produto que representa o biodiesel é

- (a) éter. (d) cetona.
 (b) éster. (e) ácido carboxílico.
 (c) álcool.

28 2014 • O biodiesel não é classificado como uma substância pura, mas como uma mistura de ésteres derivados dos ácidos graxos presentes em sua matéria-prima. As propriedades do biodiesel variam com a composição do óleo vegetal ou gordura animal que lhe deu origem, por exemplo, o teor de ésteres saturados é responsável pela maior estabilidade do biodiesel frente à oxidação, o que resulta em aumento da vida útil do biocombustível. O quadro ilustra o teor médio de ácidos graxos de algumas fontes oleaginosas.

Fonte oleaginosa	Teor médio do ácido graxo (% em massa)					
	Mirístico (C14:0)	Palmitico (C16:0)	Estearico (C18:0)	Oleico (C18:1)	Linoleico (C18:2)	Linolênico (C18:3)
Milho	< 0,1	11,7	1,9	25,2	60,6	0,5
Palma	1,0	42,8	4,5	40,5	10,1	0,2
Canola	< 0,2	3,5	0,9	64,4	22,3	8,2
Algodão	0,7	20,1	2,6	19,2	55,2	0,6
Amendoim	< 0,6	11,4	2,4	48,3	32,0	0,9

MA, F.; HANNA, M.A. Biodiesel Production: a review. *Bioresource Technology*, Londres, v. 70, n. 1, jan. 1999 (adaptado).

Qual das fontes oleaginosas apresentadas produziria um biodiesel de maior resistência à oxidação?

- (a) Milho. (d) Algodão.
 (b) Palma. (e) Amendoim.
 (c) Canola.

29 2013 • *Química Verde pode ser definida como a criação, o desenvolvimento e a aplicação de produtos e processos químicos para reduzir ou eliminar o uso e a geração de substâncias nocivas à saúde humana e ao ambiente. Sabe-se que algumas fontes energéticas desenvolvidas pelo homem exercem, ou têm potencial para exercer, em algum nível, impactos ambientais negativos.*

CORREIA, A. G.; ZUINI, V. G. (Orgs.). *Química Verde: fundamentos e aplicações*. São Carlos: EdUFSCar, 2009.

À luz da Química Verde, métodos devem ser desenvolvidos para eliminar ou reduzir a poluição do ar causada especialmente pelas

- (a) hidrelétricas. (d) fontes de energia solar.
 (b) termelétricas. (e) fontes de energia eólica.
 (c) usinas geotérmicas.

30 2017 • Alguns tipos de dessalinizadores usam o processo de osmose reversa para obtenção de água potável a partir da água salgada. Nesse método, utiliza-se um recipiente contendo dois compartimentos separados por uma membrana semipermeável: em um deles coloca-se água salgada e no outro recolhe-se a água potável. A aplicação de pressão mecânica no sistema faz a água fluir de um compartimento para o outro. O movimento das moléculas de água através da membrana é controlado pela pressão osmótica e pela pressão mecânica aplicada. Para que ocorra esse processo é necessário que as resultantes das pressões osmótica e mecânica apresentem

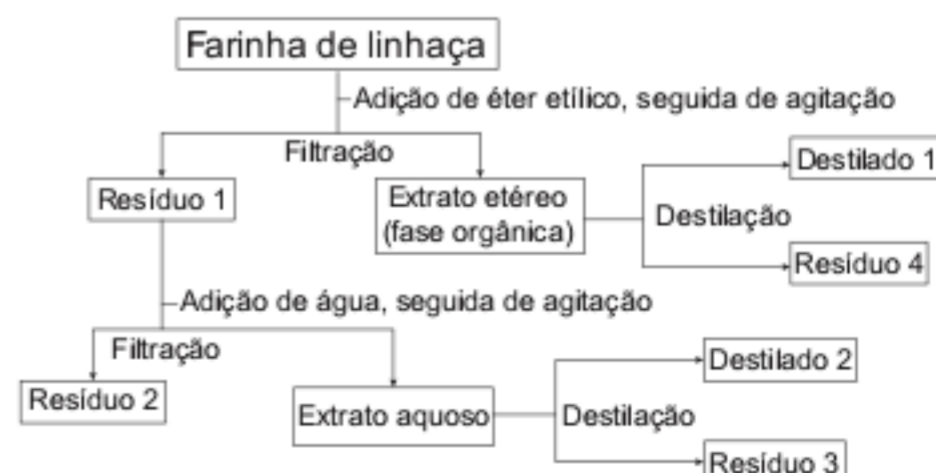
- (a) mesmo sentido e mesma intensidade.
 (b) sentidos opostos e mesma intensidade.
 (c) sentidos opostos e maior intensidade da pressão osmótica.
 (d) mesmo sentido e maior intensidade da pressão osmótica.
 (e) sentidos opostos e maior intensidade da pressão mecânica.

31 2017 • Na Idade Média, para elaborar preparados a partir de plantas produtoras de óleos essenciais, as coletas das espécies eram realizadas ao raiar do dia. Naquela época, essa prática era fundamentada misticamente pelo efeito mágico dos raios lunares, que seria anulado pela emissão dos raios solares. Com evolução da ciência, foi comprovado que a coleta de algumas espécies ao raiar do dia garante a obtenção de material com maiores quantidades de óleos essenciais.

A explicação científica que justifica essa prática se baseia na

- (a) volatilização das substâncias de interesse.
 (b) polimerização dos óleos catalisada pela radiação solar.
 (c) solubilização das substâncias de interesse pelo orvalho.
 (d) oxidação do óleo pelo oxigênio produzido na fotossíntese.
 (e) liberação das moléculas de óleo durante o processo de fotossíntese.

32 2017 • A farinha de linhaça dourada é um produto natural que oferece grandes benefícios para o nosso organismo. A maior parte dos nutrientes da linhaça encontra-se no óleo desta semente, rico em substâncias lipossolúveis com massas moleculares elevadas. A farinha também apresenta altos teores de fibras proteicas insolúveis em água, celulose, vitaminas lipossolúveis e sais minerais hidrossolúveis. Considere o esquema, que resume um processo de separação dos componentes principais da farinha de linhaça dourada.



O óleo de linhaça será obtido na fração

- (a) Destilado 1. (c) Resíduo 2. (e) Resíduo 4.
(b) Destilado 2. (d) Resíduo 3.

33 2016 • Primeiro, em relação àquilo a que chamamos água, quando congela, parece-nos estar a olhar para algo que se tornou pedra ou terra, mas quando derrete e se dispersa, esta torna-se bafo e ar; o ar, quando é queimado, torna-se fogo; e, inversamente, o fogo, quando se contrai e se extingue, regressa à forma do ar; o ar, novamente concentrado e contraído, torna-se nuvem e nevoeiro, mas, a partir destes estados, se for ainda mais comprimido, torna-se água corrente, e de água torna-se novamente terra e pedras; e deste modo, como nos parece, dão geração uns aos outros de forma cíclica.

PLATÃO. *Timeu-Critias*. Coimbra: CECH, 2011.

Do ponto de vista da ciência moderna, os "quatro elementos" descritos por Platão correspondem, na verdade, às fases sólida, líquida, gasosa e plasma da matéria. As transições entre elas são hoje entendidas como consequências macroscópicas de transformações sofridas pela matéria em escala microscópica.

Excetuando-se a fase de plasma, essas transformações sofridas pela matéria, em nível microscópico, estão associadas a uma

- (a) troca de átomos entre as diferentes moléculas do material.
(b) transmutação nuclear dos elementos químicos do material.
(c) redistribuição de prótons entre os diferentes átomos do material.
(d) mudança na estrutura espacial formada pelos diferentes constituintes do material.
(e) alteração nas proporções dos diferentes isótopos de cada elemento presente no material.

34 2016 • Uma pessoa é responsável pela manutenção de uma sauna úmida. Todos os dias cumpre o mesmo ritual: colhe folhas de capim-cidreira e algumas folhas de eucalipto. Em seguida, coloca as folhas na saída do vapor da sauna, aromatizando-a, conforme representado na figura.



Qual processo de separação é responsável pela aromatização promovida?

- (a) Filtração simples. (d) Sublimação fracionada.
(b) Destilação simples. (e) Decantação sólido-líquido.
(c) Extração por arraste.

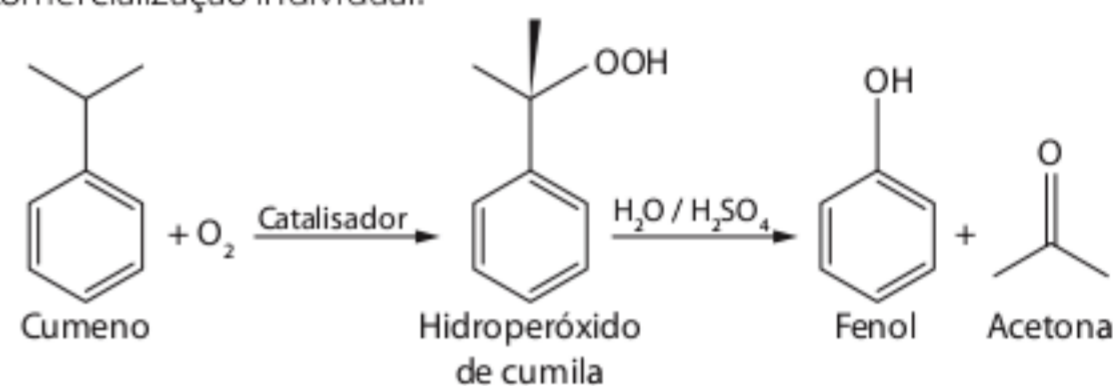
35 2015 • Um grupo de pesquisadores desenvolveu um método simples, barato e eficaz de remoção de petróleo contaminante na água, que utiliza um plástico produzido a partir do líquido da castanha-de-caju (LCC). A composição química do LCC é muito parecida com a do petróleo e suas moléculas, por suas características, interagem formando agregados com o petróleo. Para retirar os agregados da água, os pesquisadores misturam ao LCC nanopartículas magnéticas.

KIFFER, D. Novo método para remoção de petróleo usa óleo de mamona e castanha-de-caju. Disponível em: www.faperj.br. Acesso em: 31 jul. 2012 (adaptado).

Essa técnica considera dois processos de separação de misturas, sendo eles, respectivamente,

- (a) flotação e decantação.
(b) decomposição e centrifugação.
(c) floculação e separação magnética.
(d) destilação fracionada e peneiração.
(e) dissolução fracionada e magnetização.

36 2014 • O principal processo industrial utilizado na produção de fenol é a oxidação do cumeno (isopropilbenzeno). A equação mostra que esse processo envolve a formação do hidroperóxido de cumila, que em seguida é decomposto em fenol e acetona, ambos usados na indústria química como precursores de moléculas mais complexas. Após o processo de síntese, esses dois insumos devem ser separados para comercialização individual.



Considerando as características físico-químicas dos dois insumos formados, o método utilizado para a separação da mistura, em escala industrial, é a

- (a) filtração. (d) evaporação.
(b) ventilação. (e) destilação fracionada.
(c) decantação.

37 2014 • Para impedir a contaminação microbiana do suprimento de água, deve-se eliminar as emissões de efluentes e, quando necessário, tratá-lo com desinfetante. O ácido hipocloroso ($HClO$), produzido pela reação entre cloro e água, é um dos compostos mais empregados como desinfetante. Contudo, ele não atua somente como oxidante, mas também como um ativo agente de cloração. A presença de matéria orgânica dissolvida no suprimento de água clorada pode levar à formação de clorofórmio ($CHCl_3$) e outras espécies orgânicas cloradas tóxicas.

SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. *Química ambiental*. São Paulo: Pearson, 2009 (adaptado).

Visando eliminar da água o clorofórmio e outras moléculas orgânicas, o tratamento adequado é a

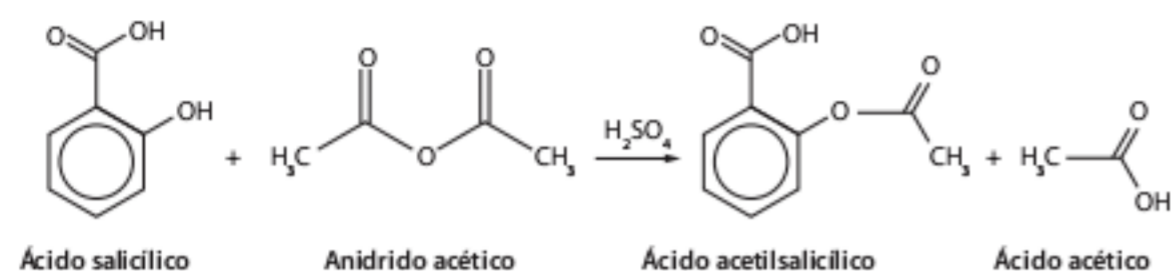
- (a) filtração, com o uso de filtros de carvão ativo.
(b) fluoretação, pela adição de fluoreto de sódio.
(c) coagulação, pela adição de sulfato de alumínio.
(d) correção do pH, pela adição de carbonato de sódio.
(e) floculação, em tanques de concreto com a água em movimento.

38 2013 • Entre as substâncias usadas para o tratamento de água está o sulfato de alumínio que, em meio alcalino, forma partículas em suspensão na água, às quais as impurezas presentes no meio se aderem.

O método de separação comumente usado para retirar o sulfato de alumínio com as impurezas aderidas é a

- (a) flotação. (d) peneiração.
(b) levigação. (e) centrifugação.
(c) ventilação.

39 2017 • O ácido acetilsalicílico, AAS (massa molar igual a 180 g/mol), é sintetizado a partir da reação do ácido salicílico (massa molar igual a 138 g/mol) com anidrido acético, usando-se ácido sulfúrico como catalisador, conforme a equação química:



Após a síntese, o AAS é purificado e o rendimento final é de aproximadamente 50%. Devido às suas propriedades farmacológicas (antitêrmico, analgésico, anti-inflamatório e antitrombótico), o AAS é utilizado como medicamento na forma de comprimidos, nos quais se emprega tipicamente uma massa de 500 mg dessa substância.

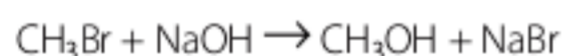
Uma indústria farmacêutica pretende fabricar um lote de 900 mil comprimidos, de acordo com as especificações do texto. Qual é a massa de ácido salicílico, em kg, que deve ser empregada para esse fim?

- (a) 293 (d) 690
 (b) 345 (e) 828
 (c) 414

40 2016 • A minimização do tempo e custo de uma reação química, bem como o aumento na sua taxa de conversão, caracterizam a eficiência de um processo químico. Como consequência, produtos podem chegar ao consumidor mais baratos. Um dos parâmetros que mede a eficiência de uma reação química é o seu rendimento molar (R, em %), definido como

$$R = \frac{n_{\text{produto}}}{n_{\text{reagentelimitante}}} \times 100$$

em que n corresponde ao número de mols. O metanol pode ser obtido pela reação entre brometo de metila e hidróxido de sódio, conforme a equação química:

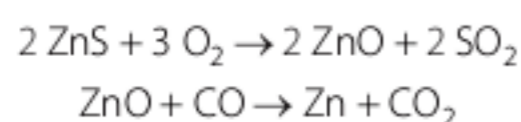


As massas molares (em g/mol) desses elementos são: H = 1; C = 12; O = 16; Na = 23; Br = 80.

O rendimento molar da reação, em que 32 g de metanol foram obtidos a partir de 142,5 g de brometo de metila e 80 g de hidróxido de sódio, é mais próximo de

- (a) 22% (d) 67%
 (b) 40% (e) 75%
 (c) 50%

41 2015 • Para proteger estruturas de aço da corrosão, a indústria utiliza uma técnica chamada galvanização. Um metal bastante utilizado nesse processo é o zinco, que pode ser obtido a partir de um minério denominado esfalerita (ZnS), de pureza 75%. Considere que a conversão do minério em zinco metálico tem rendimento de 80% nesta sequência de equações químicas:

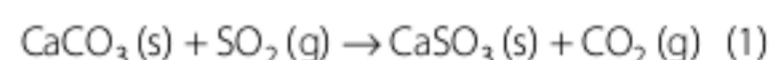


Considere as massas molares: ZnS (97 g/mol); O₂ (32 g/mol); ZnO (81 g/mol); SO₂ (64 g/mol); CO (28 g/mol); CO₂ (44 g/mol); e Zn (65 g/mol).

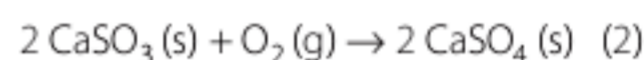
Que valor mais próximo de massa de zinco metálico, em quilogramas, será produzido a partir de 100 kg de esfalerita?

- (a) 25 (d) 50
 (b) 33 (e) 54
 (c) 40

42 2014 • Grandes fontes de emissão do gás dióxido de enxofre são as indústrias de extração de cobre e níquel, em decorrência da oxidação dos minérios sulfurados. Para evitar a liberação desses óxidos na atmosfera e a consequente formação da chuva ácida, o gás pode ser lavado, em um processo conhecido como dessulfurização, conforme mostrado na equação (1).



Por sua vez, o sulfite de cálcio formado pode ser oxidado, com o auxílio do ar atmosférico, para a obtenção do sulfato de cálcio, como mostrado na equação (2). Essa etapa é de grande interesse porque o produto da reação, popularmente conhecido como gesso, é utilizado para fins agrícolas.



As massas molares dos elementos carbono, oxigênio, enxofre e cálcio são iguais a 12 g/mol, 16 g/mol, 32 g/mol e 40 g/mol, respectivamente.

BAIRD, C. *Química ambiental*. Porto Alegre: Bookman, 2002 (adaptado).

Considerando um rendimento de 90% no processo, a massa de gesso obtida, em gramas, por mol de gás retido é mais próxima de

- (a) 64. (d) 136.
 (b) 108. (e) 245.
 (c) 122.

43 2014 • Diesel é uma mistura de hidrocarbonetos que também apresenta enxofre em sua composição. Esse enxofre é um componente indesejável, pois o trióxido de enxofre gerado é um dos grandes causadores da chuva ácida. Nos anos 1980, não havia regulamentação e era utilizado o óleo diesel com 13 000 ppm de enxofre. Em 2009, o diesel passou a ter 1 800 ppm de enxofre (S1800) e, em seguida, foi inserido no mercado o diesel S500 (500 ppm). Em 2012, foi difundido o diesel S50, com 50 ppm de enxofre em sua composição. Atualmente, é produzido um diesel com teores de enxofre ainda menores.

Os impactos da má qualidade do óleo diesel brasileiro. Disponível em: www.cnt.org.br. Acesso em: 20 dez. 2012 (adaptado).

A substituição do diesel usado nos anos 1980 por aquele difundido em 2012 permitiu uma redução percentual de emissão de SO₃ de

- (a) 86,2% (d) 99,6%
 (b) 96,2% (e) 99,9%
 (c) 97,2%

44 2014 • A utilização de processos de biorremediação de resíduos gerados pela combustão incompleta de compostos orgânicos tem se tornado crescente, visando minimizar a poluição ambiental. Para a ocorrência de resíduos de naftaleno, algumas legislações limitam sua concentração em até 30 mg/kg para solo agrícola e 0,14 mg/L para água subterrânea. A quantificação desse resíduo foi realizada em diferentes ambientes, utilizando-se amostras de 500 g de solo e 100 ml de água, conforme apresentado no quadro.

Ambiente	Resíduo de naftaleno (g)
Solo I	$1,0 \times 10^{-2}$
Solo II	$2,0 \times 10^{-2}$
Água I	$7,0 \times 10^{-6}$
Água II	$8,0 \times 10^{-6}$
Água III	$9,0 \times 10^{-6}$

O ambiente que necessita de biorremediação é o(a)

- (a) solo I. (c) água I. (e) água III.
 (b) solo II. (d) água II.

45 2013 • A produção de aço envolve o aquecimento do minério de ferro, junto com carvão (carbono) e ar atmosférico em uma série de reações de oxirredução. O produto é chamado de ferro-gusa e contém cerca de 3,3% de carbono. Uma forma de eliminar o excesso de carbono é a oxidação a partir do aquecimento do ferro-gusa com gás oxigênio puro. Os dois principais produtos formados são aço doce (liga de ferro com teor de 0,3% de carbono restante) e gás carbônico. As massas molares aproximadas dos elementos carbono e oxigênio são, respectivamente, 12 g/mol e 16 g/mol.

LEE, J. D. *Química Inorgânica não tão concisa*. São Paulo: Edgard Blucher, 1999 (Adapt.).

Considerando que um forno foi alimentado com 2,5 toneladas de ferro-gusa, a massa de gás carbônico formada, em quilogramas, na produção de aço doce, é mais próxima de

- (a) 28. (d) 275.
 (b) 75. (e) 303.
 (c) 175.

Livro 2 • Frente 2 • Capítulo 4

Funções Inorgânicas (ácidos e bases)

46 2015 • A soda cáustica pode ser usada no desentupimento de encanamentos domésticos e tem, em sua composição, o hidróxido de sódio como principal componente, além de algumas impurezas. A soda normalmente é comercializada na forma sólida, mas que apresenta aspecto "derretido" quando exposta ao ar por certo período.

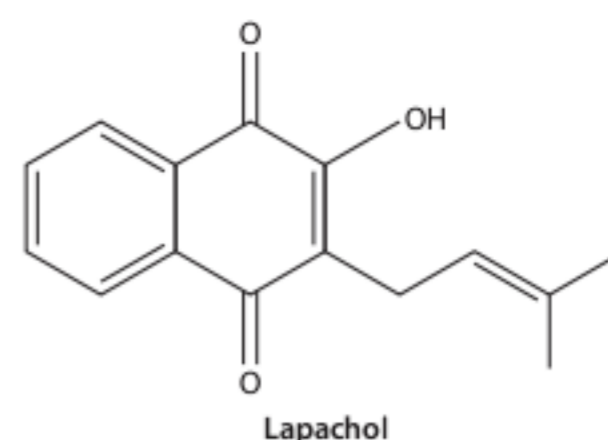
O fenômeno de "derretimento" decorre da

- (a) absorção da umidade presente no ar atmosférico.
 (b) fusão do hidróxido pela troca de calor com o ambiente.
 (c) reação das impurezas do produto com o oxigênio do ar.
 (d) adsorção de gases atmosféricos na superfície do sólido.
 (e) reação do hidróxido de sódio com o gás nitrogênio presente no ar.

Livro 2 • Frente 2 • Capítulo 5

Funções Inorgânicas (sais e óxidos)

47 2017 • Diversos produtos naturais podem ser obtidos de plantas por processo de extração. O lapachol é da classe das naftoquinonas. Sua estrutura apresenta uma hidroxila enólica ($pK_a = 6,0$) que permite que este composto seja isolado da serragem dos ipês por extração com solução adequada, seguida de filtração simples. Considere que $pK_a = -\log K_a$, em que K_a é a constante ácida da reação de ionização do lapachol.



COSTA, P. R. R. et al. *Ácidos e bases em química orgânica*. Porto Alegre: Bookman, 2005 (adaptado).

Qual solução deve ser usada para extração do lapachol da serragem do ipê com maior eficiência?

- (a) Solução de Na_2CO_3 para formar um sal de lapachol.
 (b) Solução-tampão ácido acético/acetato de sódio ($pH = 4,5$).
 (c) Solução de $NaCl$ a fim de aumentar a força iônica do meio.
 (d) Solução de Na_2SO_4 para formar um par iônico com lapachol.
 (e) Solução de HCl a fim de extraí-lo por meio de reação ácido-base.

48 2015 • Em um experimento, colocou-se água até a metade da capacidade de um frasco de vidro e, em seguida, adicionaram-se três gotas de solução alcoólica de fenolftaleína. Adicionou-se bicarbonato de sódio comercial, em pequenas quantidades, até que a solução se tornasse rosa. Dentro do frasco, acendeu-se um palito de fósforo, o qual foi apagado assim que a cabeça terminou de queimar. Imediatamente, o frasco foi tampado. Em seguida, agitou-se o frasco tampado e observou-se o desaparecimento da cor rosa.

MATEUS, A. L. *Química na cabeça*. Belo Horizonte: UFMG, 2001 (adaptado).

A explicação para o desaparecimento da cor rosa é que, com a combustão do palito de fósforo, ocorreu o(a)

- (a) formação de óxidos de caráter ácido.
 (b) evaporação do indicador fenolftaleína.
 (c) vaporização de parte da água do frasco.
 (d) vaporização dos gases de caráter alcalino.
 (e) aumento do pH da solução no interior do frasco.

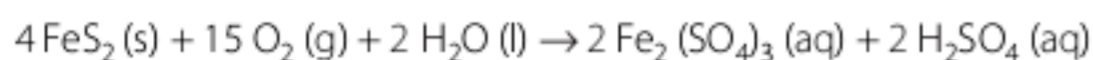
49 2014 • Grande quantidade dos maus odores do nosso dia a dia está relacionada a compostos alcalinos. Assim, em vários desses casos, pode-se utilizar o vinagre, que contém entre 3,5% e 5% de ácido acético, para diminuir ou eliminar o mau cheiro. Por exemplo, lavar as mãos com vinagre e depois enxaguar-las com água elimina o odor de peixe, já que a molécula de piridina (C_5H_5N) é uma das substâncias responsáveis pelo odor característico de peixe podre.

SILVA, V. A.; BENITE, A. M. C.; SOARES, M. H. F. B. *Alga aqui não cheira bem ... A química do mau cheiro. Química Nova na Escola*, v. 33, n. 1, fev. 2011 (adaptado).

A eficiência do uso do vinagre nesse caso se explica pela

- (a) sobreposição de odor, propiciada pelo cheiro característico do vinagre.
 (b) solubilidade da piridina, de caráter ácido, na solução ácida empregada.
 (c) inibição da proliferação das bactérias presentes, devido à ação do ácido acético.
 (d) degradação enzimática da molécula de piridina, acelerada pela presença de ácido acético.
 (e) reação de neutralização entre o ácido acético e a piridina, que resulta em compostos sem mau odor.

50 2013 • A formação frequente de grandes volumes de pirita (FeS_2) em uma variedade de depósitos minerais favorece a formação de soluções ácidas ferruginosas, conhecidas como "drenagem ácida de minas". Esse fenômeno tem sido bastante pesquisado pelos cientistas e representa uma grande preocupação entre os impactos da mineração no ambiente. Em contato com oxigênio, a 25°C , a pirita sofre reação, de acordo com a equação química:



FIGUEIREDO, B. R. *Minérios e ambiente*. Campinas: Unicamp, 2000.

Para corrigir os problemas ambientais causados por essa drenagem, a substância mais recomendada a ser adicionada ao meio é o

- (a) sulfeto de sódio. (d) dióxido de carbono.
 (b) cloreto de amônio. (e) carbonato de cálcio.
 (c) dióxido de enxofre.

Livro 2 • Frente 2 • Capítulo 6

Soluções

51 2017 • A toxicidade de algumas substâncias é normalmente representada por um índice conhecido como DL_{50} (dose letal mediana). Ele representa a dosagem aplicada a uma população de seres vivos que mata 50% desses indivíduos e é normalmente medido utilizando-se ratos como cobaias. Esse índice é muito importante para os seres humanos, pois ao se extrapolar os dados obtidos com o uso de cobaias, pode-se determinar o nível tolerável de contaminação de alimentos, para que possam ser consumidos de forma segura pelas pessoas. O quadro apresenta três pesticidas e suas toxicidades. A unidade mg/kg indica a massa da substância ingerida pela massa da cobaia.

Pesticidas	DL_{50} (mg/kg)
Diazinon	70
Malation	1 000
Atrazina	3 100

Sessenta ratos, com massa de 200 g cada, foram divididos em três grupos de vinte. Três amostras de ração, contaminadas, cada uma delas com um dos pesticidas indicados no quadro, na concentração de 3 mg por grama de ração, foram administradas para cada grupo de cobaias. Cada rato consumiu 100 g de ração.

Qual(ais) grupo(s) terá(ão) uma mortalidade mínima de 10 ratos?

- (a) O grupo que se contaminou somente com atrazina.
 (b) O grupo que se contaminou somente com diazinon.
 (c) Os grupos que se contaminaram com atrazina e malation.
 (d) Os grupos que se contaminaram com diazinon e malation.
 (e) Nenhum dos grupos contaminados com atrazina, diazinon e malation.

52 2016 • Para cada litro de etanol produzido em uma indústria de cana-de-açúcar são gerados cerca de 18 L de vinhaça que é utilizada na irrigação das plantações de cana-de-açúcar, já que contém teores médios de nutrientes N, P e K iguais a 357 mg/L, 60 mg/L e 2 034 mg/L, respectivamente.

SILVA, M. A. S.; GRIEBELER, N. P.; BORGES, L. C. Uso de vinhaça e impactos nas propriedades do solo e lençol freático. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, n. 1, 2007 (adaptado).

Na produção de 27 000 L de etanol, a quantidade total de fósforo, em kg, disponível na vinhaça será mais próxima de

- (a) 1. (c) 60. (e) 1 000.
 (b) 29. (d) 170.

53 2015 • A hidroponia pode ser definida como uma técnica de produção de vegetais sem necessariamente a presença de solo. Uma das formas de implementação é manter as plantas com suas raízes suspensas em meio líquido, de onde retiram os nutrientes essenciais. Suponha que um produtor de rúcula hidropônica precise ajustar a concentração do íon nitrato (NO_3^-) para 0,009 mol/L em um tanque de 5 000 litros e, para tanto, tem em mãos uma solução comercial nutritiva de nitrato de cálcio 90 g/L. As massas molares dos elementos N, O e Ca são iguais a 14 g/mol, 16 g/mol e 40 g/mol, respectivamente.

Qual o valor mais próximo do volume da solução nutritiva, em litros, que o produtor deve adicionar ao tanque?

- (a) 26 (c) 45 (e) 82
 (b) 41 (d) 51

54 2013 • A varfarina é um fármaco que diminui a agregação plaquetária, e por isso é utilizada como anticoagulante, desde que esteja presente no plasma, com uma concentração superior a 1,0 mg/L. Entretanto, concentrações plasmáticas superiores a 4,0 mg/L podem desencadear hemorragias. As moléculas desse fármaco ficam retidas no espaço intravascular e dissolvidas exclusivamente no plasma, que representa aproximadamente 60% do sangue em volume. Em um medicamento, a varfarina é administrada por via intravenosa na forma de solução aquosa, com concentração de 3,0 mg/mL. Um indivíduo adulto, com volume sanguíneo total de 5,0 L, será submetido a um tratamento com solução injetável desse medicamento.

Qual é o máximo volume da solução do medicamento que pode ser administrado a esse indivíduo, pela via intravenosa, de maneira que não ocorram hemorragias causadas pelo anticoagulante?

- (a) 1,0 mL (c) 2,7 mL (e) 6,7 mL
 (b) 1,7 mL (d) 4,0 mL

Livro 3 • Frente 2 • Capítulo 8

Oxirredução

55 2015 • Alimentos em conserva são frequentemente armazenados em latas metálicas seladas, fabricadas com um material chamado folha de flandres, que consiste de uma chapa de aço revestida com uma fina camada de estanho, metal brilhante e de difícil oxidação. É comum que a superfície interna seja ainda revestida por uma camada de verniz à base de epóxi, embora também existam latas sem esse revestimento, apresentando uma camada de estanho mais espessa.

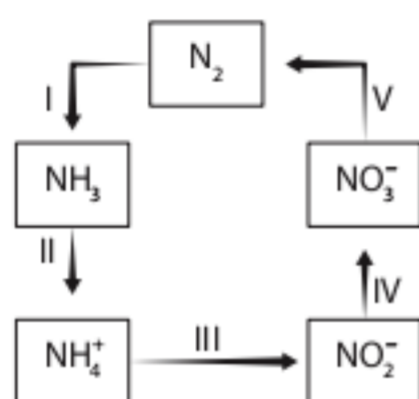
SANTANA, V. M. S. *A leitura e a química das substâncias*. Cadernos PDE. Itaiporá: Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED); Universidade Estadual de Londrina, 2010 (adaptado).

Comprar uma lata de conserva amassada no supermercado é desaconselhável porque o amassado pode

- (a) alterar a pressão no interior da lata, promovendo a degradação acelerada do alimento.
 (b) romper a camada de estanho, permitindo a corrosão do ferro e alterações do alimento.

- (c) prejudicar o apelo visual da embalagem, apesar de não afetar as propriedades do alimento.
- (d) romper a camada de verniz, fazendo com que o metal tóxico esteja contaminando o alimento.
- (e) desprender camadas de verniz, que se dissolverão no meio aquoso, contaminando o alimento.

56 2014 • A aplicação excessiva de fertilizantes nitrogenados na agricultura pode acarretar alterações no solo e na água pelo acúmulo de compostos nitrogenados, principalmente a forma mais oxidada, favorecendo a proliferação de algas e plantas aquáticas e alterando o ciclo do nitrogênio, representado no esquema. A espécie nitrogenada mais oxidada tem sua quantidade controlada por ação de microrganismos que promovem a reação de redução dessa espécie, no processo denominado desnitrificação.



O processo citado está representado na etapa

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

Livro 4 • Frente 2 • Capítulo 9

Radioatividade

57 2017 • A técnica do carbono-14 permite a datação de fósseis pela medição dos valores de emissão beta desse isótopo presente no fóssil. Para um ser em vida, o máximo são 15 emissões beta/(min g). Após a morte, a quantidade de ^{14}C se reduz pela metade a cada 5 730 anos.

A prova do carbono 14. Disponível em: <http://noticias.terra.com.br>. Acesso em: 9 nov. 2013 (adaptado).

Considere que um fragmento fóssil de massa igual a 30 g foi encontrado em um sítio arqueológico, e a medição de radiação apresentou 6 750 emissões beta por hora. A idade desse fóssil, em anos, é

- (a) 450. (c) 11 460. (e) 27 000.
 (b) 1 433. (d) 17 190.

58 2016 • Pesquisadores recuperaram DNA de ossos de mamute (*Mammuthus primigenius*) encontrados na Sibéria, que tiveram sua idade de cerca de 28 mil anos confirmada pela técnica do carbono-14.

FAPESP. DNA de mamute é revelado. Disponível em: <http://agencia.fapesp.br>

Acesso em: 13 ago. 2012 (adaptado).

A técnica de datação apresentada no texto só é possível devido à

- (a) proporção conhecida entre carbono-14 e carbono-12 na atmosfera ao longo dos anos.
- (b) decomposição de todo o carbono-12 presente no organismo após a morte.
- (c) fixação maior do carbono-14 nos tecidos de organismos após a morte.
- (d) emissão de carbono-12 pelos tecidos de organismos após a morte.
- (e) transformação do carbono-12 em carbono-14 ao longo dos anos.

59 2015 • A bomba reduz neutros e neutrinos, e abana-se com o leque da reação em cadeia.

ANDRADE, C. D. Poesia completa e prosa. Rio de Janeiro: Aguilar, 1973 (fragmento).

Nesse fragmento de poema, o autor refere-se à bomba atômica de urânio. Essa reação é dita "em cadeia" porque na

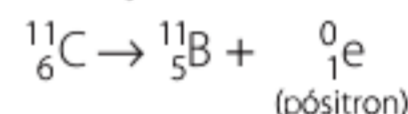
- (a) fissão do ^{235}U ocorre liberação de grande quantidade de calor, que dá continuidade à reação.
- (b) fissão de ^{235}U ocorre liberação de energia, que vai desintegrando o isótopo ^{238}U , enriquecendo-o em mais ^{235}U .
- (c) fissão ^{235}U ocorre uma liberação de nêutrons, que bombardearão outros núcleos.
- (d) fusão do ^{235}U com ^{238}U ocorre formação de neutrino, que bombardeará outros núcleos radioativos.
- (e) fusão do ^{235}U com ^{238}U ocorre formação de outros elementos radioativos mais pesados, que desencadeiam novos processos de fusão.

60 2014 • A elevação da temperatura das águas de rios, lagos e mares diminui a solubilidade do oxigênio, pondo em risco as diversas formas de vida aquática que dependem desse gás. Se essa elevação de temperatura acontece por meios artificiais, dizemos que existe poluição térmica. As usinas nucleares, pela própria natureza do processo de geração de energia, podem causar esse tipo de poluição.

Que parte do ciclo de geração de energia das usinas nucleares está associada a esse tipo de poluição?

- (a) Fissão do material radioativo.
- (b) Condensação do vapor-d'água no final do processo.
- (c) Conversão de energia das turbinas pelos geradores.
- (d) Aquecimento da água líquida para gerar vapor-d'água.
- (e) Lançamento do vapor-d'água sobre as pás das turbinas.

61 2013 • Glicose marcada com nuclídeos de carbono-11 é utilizada na medicina para se obter imagens tridimensionais do cérebro, por meio de tomografia de emissão de pósitrons. A desintegração do carbono-11 gera um pósitron, com tempo de meia-vida de 20,4 min, de acordo com a equação da reação nuclear:



A partir da injeção de glicose marcada com esse nuclídeo, o tempo de aquisição de uma imagem de tomografia é de cinco meias-vidas.

Considerando que o medicamento contém 1,00 g do carbono-11, a massa, em miligramas, do nuclídeo restante, após a aquisição da imagem, é mais próxima de

- (a) 0,200. (c) 9,80. (e) 200.
 (b) 0,969. (d) 31,3.

Livro 4 • Frente 2 • Capítulo 10

Reações inorgânicas

62 2014 • Em meados de 2003, mais de 20 pessoas morreram no Brasil após terem ingerido uma suspensão de sulfato de bário utilizada como contraste em exames radiológicos. O sulfato de bário é um sólido pouquíssimo solúvel em água, que não se dissolve mesmo na presença de ácidos. As mortes ocorreram porque um laboratório farmacêutico forneceu o produto contaminado com carbonato de bário, que é solúvel em meio ácido. Um simples teste para

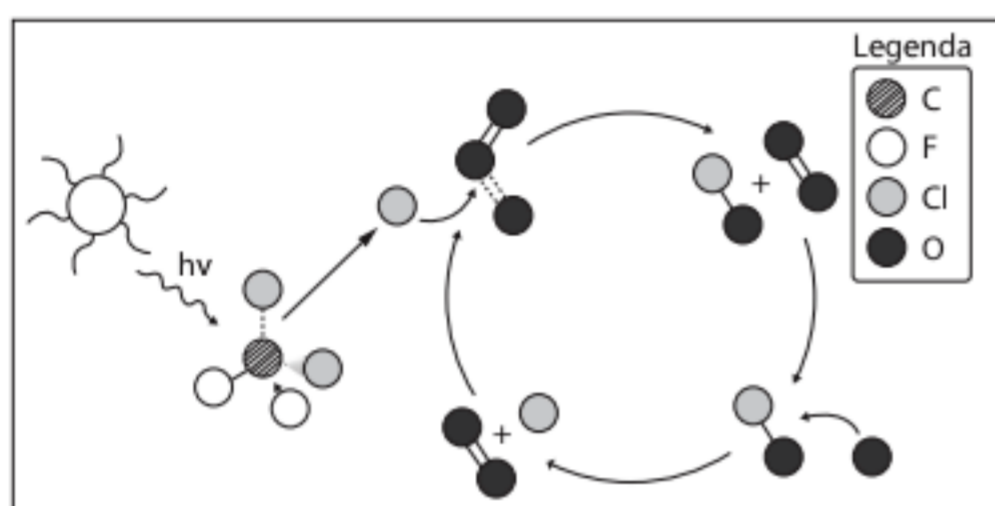
verificar a existência de íons bário solúveis poderia ter evitado a tragédia. Esse teste consiste em tratar a amostra com solução aquosa de HCl e, após filtrar para separar os compostos insolúveis de bário, adiciona-se solução aquosa de H₂SO₄ sobre o filtrado e observa-se por 30 min.

TUBINO, M.; SIMON, J. A. Refletindo sobre o caso Celobar. Química Nova, n. 2, 2007 (adaptado)

A presença de íons bário solúveis na amostra é indicada pela

- (a) liberação de calor.
- (b) alteração da cor para rosa.
- (c) precipitação de um sólido branco.
- (d) formação de gás hidrogênio.
- (e) volatilização de gás cloro.

63 2014 • A liberação dos gases clorofluorcarbonos (CFCs) na atmosfera pode provocar depleção de ozônio (O₃) na estratosfera. O ozônio estratosférico é responsável por absorver parte da radiação ultravioleta emitida pelo Sol, a qual é nociva aos seres vivos. Esse processo, na camada de ozônio, é ilustrado simplificada na figura.



Quimicamente, a destruição do ozônio na atmosfera por gases CFCs é decorrência da

- (a) clivagem da molécula de ozônio pelos CFCs para produzir espécies radiculares.
- (b) produção de oxigênio molecular a partir de ozônio, catalisada por átomos de cloro.
- (c) oxidação do monóxido de cloro por átomos de oxigênio para produzir átomos de cloro.
- (d) reação direta entre os CFCs e o ozônio para produzir oxigênio molecular e monóxido de cloro.
- (e) reação de substituição de um dos átomos de oxigênio na molécula de ozônio por átomos de cloro.

Livro 1 • Frente 3 • Capítulo 1

Teoria atômico-molecular

64 2013 • O brasileiro consome em média 500 miligramas de cálcio por dia, quando a quantidade recomendada é o dobro. Uma alimentação balanceada é a melhor decisão para evitar problemas no futuro, como a osteoporose, uma doença que atinge os ossos. Ela se caracteriza pela diminuição substancial de massa óssea, tornando os ossos frágeis e mais suscetíveis a fraturas.

Disponível em: <www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 1 ago. 2012 (Adapt.)

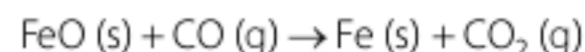
Considerando-se o valor de $6 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ para a constante de Avogadro e a massa molar do cálcio igual a 40 g/mol, qual a quantidade mínima diária de átomos de cálcio a ser ingerida para que uma pessoa supra suas necessidades?

- (a) $7,5 \times 10^{21}$
- (b) $1,5 \times 10^{22}$
- (c) $7,5 \times 10^{23}$
- (d) $1,5 \times 10^{25}$
- (e) $4,8 \times 10^{25}$

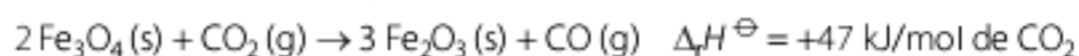
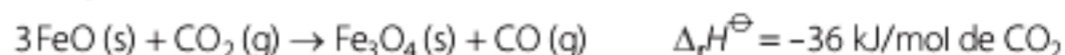
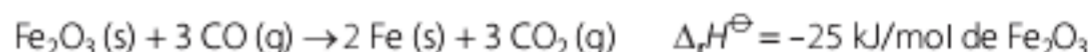
Livro 1 • Frente 3 • Capítulo 3

Termoquímica

65 2017 • Ferro é encontrado na natureza na forma de seus minérios, tais como a hematita ($\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$), a magnetita (Fe_3O_4) e a wustita (FeO). Na siderurgia, o ferro-gusa é obtido pela fusão de minérios de ferro em altos fornos em condições adequadas. Uma das etapas nesse processo é a formação de monóxido de carbono. O CO (gasoso) é utilizado para reduzir o FeO (sólido), conforme a equação química:



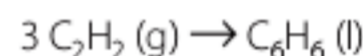
Considere as seguintes equações termoquímicas:



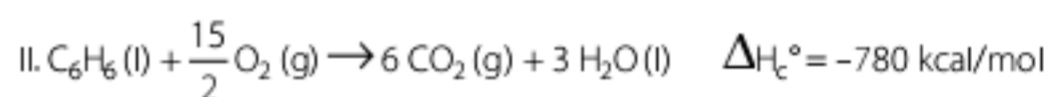
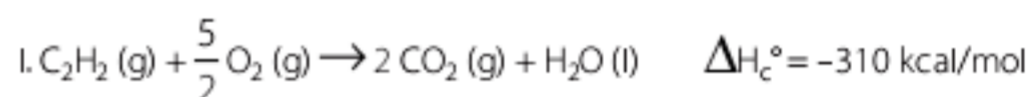
O valor mais próximo de $\Delta_r H^\ominus$, em kJ/mol de FeO, para a reação indicada do FeO (sólido) com o CO (gasoso) é

- (a) -14.
- (b) -17.
- (c) -50.
- (d) -64.
- (e) -100.

66 2016 • O benzeno, um importante solvente para a indústria química, é obtido industrialmente pela destilação do petróleo. Contudo, também pode ser sintetizado pela trimerização do acetileno catalisada por ferro metálico sob altas temperaturas, conforme a equação química:



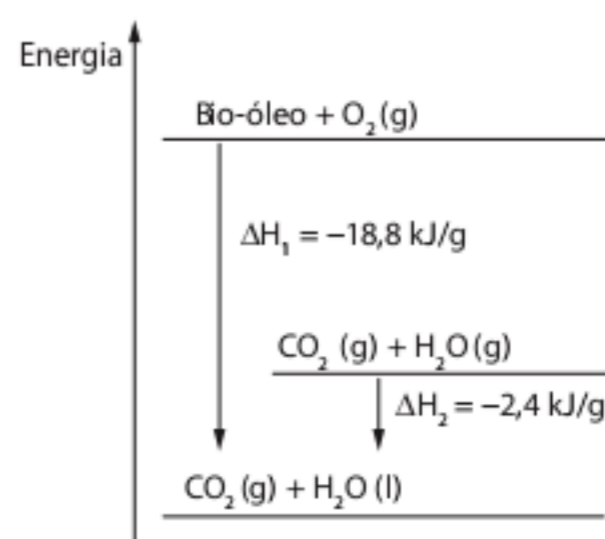
A energia envolvida nesse processo pode ser calculada indiretamente pela variação de entalpia das reações de combustão das substâncias participantes, nas mesmas condições experimentais:



A variação de entalpia do processo de trimerização, em kcal, para a formação de um mol de benzeno é mais próxima de

- (a) -1 090.
- (b) -150.
- (c) -50.
- (d) +157.
- (e) +470.

67 2015 • O aproveitamento de resíduos florestais vem se tornando cada dia mais atrativo, pois eles são uma fonte renovável de energia. A figura representa a queima de um bio-óleo extraído do resíduo de madeira, sendo ΔH_1 a variação de entalpia devido à queima de 1 g desse bio-óleo, resultando em gás carbônico e água líquida, e ΔH_2 a variação de entalpia envolvida na conversão de 1 g de água no estado gasoso para o estado líquido.



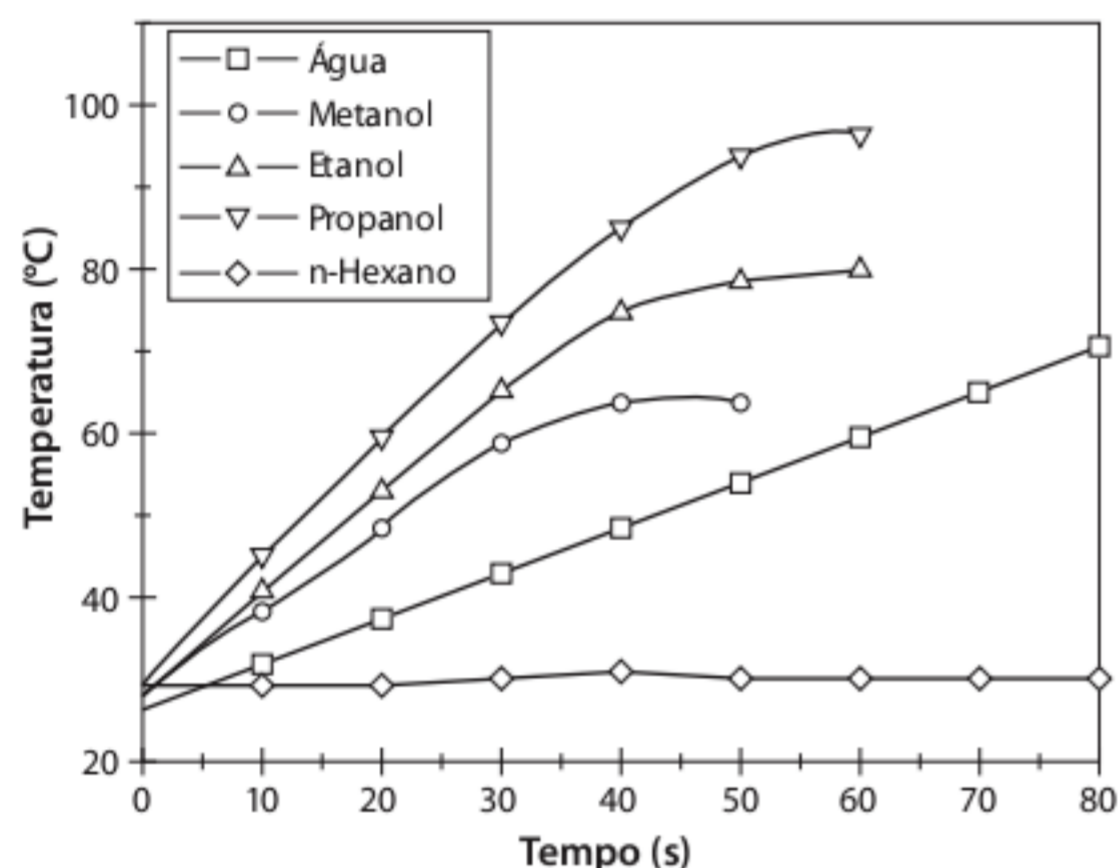
A variação de entalpia, em kJ, para a queima de 5 g desse bio-óleo resultando em CO₂ (gasoso) e H₂O (gasoso) é:

- (a) -106. (c) -82,0. (e) -16,4.
 (b) -94,0. (d) -21,2.

Livro 2 • Frente 3 • Capítulo 4

Cinética química

68 2016 • O aquecimento de um material por irradiação com micro-ondas ocorre por causa da interação da onda eletromagnética com o dipolo elétrico da molécula. Um importante atributo do aquecimento por micro-ondas é a absorção direta da energia pelo material a ser aquecido. Assim, esse aquecimento é seletivo e dependerá, principalmente, da constante dielétrica e da frequência de relaxação do material. O gráfico mostra a taxa de aquecimento de cinco solventes sob irradiação de micro-ondas.



BARBOZA, A. C. R. N. et al. Aquecimento em forno de micro-ondas. Desenvolvimento de alguns conceitos fundamentais. *Química Nova*, n. 6, 2001 (adaptado).

No gráfico, qual solvente apresenta taxa média de aquecimento mais próxima de zero, no intervalo de 0 s a 40 s?

- (a) H₂O (d) CH₃CH₂CH₂OH
 (b) CH₃OH (e) CH₃CH₂CH₂CH₂CH₂CH₃
 (c) CH₃CH₂OH

69 2014 • As lentes fotocromáticas escurecem quando expostas à luz solar por causa de reações químicas reversíveis entre uma espécie incolor e outra colorida. Diversas reações podem ser utilizadas, e a escolha do melhor reagente para esse fim se baseia em três principais aspectos: (i) o quanto escurece a lente; (ii) o tempo de escurecimento quando exposta à luz solar; e (iii) o tempo de esmaecimento em ambiente sem forte luz solar. A transmitância indica a razão entre a quantidade de luz que atravessa o meio e a quantidade de luz que incide sobre ele. Durante um teste de controle para o desenvolvimento de novas lentes fotocromáticas, foram analisadas cinco amostras, que utilizam reagentes químicos diferentes. No quadro, são apresentados os resultados.

Amostra	Tempo de escurecimento (segundo)	Tempo de esmaecimento (segundo)	Transmitância média da lente quando exposta à luz solar (%)
1	20	50	80
2	40	30	90
3	20	30	50
4	50	50	50
5	40	20	95

Considerando os três aspectos, qual é a melhor amostra de lente fotocromática para se utilizar em óculos?

- (a) 1 (d) 4
 (b) 2 (e) 5
 (c) 3

Livro 2 • Frente 3 • Capítulo 5

Equilíbrio químico

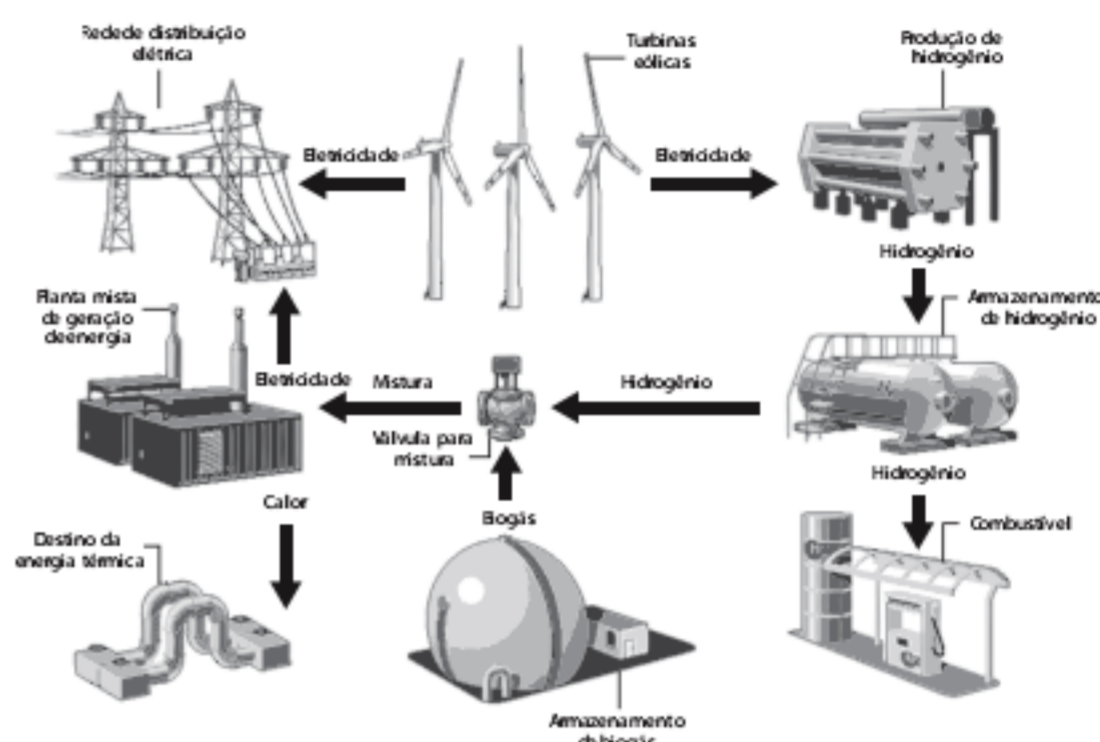
70 2016 • Após seu desgaste completo, os pneus podem ser queimados para a geração de energia. Dentre os gases gerados na combustão completa da borracha vulcanizada, alguns são poluentes e provocam a chuva ácida. Para evitar que escapem para a atmosfera, esses gases podem ser borbulhados em uma solução aquosa contendo uma substância adequada. Considere as informações das substâncias listadas no quadro.

Substância	Equilíbrio em solução aquosa	Valor da constante de equilíbrio
Fenol	$C_6H_5OH + H_2O \rightleftharpoons C_6H_5O^- + H_3O^+$	$1,3 \times 10^{-10}$
Piridina	$C_5H_5N + H_2O \rightleftharpoons C_5H_5NH^+ + OH^-$	$1,7 \times 10^{-9}$
Metilamina	$CH_3NH_2 + H_2O \rightleftharpoons CH_3NH_3^+ + OH^-$	$4,4 \times 10^{-4}$
Hidrogenofosfato de potássio	$HPO_4^{2-} + H_2O \rightleftharpoons H_2PO_4^- + OH^-$	$2,8 \times 10^{-2}$
Hidrogenosulfato de potássio	$HSO_4^- + H_2O \rightleftharpoons SO_4^{2-} + H_3O^+$	$3,1 \times 10^{-2}$

Dentre as substâncias listadas no quadro, aquela capaz de remover com maior eficiência os gases poluentes é o(a)

- (a) fenol. (c) metilamina. (e) hidrogenosulfato de potássio.
 (b) piridina. (d) hidrogenofosfato de potássio.

74 2017 • A figura mostra o funcionamento de uma estação híbrida de geração de eletricidade movida a energia eólica e biogás. Essa estação possibilita que a energia gerada no parque eólico seja armazenada na forma de gás hidrogênio, usado no fornecimento de energia para a rede elétrica comum e para abastecer células a combustível.

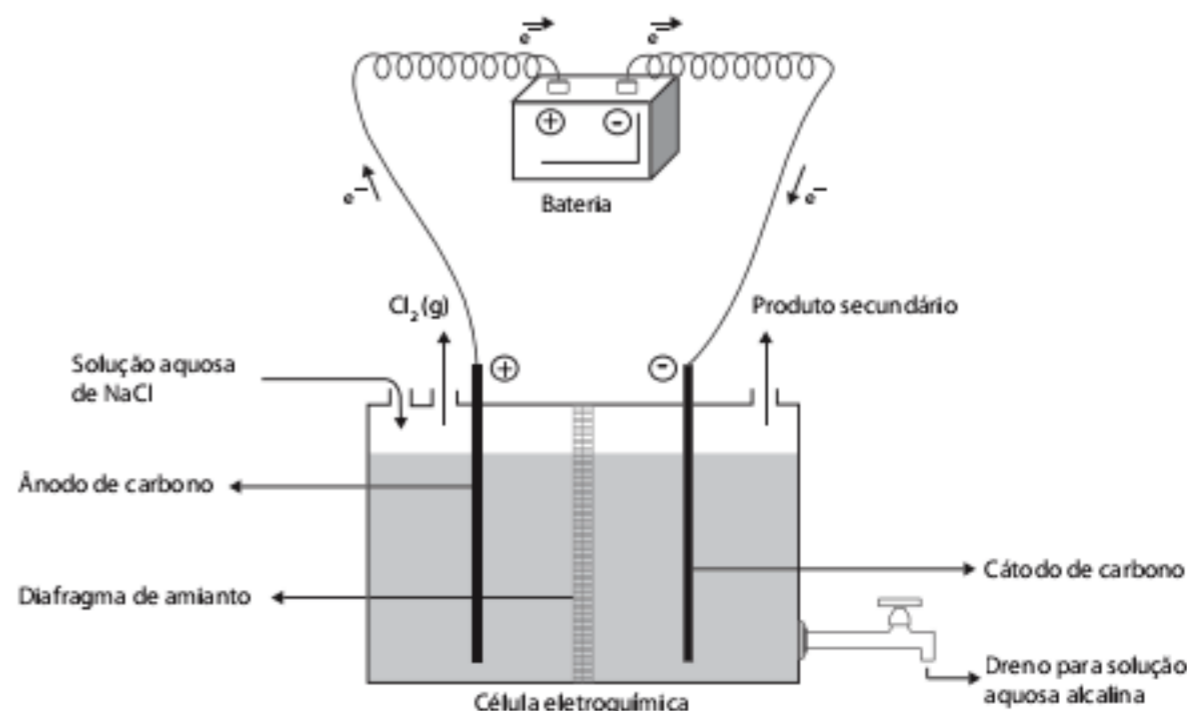


Disponível em: www.enertrag.com. Acesso em: 24 abr. 2015 (adaptado).

Mesmo com ausência de ventos por curtos períodos, essa estação continua abastecendo a cidade onde está instalada, pois o(a)

- planta mista de geração de energia realiza eletrólise para enviar energia à rede de distribuição elétrica.
- hidrogênio produzido e armazenado é utilizado na combustão com o biogás para gerar calor e eletricidade.
- conjunto de turbinas continua gerando com a mesma velocidade, por inércia, mantendo a eficiência anterior.
- combustão da mistura biogás-hidrogênio gera diretamente energia elétrica adicional para a manutenção da estação.
- planta mista de geração de energia é capaz de utilizar todo o calor fornecido na combustão para a geração de eletricidade.

75 2017 • A eletrólise é um processo não espontâneo de grande importância para a indústria química. Uma de suas aplicações é a obtenção do gás cloro e do hidróxido de sódio, a partir de uma solução aquosa de cloreto de sódio. Nesse procedimento, utiliza-se uma célula eletroquímica, como ilustrado.



SHREVE, R. N.; BRINK JR., J. A. *Indústrias de processos químicos*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997 (adaptado).

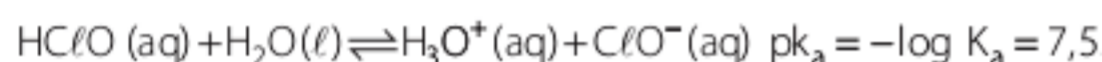
71 2015 • Vários ácidos são utilizados em indústrias que descartam seus efluentes nos corpos d'água, como rios e lagos, podendo afetar o equilíbrio ambiental. Para neutralizar a acidez, o sal carbonato de cálcio pode ser adicionado ao efluente, em quantidades apropriadas, pois produz bicarbonato, que neutraliza a água. As equações envolvidas no processo são apresentadas:

- $\text{CaCO}_3(s) + \text{CO}_2(g) + \text{H}_2\text{O}(l) \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+}(aq) + 2\text{HCO}_3^-(aq)$
- $\text{HCO}_3^-(aq) \rightleftharpoons \text{H}^+(aq) + \text{CO}_3^{2-}(aq) \quad K_1 = 3,0 \times 10^{-11}$
- $\text{CaCO}_3(s) \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+}(aq) + \text{CO}_3^{2-}(aq) \quad K_2 = 6,0 \times 10^{-9}$
- $\text{CO}_2(g) + \text{H}_2\text{O}(l) \rightleftharpoons \text{H}^+(aq) + \text{HCO}_3^-(aq) \quad K_3 = 2,5 \times 10^{-7}$

Com base nos valores das constantes de equilíbrio das reações II, III e IV a 25 °C, qual é o valor numérico da constante de equilíbrio da reação I?

- $4,5 \times 10^{-26}$
- $5,0 \times 10^{-5}$
- $0,8 \times 10^{-9}$
- $0,2 \times 10^5$
- $2,2 \times 10^{26}$

72 2013 • Uma das etapas do tratamento da água é a desinfecção, sendo a cloração o método mais empregado. Esse método consiste na dissolução do gás cloro numa solução sob pressão e sua aplicação na água a ser desinfetada. As equações das reações químicas envolvidas são:



A ação desinfetante é controlada pelo ácido hipocloroso, que possui um potencial de desinfecção cerca de 80 vezes superior ao ânion hipoclorito. O pH do meio é importante, porque influencia na extensão com que o ácido hipocloroso se ioniza.

Para que a desinfecção seja mais efetiva, o pH da água a ser tratada deve estar mais próximo de

- 0.
- 5.
- 7.
- 9.
- 14.

Livro 3 • Frente 3 • Capítulo 6

Equilíbrios, hidrólise e solubilidade

73 2014 • Visando minimizar impactos ambientais, a legislação brasileira determina que resíduos químicos lançados diretamente no corpo receptor tenham pH entre 5,0 e 9,0. Um resíduo líquido aquoso gerado em um processo industrial tem concentração de íons hidroxila igual a $1,0 \times 10^{-10}$ mol/L. Para atender a legislação, um químico separou as seguintes substâncias, disponibilizadas no almoxarifado da empresa: CH_3COOH , Na_2SO_4 , CH_3OH , K_2CO_3 e NH_4Cl .

Para que o resíduo possa ser lançado diretamente no corpo receptor, qual substância poderia ser empregada no ajuste do pH?

- CH_3COOH
- Na_2SO_4
- CH_3OH
- K_2CO_3
- NH_4Cl

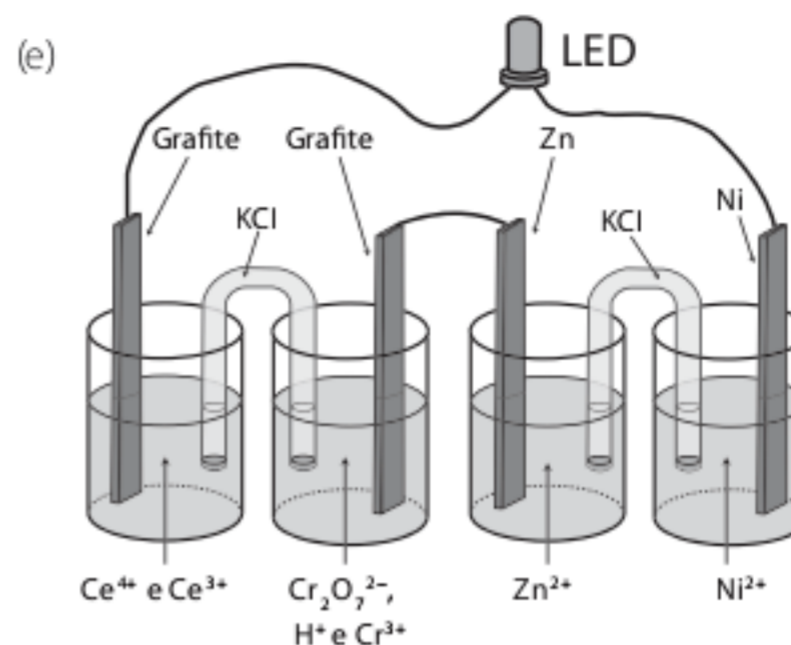
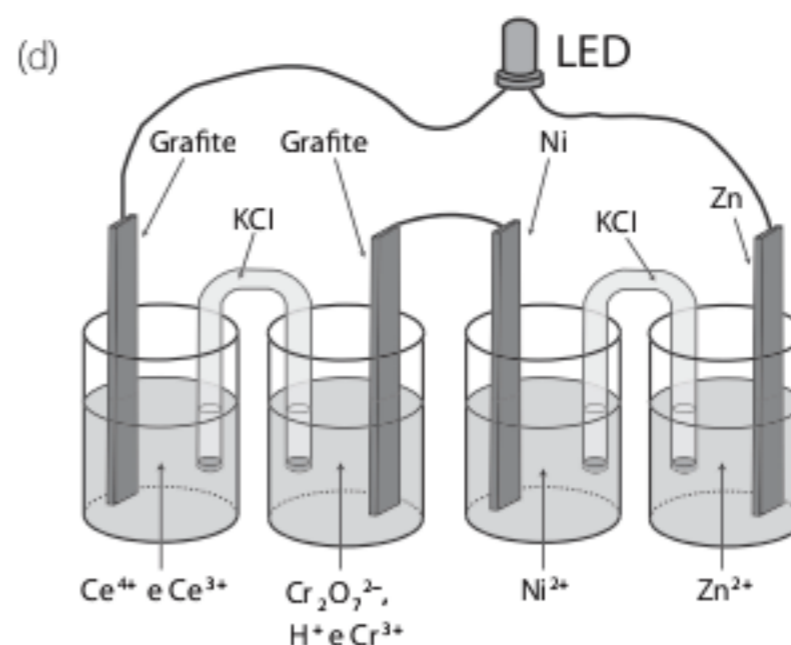
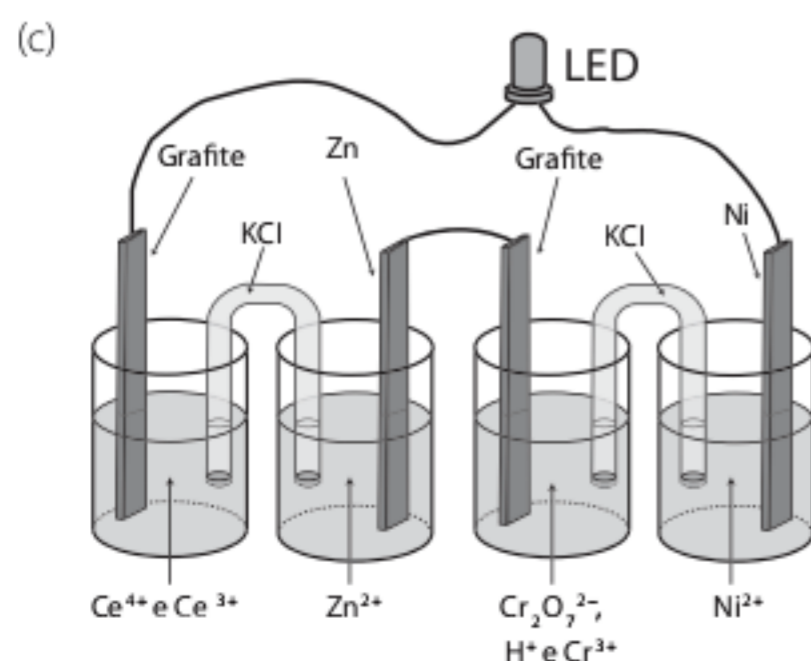
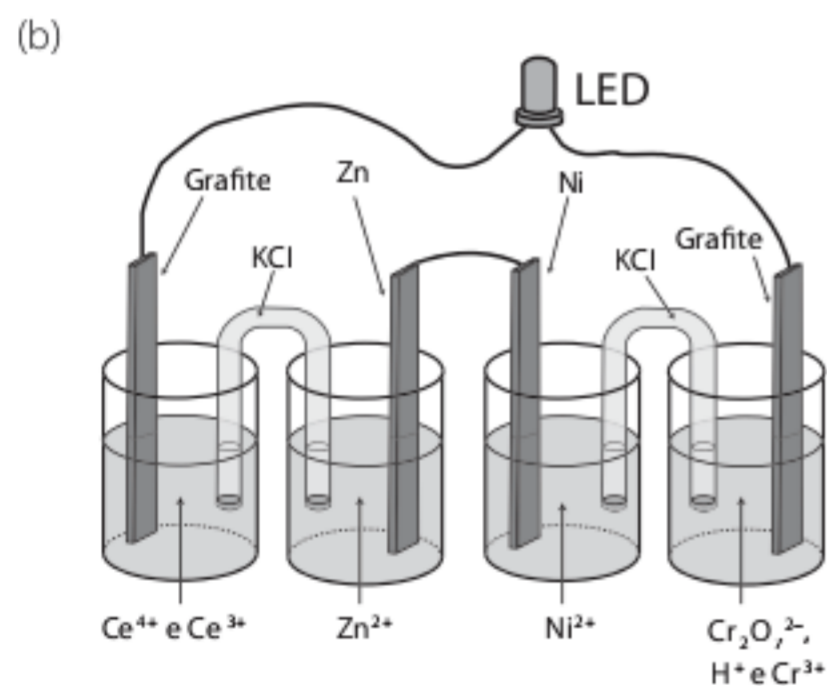
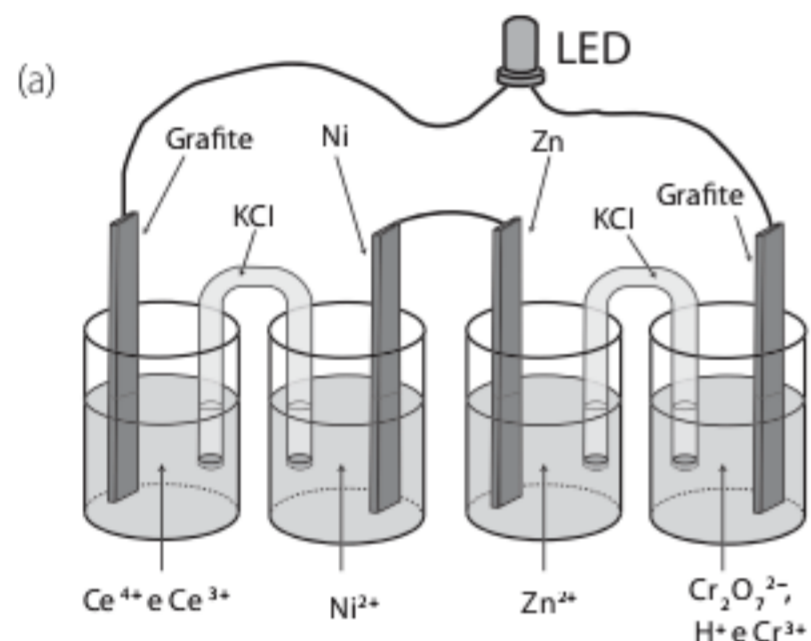
No processo eletrolítico ilustrado, o produto secundário obtido é o

- (a) vapor de água. (d) hidrogênio molecular.
 (b) oxigênio molecular. (e) cloreto de hidrogênio.
 (c) hipoclorito de sódio.

76 2017 • A invenção do LED azul, que permite a geração de outras cores para compor a luz branca, permitiu a construção de lâmpadas energeticamente mais eficientes e mais duráveis do que as incandescentes e fluorescentes. Em um experimento de laboratório, pretende-se associar duas pilhas em série para acender um LED azul que requer 3,6 volts para o seu funcionamento. Considere as semirreações de redução e seus respectivos potenciais mostrados no quadro.

Semirreação de redução	E° (V)
$\text{Ce}^{4+}(\text{aq}) + \text{e}^- \rightarrow \text{Ce}^{3+}(\text{aq})$	+1,61
$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}(\text{aq}) + 14 \text{H}^+(\text{aq}) + 6 \text{e}^- \rightarrow 2 \text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + 7 \text{H}_2\text{O}(\text{l})$	+1,33
$\text{Ni}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^- \rightarrow \text{Ni}(\text{s})$	-0,25
$\text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{e}^- \rightarrow \text{Zn}(\text{s})$	-0,76

Qual associação em série de pilhas fornece diferença de potencial, nas condições-padrão, suficiente para acender o LED azul?



77 2015

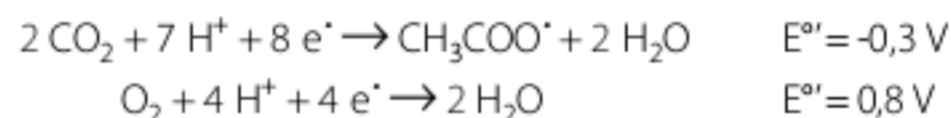
TEXTO I

Biocélulas combustíveis são uma alternativa tecnológica para substituição das baterias convencionais. Em uma biocélula microbiológica, bactérias catalisam reações de oxidação de substratos orgânicos. Liberam elétrons produzidos na respiração celular para um eletrodo, onde fluem por um circuito externo até o cátodo do sistema, produzindo corrente elétrica. Uma reação típica que ocorre em biocélulas microbiológicas utiliza o acetato como substrato.

AQUINO NETO, S. *Preparação e caracterização de bioanodos para biocélula a combustível etanol/O₂*. Disponível em: www.teses.usp.br. Acesso em: 23 jun. 2015 (adaptado).

TEXTO II

Em sistemas bioeletroquímicos, os potenciais padrão (E°) apresentam valores característicos. Para as biocélulas de acetato, considere as seguintes semirreações de redução e seus respectivos potenciais:



SCOTT, K.; YU, E. H. *Microbial electrochemical and fuel cells: fundamentals and applications*. Woodhead Publishing Series in Energy, n. 88, 2016 (adaptado).

Nessas condições, qual é o número mínimo de biocélulas de acetato, ligadas em série, necessárias para se obter uma diferença de potencial de 4,4 V?

- (a) 3
 (b) 4
 (c) 6
 (d) 9
 (e) 15

78 2015 • A calda bordalesa é uma alternativa empregada no combate a doenças que afetam folhas de plantas. Sua produção consiste na mistura de uma solução aquosa de sulfato de cobre(II), CuSO_4 , com óxido de cálcio, CaO , e sua aplicação só deve ser realizada se estiver levemente básica. A avaliação rudimentar da basicidade dessa solução é realizada pela adição de três gotas sobre uma faca de ferro limpa. Após três minutos, caso surja uma mancha avermelhada no local da aplicação, afirma-se que a calda bordalesa ainda não está com a basicidade necessária. O quadro apresenta os valores de potenciais padrão de redução (E°) para algumas semirreações de redução.

Semirreação e redução	E° (V)
$\text{Ca}^{2+} + 2 e^- \rightarrow \text{Ca}$	-2,87
$\text{Fe}^{3+} + 3 e^- \rightarrow \text{Fe}$	-0,04
$\text{Cu}^{2+} + 2 e^- \rightarrow \text{Cu}$	+0,34
$\text{Cu}^+ + e^- \rightarrow \text{Cu}$	+0,52
$\text{Fe}^{3+} + e^- \rightarrow \text{Fe}^{2+}$	+0,77

MOTTA, I. S. *Calda bordalesa: utilidades e preparo*. Dourados: Embrapa, 2008 (adaptado).

A equação química que representa a reação de formação da mancha avermelhada é:

- $\text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{Cu}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{Ca}(\text{s}) + 2 \text{Cu}^{2+}(\text{aq})$.
- $\text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow \text{Ca}(\text{s}) + 2 \text{Fe}^{3+}(\text{aq})$.
- $\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow \text{Cu}(\text{s}) + 2 \text{Fe}^{3+}(\text{aq})$.
- $3 \text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{Fe}(\text{s}) \rightarrow 3 \text{Ca}(\text{s}) + 2 \text{Fe}^{3+}(\text{aq})$.
- $3 \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{Fe}(\text{s}) \rightarrow 3 \text{Cu}(\text{s}) + 2 \text{Fe}^{3+}(\text{aq})$.

79 2014 • A revelação das chapas de raios X gera uma solução que contém íons prata na forma de $\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_2^{3-}$. Para evitar a descarga desse metal no ambiente, a recuperação de prata metálica pode ser feita tratando eletroquimicamente essa solução com uma espécie adequada. O quadro apresenta semirreações de redução de alguns íons metálicos.

Semirreação de redução	E° (V)
$\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_2^{3-}(\text{aq}) + e^- \rightleftharpoons \text{Ag}(\text{s}) + 2 \text{S}_2\text{O}_3^{2-}(\text{aq})$	+0,02
$\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2 e^- \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{s})$	+0,34
$\text{Pt}^{2+}(\text{aq}) + 2 e^- \rightleftharpoons \text{Pt}(\text{s})$	+1,20
$\text{Al}^{3+}(\text{aq}) + 3 e^- \rightleftharpoons \text{Al}(\text{s})$	-1,66
$\text{Sn}^{2+}(\text{aq}) + 2 e^- \rightleftharpoons \text{Sn}(\text{s})$	-0,14
$\text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + 2 e^- \rightleftharpoons \text{Zn}(\text{s})$	-0,76

BENDASSOLLI, J. A. et al. Procedimentos para a recuperação de Ag de resíduos líquidos e sólidos. *Química Nova*, v. 26, n. 4, 2003 (adaptado).

Das espécies apresentadas, a adequada para essa recuperação é:

- $\text{Cu}(\text{s})$.
- $\text{Pt}(\text{s})$.
- $\text{Al}^{3+}(\text{aq})$.
- $\text{Sn}(\text{s})$.
- $\text{Zn}^{2+}(\text{aq})$.

80 2013 • *Eu também podia decompor a água, se fosse salgada ou acidulada, usando a pilha de Daniell como fonte de força. Lembro o prazer extraordinário que sentia ao decompor um pouco de água em uma taça para ovos quentes, vendo-a separar-se em seus elementos, o oxigênio em um eletrodo, o hidrogênio no outro. A eletricidade de uma pilha de 1 volt parecia tão fraca, e no entanto podia ser suficiente para desfazer um composto químico, a água...*

SACKS, O. *Tio Jungstênio: memórias de uma infância química*. São Paulo: Cia. das Letras, 2002.

O fragmento do romance de Oliver Sacks relata a separação dos elementos que compõem a água. O princípio do método apresentado é utilizado industrialmente na

- obtenção de ouro a partir de pepitas.
- obtenção de calcário a partir de rochas.
- obtenção de alumínio a partir da bauxita.
- obtenção de ferro a partir de seus óxidos.
- obtenção de amônia a partir de hidrogênio e nitrogênio.

Gabarito

Neste gabarito, indicamos a possibilidade de mais de uma alternativa correta. Para esses casos, a primeira opção é o gabarito oficial da banca examinadora; e a segunda, a resposta indicada pelo Sistema de Ensino Poliedro.

12. B/A — Gabarito
Sistema Poliedro de Ensino
— Gabarito oficial INEP



Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Português

- | | | |
|---------|-------|-------|
| 1. A | 13. E | 25. C |
| 2. D | 14. C | 26. A |
| 3. C | 15. C | 27. B |
| 4. A | 16. C | 28. A |
| 5. C | 17. A | 29. E |
| 6. B | 18. B | 30. B |
| 7. D | 19. D | 31. A |
| 8. B | 20. B | 32. E |
| 9. C | 21. A | 33. D |
| 10. C | 22. A | 34. C |
| 11. D | 23. D | |
| 12. B/A | 24. B | |

Observação:

Embora a alternativa correta consiga se adequar ao enunciado, pois o poema descreve e explica o gênero lírico de maneira didática, não poderia ser descartada a alternativa A porque o tom impessoal do texto de Ana Cristina César é o inverso do que se faz numa confissão de sentimentos (lirismo).

No poema de Ana Cristina Cesar, há uma concepção irônica do lirismo, já que a descrição dos gêneros da poesia é rigorosamente objetiva, o que destoia da própria ideia de lirismo, em que predomina a subjetividade.

Interpretação de texto

- | | | |
|-------|-------|---------|
| 1. C | 12. E | 23. A |
| 2. E | 13. B | 24. B/E |
| 3. D | 14. D | 25. C |
| 4. B | 15. B | 26. A |
| 5. C | 16. C | 27. E |
| 6. D | 17. E | 28. D |
| 7. B | 18. E | 29. B |
| 8. B | 19. E | 30. B |
| 9. D | 20. B | 31. D |
| 10. E | 21. D | 32. A |
| 11. B | 22. A | 33. E |

Observação:

A estrutura anafórica "Você pode não acreditar: mas houve um tempo em que..." apresenta valor de ênfase argumentativa, sendo, portanto, um mecanismo de manutenção do convencimento. Há, de fato, estratégia de persuasão emotiva, mas ela é criada posteriormente à estrutura anafórica. Dessa forma, a alternativa B avalia corretamente o texto, mas não contempla a pergunta contida no enunciado – relativa ao segmento anafórico, e não aos segmentos posteriores às repetições.

- 34. D
- 35. C
- 36. A
- 37. C
- 38. E
- 39. B
- 40. C
- 41. B
- 42. B
- 43. B
- 44. B
- 45. B
- 46. D
- 47. D
- 48. A
- 49. C
- 50. E
- 51. B
- 52. B
- 53. E
- 54. E
- 55. E
- 56. C
- 57. C
- 58. E
- 59. B
- 60. A
- 61. B
- 62. D
- 63. C
- 64. D
- 65. C/A
- 66. C
- 67. E
- 68. A
- 69. B
- 70. D
- 71. C
- 72. E

Observação:

A alternativa A pode ser apontada como resposta correta, uma vez que o autor resume o processo de criação da pérola como uma contaminação, a qual é comparada à arte, que é redefinida como a transformação da dor. Além da dor, a pérola pode nunca ser encontrada, vista, isto é, pode ser esquecida. Este esquecimento é valorizado pelo autor do texto no trecho: "Talvez estas, as pérolas esquecidas, jamais achadas, as pérolas intocadas e por isso absolutas em si mesmas, guardem em si uma parcela faiscante da eternidade".

A alternativa C pode ser justificada se pensarmos que a criação literária é um trabalho progressivo, como a formação da pérola, dada pelo incansável secretar do nácar, que, aos poucos, vai se solidificando, ou seja, gradativamente, vai se tomando parte da ostra, "própria de si mesma".

- 73. B
- 74. C
- 75. D
- 76. E
- 77. B
- 78. A
- 79. E
- 80. B
- 81. A
- 82. A
- 83. B
- 84. D
- 85. E
- 86. A
- 87. E
- 88. A
- 89. C
- 90. D
- 91. A
- 92. E
- 93. D
- 94. E
- 95. D
- 96. D
- 97. E
- 98. C
- 99. A
- 100. C
- 101. B
- 102. E
- 103. B
- 104. D
- 105. C
- 106. A
- 107. D
- 108. D
- 109. B
- 110. D
- 111. A

- 112. C
- 113. C
- 114. E
- 115. A
- 116. D
- 117. C
- 118. B
- 119. E
- 120. B
- 121. A
- 122. E
- 123. B
- 124. A
- 125. E
- 126. E
- 127. A
- 128. B
- 129. B
- 130. B
- 131. B
- 132. B
- 133. E
- 134. C
- 135. E
- 136. B
- 137. D
- 138. B
- 139. C
- 140. D
- 141. D
- 142. B
- 143. C
- 144. E
- 145. E
- 146. A
- 147. E
- 148. D

Inglês

- 1. D
- 5. E
- 9. C
- 2. D
- 6. E
- 10. A
- 3. C
- 7. D
- 11. D
- 4. D
- 8. E
- 12. E

- 13. A
- 14. A
- 15. C
- 16. A
- 17. C

- 18. A
- 19. C
- 20. D
- 21. A
- 22. B

- 23. C
- 24. C
- 25. C

Espanhol

- 1. E
- 2. D
- 3. B
- 4. E
- 5. E
- 6. C
- 7. C
- 8. B
- 9. B

- 10. E
- 11. D
- 12. C
- 13. B
- 14. D
- 15. A
- 16. D
- 17. E
- 18. C

- 19. A
- 20. A
- 21. C
- 22. E
- 23. A
- 24. C
- 25. B

Arte

- 1. D
- 2. D
- 3. C
- 4. D
- 5. A

- 6. C
- 7. A
- 8. D
- 9. D
- 10. B

- 11. A
- 12. D
- 13. A
- 14. C
- 15. C

Educação Física

- 1. C
- 2. B

- 3. A
- 4. E



Matemática e suas Tecnologias

Matemática

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. E | 38. C | 75. B |
| 2. D | 39. B | 76. C |
| 3. B | 40. A | 77. B |
| 4. A | 41. B | 78. E |
| 5. C | 42. B | 79. B |
| 6. C | 43. A | 80. A |
| 7. B | 44. C | 81. B |
| 8. A | 45. C | 82. A |
| 9. B | 46. C | 83. A |
| 10. B | 47. D | 84. C |
| 11. C | 48. E | 85. A |
| 12. D | 49. B | 86. D |
| 13. B | 50. A | 87. C |
| 14. D | 51. A | 88. C |
| 15. D | 52. A | 89. B |
| 16. D | 53. B | 90. C |
| 17. D | 54. B | 91. A |
| 18. D | 55. A | 92. A |
| 19. D | 56. E | 93. D |
| 20. E | 57. E | 94. E |
| 21. C | 58. C | 95. C |
| 22. C | 59. D | 96. A |
| 23. D | 60. C | 97. A |
| 24. E | 61. B | 98. A |
| 25. E | 62. A | 99. D |
| 26. B | 63. C | 100.E |
| 27. A | 64. D | 101.C |
| 28. E | 65. D | 102.D |
| 29. D | 66. C | 103.B |
| 30. B | 67. E | 104.E |
| 31. E | 68. C | 105.B |
| 32. E | 69. D | 106.B |
| 33. E | 70. E | 107.A |
| 34. E | 71. C | 108.B |
| 35. A | 72. E | 109.C |
| 36. A | 73. D | 110.B |
| 37. C | 74. E | 111.D |

112.C	150.A	188.C
113.C	151.C	189.C
114.B	152.B	190.B
115.E	153.A	191.D
116.C	154.A	192.E
117.D	155.A	193.E
118.E	156.E	194.E
119.A	157.B	195.C
120.C	158.A	196.E
121.D	159.E	197.E
122.C	160.E	198.C
123.B	161.D	199.B
124.E	162.D	200.C
125.D	163.C	201.B
126.D	164.D	202.E
127.B	165.C	203.D
128.B	166.A	204.D
129.B	167.A	205.D
130.E	168.C	206.C
131.B	169.D	207.A
132.A	170.D	208.E
133.B	171.B	209.D
134.D	172.B	210.A
135.C	173.A	211.E
136.B	174.A	212.B
137.D	175.A	213.C
138.C	176.C	214.A
139.D	177.A	215.E
140.A	178.B	216.D
141.D	179.C	217.C
142.B	180.E	218.D
143.B	181.A	219.D
144.A	182.C	220.D
145.D	183.D	221.D
146.C	184.E	222.E
147.D	185.A	223.E
148.B	186.C	224.D
149.D	187.E	225.C



Ciências Humanas e suas Tecnologias

História

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. A | 25. B | 49. B |
| 2. B | 26. D | 50. B |
| 3. B | 27. C | 51. B |
| 4. D | 28. A | 52. D |
| 5. E | 29. D | 53. A |
| 6. A | 30. B | 54. C |
| 7. A | 31. E | 55. B |
| 8. C | 32. B | 56. C |
| 9. B | 33. C | 57. A |
| 10. B | 34. A | 58. C |
| 11. B | 35. E | 59. B |
| 12. A | 36. D | 60. E |
| 13. C | 37. C | 61. C |
| 14. B | 38. E | 62. D |
| 15. E | 39. B | 63. A |
| 16. C | 40. E | 64. B |
| 17. A | 41. A | 65. D |
| 18. D | 42. C | 66. E |
| 19. C | 43. C | 67. B |
| 20. C | 44. B | 68. A |
| 21. D | 45. B | 69. E |
| 22. D | 46. E | 70. E |
| 23. E | 47. C | 71. B |
| 24. D | 48. C | |

Geografia

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. C | 13. B | 25. A |
| 2. A | 14. C | 26. A |
| 3. B | 15. A | 27. D |
| 4. C | 16. D | 28. D |
| 5. D | 17. B | 29. A |
| 6. E | 18. E | 30. D |
| 7. A | 19. E | 31. D |
| 8. B | 20. A | 32. C |
| 9. C | 21. E | 33. A |
| 10. A | 22. E | 34. B |
| 11. E | 23. A | 35. E |
| 12. E | 24. E | 36. D |

37. D
38. E
39. C
40. E
41. A
42. A
43. D
44. B
45. E
46. C
47. E
48. D
49. B
50. C
51. B
52. D
53. E

54. C
55. E
56. A
57. E
58. C
59. D
60. E
61. B
62. B
63. A
64. C
65. C
66. E
67. D
68. B
69. A
70. E

71. A
72. E
73. B
74. D
75. D
76. E
77. C
78. E
79. E
80. D
81. C
82. C
83. D
84. B
85. D
86. E

Filosofia

1. E
2. C
3. B
4. D
5. A
6. B
7. C
8. C
9. C
10. A

11. C
12. C
13. C
14. D
15. A
16. D
17. B
18. C
19. C
20. A

21. B
22. D
23. C
24. A
25. B
26. B
27. D
28. B
29. A
30. D

Sociologia

1. C
2. D
3. B
4. B
5. D
6. B
7. B
8. C
9. D
10. C
11. A
12. A
13. B

14. E
15. E
16. B
17. E
18. A
19. A
20. A
21. A
22. D
23. C
24. D
25. E
26. C

27. C
28. A
29. E
30. A
31. A
32. D
33. D
34. B
35. C
36. A
37. C
38. C



Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Biologia

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. E | 26. E | 51. E |
| 2. D | 27. E | 52. E |
| 3. D | 28. B | 53. D |
| 4. B | 29. A | 54. B |
| 5. D | 30. A | 55. C |
| 6. E | 31. A | 56. E |
| 7. A | 32. D | 57. D |
| 8. A | 33. B | 58. C |
| 9. E | 34. C | 59. D |
| 10. B | 35. C | 60. B |
| 11. C | 36. C | 61. B |
| 12. A | 37. E | 62. D |
| 13. B | 38. B | 63. B |
| 14. D | 39. A | 64. E |
| 15. B | 40. A | 65. E |
| 16. D | 41. E | 66. B |
| 17. A | 42. C | 67. B |
| 18. C | 43. C | 68. E |
| 19. D | 44. D | 69. A |
| 20. C | 45. C | 70. B |
| 21. E | 46. B | 71. D |
| 22. B | 47. C | 72. E |
| 23. E | 48. E | 73. A |
| 24. A | 49. B | 74. A |
| 25. C | 50. D | |

Física

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

- 25. A
- 26. E
- 27. D
- 28. E
- 29. D
- 30. C
- 31. E
- 32. A
- 33. B
- 34. A
- 35. A
- 36. E
- 37. A
- 38. C
- 39. C
- 40. D

- 41. A
- 42. E
- 43. B
- 44. A
- 45. E
- 46. D
- 47. C
- 48. C
- 49. D
- 50. B/D
- 51. B
- 52. C
- 53. A
- 54. E
- 55. D
- 56. B

Observação:

O princípio para a formação da miragem (*Fata Morgana*) é a reflexão total da luz que ocorre quando esta incide com um ângulo favorável (acima do valor limite) na superfície de separação entre dois meios, propagando-se do meio de maior índice de refração (menor velocidade de propagação) para o menor (maior velocidade de propagação). O mesmo princípio é observado na transmissão de dados nas fibras ópticas.

Obs. A miragem é formada, na verdade, por dois princípios ópticos, a refração e a reflexão total. A refração acontece normalmente, pois sempre há variação na densidade do ar por conta de temperaturas diferentes. Isso muda o índice de refração das camadas de ar com densidades diferentes e faz com que o ar sofra desvios na trajetória. A cada desvio, o ângulo de refração aumenta, até ultrapassar o ângulo limite, fazendo com que o raio sofra reflexão total. Sem a reflexão total, seria impossível o raio mudar sua trajetória de ascendente para descendente (*Fata Morgana*), ou, ao contrário disso, de descendente para ascendente (miragem comum em estradas e desertos).

- 57. B
- 58. E
- 59. A
- 60. C
- 61. C
- 62. A
- 63. A
- 64. E
- 65. E
- 66. C
- 67. D
- 68. C
- 69. A
- 70. A
- 71. D

Química

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

- 28. B
- 29. B
- 30. E
- 31. A
- 32. E
- 33. D
- 34. C
- 35. C
- 36. E
- 37. A
- 38. A
- 39. D
- 40. D
- 41. C
- 42. C
- 43. D
- 44. B
- 45. D
- 46. A
- 47. A
- 48. A
- 49. E
- 50. E
- 51. D
- 52. B
- 53. B
- 54. D

- 55. B
- 56. E
- 57. C
- 58. A
- 59. C
- 60. B
- 61. D
- 62. C
- 63. B
- 64. B
- 65. B
- 66. B
- 67. C
- 68. E
- 69. C
- 70. D
- 71. B
- 72. B
- 73. D
- 74. B
- 75. D
- 76. C
- 77. B
- 78. E
- 79. D
- 80. C

Lined writing area consisting of multiple horizontal lines for text entry.