

# EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO

PROVA DE REDAÇÃO E DE LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS  
PROVA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS



## INSTRUÇÕES PARA A PROVA

### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE:

1 Este CADERNO DE QUESTÕES contém a Proposta de Redação e 95 questões numeradas de 1 a 95, dispostas da seguinte maneira:

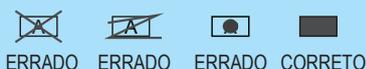
- as questões de número 1 a 50 são relativas à área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias;
- as questões de número 51 a 95 são relativas à área de Matemática e suas Tecnologias.

**ATENÇÃO:** as questões de 1 a 10 são relativas à língua estrangeira. Você deverá responder apenas às questões relativas à língua estrangeira escolhida (Inglês ou Espanhol).

2 Confira se o seu CADERNO DE QUESTÕES contém a quantidade de questões e se essas questões estão na ordem mencionada na instrução anterior. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito ou apresente divergência, comunique ao fiscal de sala para que ele tome as providências cabíveis.

3 Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções. Apenas uma corresponde à questão.

4 Você deve ler cuidadosamente cada uma das questões e escolher a alternativa que corresponda à resposta correta. Essa alternativa (a, b, c, d ou e) deve ser preenchida completamente no item correspondente na folha de respostas que você recebeu, segundo o modelo abaixo. Observe:



5 O tempo disponível para estas provas é de **cinco horas e trinta minutos**.

6 Reserve os 30 minutos finais para preencher sua folha de respostas. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão considerados na avaliação.

7 Você poderá deixar o local de prova somente após decorridas duas horas do início da aplicação.

8 Fica estritamente proibido:

- perturbar, de qualquer modo, a ordem no local de aplicação das provas, incorrendo em comportamento indevido durante a realização da prova;
- se comunicar, durante a prova, com outro participante verbalmente, por escrito ou por qualquer outra forma;
- utilizar ou tentar utilizar meio fraudulento, em benefício próprio ou de terceiros, em qualquer etapa da prova;
- utilizar livros, notas ou impressos durante a realização da prova;
- utilizar máquina calculadora ou quaisquer outros dispositivos eletrônicos, tais quais celulares, *paggers* e similares.

Boa prova!

## PROPOSTA DE REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos motivadores apresentados e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um texto dissertativo-argumentativo em norma-padrão da língua portuguesa sobre o tema **A relação indivíduo-tecnologia: devem ser impostos limites?**, apresentando proposta de intervenção que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defender o seu ponto de vista.

### Texto I



SALIMENA, R. **Tecnotipos**. 16 jan. 2016. Disponível em: <http://tecnologia.uol.com.br/album/2016/01/02/humor-2016.htm?abrefoto=21#fotoNav=2>. Acesso em: 7 jun. 2016.

### Texto II

Um estudo divulgado no mês passado pela London School of Economics mostrou que alunos de escolas da Inglaterra que baniram os *smartphones* melhoraram em até 14% suas notas em exames de avaliação nacional.

O aumento acontece principalmente entre estudantes com conceitos mais baixos. Na faixa etária entre 7 e 11 anos, o banimento ajudou alunos com aproveitamento abaixo de 60% nas provas. Para o resto, não mudou nada.

[...]

Na Inglaterra, não há uma legislação sobre o uso de *smartphones* nas escolas. Cada colégio define sua própria política. No Brasil, tramita na Câmara dos Deputados um projeto de lei, deste ano [2015], que visa proibir a utilização de celulares em salas de aulas.

O uso somente seria autorizado pelo professor, desde que com viés pedagógico. “Alunos não podem ter contato com celular durante a explicação. É como deixá-los conversar livremente”, diz o deputado Alceu Moreira (PMDB-RS), autor do projeto. Em São Paulo, desde 2007, colégios públicos estaduais já têm essa proibição.

A coordenadora de educação da UNESCO (braço da ONU para educação e cultura) no Brasil, Rebeca Otero, questiona a necessidade de a legislação intervir no assunto.

“Precisa criar uma lei proibindo o aluno de bater no professor? Não. O raciocínio é o mesmo para os celulares.” Segundo ela, uma legislação assim pode ser mal interpretada pelos docentes, desestimulando-os a trabalhar com ferramentas pedagógicas.

[...]

SOUZA, M. **Folha de S.Paulo**. 8 jun. 2015. Disponível em: <http://1.folha.uol.com.br/tec/2015/06/1638403-banir-celular-pode-melhorar-notas-na-escola-diz-estudo-veja-pros-e-contras.shtml>. Acesso em: 7 jun. 2016.

### Texto III

[...] É bastante comum observarmos que algumas pessoas têm a necessidade de passar cada vez mais tempo conectadas. Elas priorizam este comportamento, acabam por colocar em risco outras situações e relacionamentos importantes. Nessa perspectiva, ocorre a inversão dos fatos: em vez de a tecnologia ser um instrumento que auxilia a vida das pessoas, ela nos submete a um total grau de dependência e alienação com o objetivo de sustentar-se capitalistamente.

Essa dependência tecnológica é um fenômeno global, e estima-se que aproximadamente 5% dos jovens que usam as redes sociais, *smartphones* ou jogam *on-line* possam ter algum distúrbio decorrente do seu uso. A problemática envolvida nesse contexto é sensação de que permanecer conectado significa estar vivo e que é impossível a sobrevivência sem esse mecanismo. Nesta linha citou Albert Einstein: “Tornou-se chocantemente óbvio que a nossa tecnologia excedeu a nossa humanidade”.

[...]

GALINDO, S. **Jusbrasil**. Disponível em: <http://samyrgalindo.jusbrasil.com.br/artigos/161326073/a-dialetica-contemporanea-entre-a-tecnologia-e-a-humanidade-o-homem-escravo-da-sua-propria-criacao>. Acesso em: 7 jun. 2016 (adaptado).

### Texto IV



Disponível em: <http://goo.gl/RavK98>. Acesso em: 8 jun. 2016 (adaptado).

**Instruções**

1. O texto deve ser escrito em prosa e conter, no máximo, 30 linhas.
2. Não há número mínimo de linhas a ser considerado, mas não se esqueça de que um texto completo deve apresentar: introdução, desenvolvimento e conclusão.
3. Os textos apresentados possuem caráter motivador; você não precisa, necessariamente, fazer alusão a eles em sua redação.
4. A redação que apresentar cópia dos textos da proposta terá o trecho copiado desconsiderado para efeito de correção.

**COMENTÁRIO REDAÇÃO**

Que a tecnologia tem grande impacto na vida do ser humano, isso não há dúvidas. À luz das discussões contemporâneas sobre tecnologia, uma se revela particularmente intrigante: deve haver limites impostos na realização do indivíduo com as tecnologias que os cercam (principalmente relacionada ao uso de celulares)? Essa discussão afeta diversos setores da sociedade: na educação, em especial, questiona-se o uso do celular na sala de aula (ajuda? Atrapalha?) e também na sociedade como um todo (crítica às pessoas que passam muito tempo na internet, é apenas uma nova realidade que deve ser encarada assim?). O aluno pode partir de aspectos legais, sociais ou filosóficos, mas deve-se responder à questão inicial: é preciso impor limites a essa relação? Quais os limites e como fazê-lo?

**LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS  
TECNOLOGIAS****QUESTÕES DE 1 a 50**

**Atenção:** Escolha apenas uma língua estrangeira: Inglês (1 a 5) OU Espanhol (6 a 10). Marque, em sua folha de respostas, somente os itens que correspondem à numeração da prova escolhida. Independentemente da opção de língua estrangeira feita pelo aluno, qualquer marcação na prova de Inglês fará com que esta prova – e somente esta – seja considerada no momento da correção.

**QUESTÃO 1****CANADA****Cosmopolitan cities, breathtaking scenery and world-class outdoor adventures from coast to coast**

The home of ice hockey, lumberjacks, beavers, Mounties and maple syrup, right? Well, yes – but that's just scratching the surface of Canada. In reality, it's one of the world's most awe-inspiring countries, a mixture of raw beauty and more complex, unexpected places to visit including desert, temperate rainforest and lush orchards. Add the Rockies' glittering lakes and majestic peaks, spectacular fjord-slashed coastlines and the rippling prairie expanse with all the sky for a ceiling and you've got more than enough room to truly lose yourself (and the crowds). As a bonus, Canada's cities – enchanting Québec, trendy Vancouver, cosmopolitan Toronto and stylish Montréal among them – are rich with historical and cultural treasures.

[...]

CANADA. **Rough Guides**. Disponível em: <http://roughguides.com/destinations/north-america/canada/>. Acesso em: 6 jun. 2016.

O texto descreve alguns aspectos do Canadá. Ao apontar diversos cenários presentes no país, o texto procura valorizar

- A** a riqueza urbana, cujo turismo está voltado para os jogos de hóquei.
- B** o potencial turístico, de forma a incentivar as pessoas a visitarem-no.
- C** as melhores ofertas de viagens, destacando pontos que devem ser visitados.
- D** os principais pontos turísticos, apresentando o significado histórico de cada um.
- E** o aspecto selvagem da natureza, chamando a atenção para a preservação de espécies.

**Resposta correta: B**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidade: 6

O texto trata do potencial turístico canadense. Ele apresenta diversos pontos da natureza e da cultura do país, valorizando cada aspecto, para deixar as pessoas curiosas para visitarem. O significado histórico dos pontos turísticos não é mencionado, o texto apenas comenta que o lugar também apresenta grandes tesouros culturais e históricos.

**QUESTÃO 2**
**Stages of sleep**

Every 60-100 minutes we go through a cycle of four stages of sleep.

- Stage 1 is a drowsy, relaxed state between being awake and sleeping – breathing slows, muscles relax, heart rate drops
- Stage 2 is slightly deeper sleep – you may feel awake and this means that, on many nights, you may be asleep and not know it
- Stage 3 and Stage 4, or Deep Sleep – it is very hard to wake up from Deep Sleep because this is when there is the lowest amount of activity in your body
- After Deep Sleep, we go back to Stage 2 for a few minutes, and then enter Dream Sleep – also called REM (rapid eye movement) sleep – which, as its name suggests, is when you dream

In a full sleep cycle, a person goes through all the stages of sleep from one to four, then back down through stages three and two, before entering dream sleep.

Source: Gregg Jacobs

Disponível em: [www.bbc.co.uk/news/magazine-16964783](http://www.bbc.co.uk/news/magazine-16964783).  
 Acesso em: 18 ago. 2016.

Em uma notícia relacionada ao sono, o *site* da BBC acrescentou esse box com informações sobre os estágios do sono.

Com base no que foi exposto pelo *site*, para que uma pessoa possa sonhar, ela tem que passar

- A** duas vezes pelos estágios 2 e 3.
- B** duas vezes pelos estágios de 1 a 3.
- C** duas vezes pelos estágios de 2 a 4.
- D** duas vezes por todos os estágios.
- E** apenas uma vez por cada um dos estágios.

**Resposta correta: A**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
 Competência: 2  
 Habilidade: 6

A leitura do último item do texto leva a pensar que, após o estágio 4, uma pessoa passa diretamente para o estágio 2, sem passar pelo estágio 3. Entretanto, no último parágrafo está escrito que, para chegar ao estágio do sonho, é necessário passar pelos estágios de 1 a 4 e depois voltar pelos estágios 3 e 2. Sendo assim, passa-se pelos estágios 2 e 3 duas vezes antes de chegar ao estágio do sonho.

**QUESTÃO 3**

My dear,  
 Find what you love and let it kill you.  
 Let it drain you of your all. Let it cling onto your back  
 and weigh you down into eventual nothingness.  
 Let it kill you and let it devour your remains.  
 For all things will kill you, both slowly and fastly, but  
 it's much better to be killed by a lover.  
 ~ Falsely yours

BUKOWSKI, C. *Good Reads*. Disponível em: <http://goodreads.com/quotes/677545-my-dear-find-what-you-love-and-let-it-kill>.  
 Acesso em: 6 jun. 2016.

A citação do escritor Charles Bukowski tem caráter inspirador. Ao discorrer sobre uma questão existencial, o autor aconselha seus leitores a

- A** ocultarem seus sonhos e amores da sociedade, porque esta vai condená-los.
- B** saírem ao mundo para procurar aquilo que amam, e não desistir antes de descobrir.
- C** se esconderem dos problemas que ameaçam matá-los de maneira lenta e dolorosa.
- D** perdoarem aqueles que porventura os fizeram morrer de amor, pois não o fizeram por mal.
- E** encontrarem algo que amam e deixar que isso os mate, já que a morte é certa de qualquer maneira.

**Resposta correta: E**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
 Competência: 2  
 Habilidade: 7

O escritor aconselha seus leitores a encontrarem algo que amam e viver aquilo intensamente, de modo que esse amor seja a causa da sua morte. O autor considera que todas as coisas vão nos matar de alguma forma, mas é melhor ser morto por algo que amamos.

**QUESTÃO 4**

Sarpsite. 5 ago. 2014. Disponível em: <https://sarpsite.wordpress.com/2014/08/05/advertisement-in-the-1950s/>. Acesso em: 6 jun. 2016.

A propaganda apresentada é dos anos 1950. Diferentemente das propagandas modernas, que têm mais apelos visuais e textuais, ela é mais simples em sua apresentação. Para atrair o consumidor, nesse caso, esse anúncio usou como principal recurso

- A** o sorriso da menina, demonstrando alegria por não precisar mais comer frutas.
- B** a imagem em tamanho real do produto oferecido.
- C** o fato de o produto ter um sabor mais duradouro por ser de frutas.
- D** a comparação do gosto do produto com o gosto das frutas.
- E** a afirmação de que o sabor da bala é incomparável.

**Resposta correta: D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidades: 6 e 7

O texto principal da peça, “you can taste the fruit”, significa “você pode sentir o gosto da fruta”, comparando, assim, o gosto da bala com o das frutas, o que é uma forma de chamar a atenção dos consumidores. Abaixo, ainda, o anúncio diz que esse sabor dura bastante tempo (“long lasting”).

**QUESTÃO 5**


© Sarah Andersen

ANDERSEN, S. **Go Comics**. Disponível em: <http://gocomics.com/sarahs-scribbles/2016/04/09>. Acesso em: 6 jun. 2016.

A tirinha apresenta uma situação sobre a vida de uma pessoa de forma bem-humorada. Ao mostrar diferentes fases de sua vida, a autora declara que

- A** passou a maior parte da infância sofrendo *bullying* por ser muito inteligente.
- B** gostou mais de sua fase na faculdade, quando sua inteligência foi reconhecida.
- C** ficou ofendida e chateada com uma colega de faculdade que não gostava dela.
- D** descobriu que não era tão inteligente quanto todos sempre a fizeram acreditar.
- E** foi considerada inteligente na infância e, por isso, deu-se muito bem na faculdade.

**Resposta correta: D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
 Competência: 2  
 Habilidades: 5 e 6

Lembrar que *college* significa faculdade, universidade. A autora representa diferentes fases de sua vida em que foi elogiada e que se achava acima da média. Quando chegou à faculdade, a realidade deu um “tapa na cara” para que ela aprendesse que não era nada especial, já que, provavelmente, conheceu pessoas tão boas quanto ela ou ainda melhores.

**Atenção:** Escolha apenas uma língua estrangeira: Inglês (1 a 5) OU Espanhol (6 a 10). Marque, em sua folha de respostas, somente os itens que correspondem à numeração da prova escolhida. Independentemente da opção de língua estrangeira feita pelo aluno, qualquer marcação na prova de Inglês fará com que esta prova – e somente esta – seja considerada no momento da correção.

**QUESTÃO 6****Cómo se vive un mes después en las zonas más afectadas por el terremoto de Ecuador**

Un mes y 1.407 réplicas después, Ecuador continúa luchando contra las consecuencias del terremoto del 16 de abril que dejó – según cifras oficiales – 661 muertos, 13 desaparecidos, 28.921 personas en albergues y refugios, y otros miles de damnificados entre los que se encuentra Tatiana Salvatierra.

Tatiana vio el sábado 16 de abril las paredes de su casa caerse en los 50 segundos más largos de su vida. Cuando puso a salvo a su familia, regresó a su trabajo en el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) y fue designada coordinadora de las zonas más afectadas.

“Yo no he recibido ni una libra de arroz y no es que no me haga falta, pero siento que hay personas que necesitan más que nosotros porque al menos nosotros tenemos un sueldo con el que podemos comprar, pero hay gente que se ha quedado sin nada”, le dice a BBC Mundo mientras ingresamos al albergue de la terminal de autobuses de Pedernales.

[...]

ZIBELL, M. **BBC**. 19 maio 2016. Disponível em: [http://bbc.com/mundo/noticias/2016/05/160516\\_ecuador\\_manta\\_pedernales\\_un\\_mes\\_despues\\_terremoto\\_lv](http://bbc.com/mundo/noticias/2016/05/160516_ecuador_manta_pedernales_un_mes_despues_terremoto_lv). Acesso em: 6 jun. 2016.

A notícia retrata a realidade no Equador após um terremoto que ocorreu no ano de 2016. Para dar uma dimensão da tragédia, a notícia destaca

- A** os números assustadores da tragédia e um depoimento de uma pessoa que foi diretamente afetada.
- B** as consequências diretas do terremoto, que foram atenuadas porque o país já esperava.
- C** o trabalho da coordenadora das zonas afetadas, que tem sido em vão por falta de apoio.
- D** o depoimento de Tatiana Salvatierra, que sobreviveu, mas ficou sem a família.
- E** os depoimentos de várias pessoas que perderam tudo na tragédia, mas que se mantêm firmes ajudando os outros.

**Resposta correta: A**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
Competência: 2  
Habilidade: 6

Logo no início do texto, são destacados os números da tragédia (661 mortos, 13 desaparecidos e milhares de refugiados). Após, passa-se a acompanhar o trabalho de Tatiana Salvatierra, funcionária do governo que, com sua família, foi afetada pela tragédia, mas agora ajuda os menos favorecidos nas zonas mais afetadas.

**QUESTÃO 7****Un robot fue profesor en una universidad durante medio año y nadie se dio cuenta****La profesora asistente Jill Watson ayudaba a los estudiantes con sus proyectos de diseño de programas informáticos.**

Jill Watson, un sistema de inteligencia artificial elaborado a base de tecnologías de la compañía IBM, lleva desde enero de este año como profesora asistente de un curso online en la Universidad Tecnológica de Georgia (EE.UU.) sin que ninguno de sus alumnos se haya dado cuenta, informa *The Wall Street Journal*. La tarea de Watson era responder a las consultas electrónicas de 300 universitarios sobre sus proyectos de diseño de programas informáticos. Así, daba explicaciones, hacía preguntas inductivas y utilizaba palabras coloquiales como “yep!” (sip, en español).

RT. 16 maio 2016. Disponível em: [https://actualidad.rt.com/ultima\\_hora/207553-humano-profesora-robot-alumnos](https://actualidad.rt.com/ultima_hora/207553-humano-profesora-robot-alumnos). Acesso em: 6 jun. 2016.

A notícia traz o fato, um tanto inusitado e curioso, ocorrido em uma universidade do estado americano da Geórgia. No texto, trata-se de uma inteligência artificial que foi

- A** estudada e desenvolvida durante anos até que se tornou uma professora na universidade.
- B** preparada para ser professora desde que foi inventada, mas que não conseguiu convencer os alunos.
- C** programada para se comportar como aluna e acabou se tornando professora a distância, no sistema *on-line*.
- D** colocada para responder a dúvidas de alunos da universidade, os quais não se deram conta de que falavam com um robô.
- E** projetada para ajudar os alunos em projetos de informática, o que acabou dando a ela o título de professora pelo sucesso.

**Resposta correta: D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
Competência: 2  
Habilidade: 6

O próprio título da notícia já diz que um robô foi colocado como professor na universidade citada e ninguém se deu conta da situação. Esse robô foi denominado Jill Watson e respondia a perguntas dos alunos sobre programas de informática. Ele conseguia até mesmo utilizar linguagem informal para se comunicar.

**QUESTÃO 8**

La gran muralla china se considera una de las maravillas del mundo por ser el único producto chino que duró más de una semana.



someecards  
user card

Some Ecards. Disponível em: <http://goo.gl/GAh9Ns>. Acesso em: 6 jun. 2016.

O texto apresentado faz uma brincadeira com uma ideia bastante conhecida. Essa ideia diz respeito ao(s)

- A** aspecto econômico na China, que, a exemplo do Brasil, está em crise.
- B** anos de crescimento da economia chinesa, que se tornou uma das maiores do mundo.
- C** produtos industrializados provindos da China, que seriam baratos e de baixa qualidade.
- D** fato de que a China tem, em seu território, uma das maravilhas do mundo antigo: as muralhas.
- E** superdesenvolvimento da economia da China nos últimos anos, refletindo em sua cultura.

**Resposta correta: C**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competências: 2 e 7

Habilidades: 7 e 22

A economia chinesa, nos últimos anos, tem conquistado muito espaço no mercado mundial por seus produtos baratos, mas que, ao mesmo tempo, apresentam baixa qualidade. Por isso, os produtos chineses adquiriram essa fama de durarem pouco (uma ideia aproveitada no texto ao afirmar que “a muralha da China é considerada uma das maravilhas do mundo por ser o único produto chinês que durou mais de uma semana”).

**QUESTÃO 9**

El viento es un caballo:  
óyelo cómo corre  
por el mar, por el cielo.

Quiere llevarme: escucha  
cómo recorre el mundo  
para llevarme lejos.

Escóndeme en tus brazos  
por esta noche sola,  
mientras la lluvia rompe  
contra el mar y la tierra  
su boca innumerable.

Escucha como el viento  
me llama galopando  
para llevarme lejos.

Con tu frente en mi frente,  
con tu boca en mi boca,  
atados nuestros cuerpos  
al amor que nos quema,  
deja que el viento pase  
sin que pueda llevarme.

Deja que el viento corra  
coronado de espuma,  
que me llame y me busque  
galopando en la sombra,  
mientras yo, sumergido  
bajo tus grandes ojos,  
por esta noche sola  
descansaré, amor mío.

NERUDA, P. El viento en la isla. **Só Espanhol**. Disponível em:  
<http://soespanhol.com.br/conteudo/poemas.php>. Acesso em: 6 jun. 2016.

Na poesia, os autores dão liberdade à sua imaginação, trazendo subjetividade e construindo, muitas vezes, imagens abstratas para representar ideias e sentimentos.

No poema apresentado, o eu lírico constrói a imagem

- A** da noite que se passa muito rápido, impedindo que ele fique junto à amada.
- B** dos olhos da amada, que ele considera como uma sombra em sua vida.
- C** do cavalo que corre pelo mar e pelo céu, representando a própria vida.
- D** da chuva que cai durante a noite, afastando-o da amada.
- E** do vento que tenta carregá-lo, mas ele pede à amada que o proteja.

Resposta correta: **E**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competências: 2 e 5

Habilidades: 7 e 16

O eu lírico constrói sua imagem relacionando-a ao vento que passa e que tenta carregá-lo para longe da amada. Por isso, ele pede a ela que o esconda e o proteja, para que o vento passe e eles fiquem juntos.

**QUESTÃO 10**



Relujo. Disponível em: <http://goo.gl/6ApaCq>. Acesso em: 6 jun. 2016.

A tirinha de Mafalda procura, com humor, refletir sobre uma questão social. O humor da tirinha é provocado na fala de

- A** Manolito, ao dizer que não sabe se o dinheiro é tudo.
- B** Mafalda, ao dizer que a pomba não conhece o que é o dinheiro.
- C** Mafalda, ao perguntar a Manolito o que ele pensa sobre o dinheiro.
- D** Manolito, ao dizer que o dinheiro não é tudo, pois há também os cheques.
- E** Mafalda, ao afirmar que a pomba também é feliz, mesmo estando sozinha.

**Resposta correta: D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
Competência: 2  
Habilidades: 6 e 7

Na tirinha, Mafalda começa fazendo uma reflexão sobre a pomba, dizendo que a ave não conhece o dinheiro e que, mesmo assim, é feliz. Depois, a menina pergunta a Manolito se ele acredita que o dinheiro é tudo na vida. Manolito responde que o dinheiro não é tudo, criando a expectativa de que vai dizer algo que concorde com a opinião de Mafalda. Porém, ao dizer que há também os cheques, ele decepciona a menina, o que provoca o humor da tira.

**QUESTÃO 11**



Copyright ©1999 Mauricio de Sousa Produções Ltda.  
Todos os direitos reservados. 5604

SOUSA, M. *Educar Para a Vida*. 25 set. 2012. Disponível em: <http://educarparaavida-educadoras.blogspot.com.br/2012/09/blog-post.html>. Acesso em: 7 jun. 2016.

Na dinâmica da língua, muitas palavras acabam transitando entre classes gramaticais diferentes. No caso da tirinha apresentada, a palavra

- A** *Cascaño* foi usada como verbo no imperativo, por isso o ponto de exclamação.
- B** *lixo* foi usada com valor de adjetivo, qualificando o substantivo *quarto*.
- C** *brigadão* foi usada com valor de verbo, indicando agradecimento.
- D** *quarto* foi usada como um pronome, referindo-se ao substantivo *Cascaño*.
- E** *mãe* foi usada como advérbio, modificando *brigadão*.

**Resposta correta: B**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
Competência: 8  
Habilidade: 27

A palavra *lixo* é originalmente um substantivo que, no contexto apresentado, foi usada com valor de adjetivo, por se comportar como um qualificador do substantivo *quarto*. O quarto de Cascão está um lixo, ou seja, está sujo.

**QUESTÃO 12**



Copyright © 2002 Mauricio de Sousa Produções Ltda. Todos os direitos reservados. 6614

SOUSA, M. **Portal do Professor**. 12 maio 2012. Disponível em: <http://goo.gl/z1Oe1o>. Acesso em: 7 jun. 2016.

Na tirinha, a personagem Chico Bento questiona a professora sobre uma possível atitude dela em relação a ele. Chico faz a pergunta com a intenção de que ela

- A** esteja atenta ao fato de que alguém na sala poderia culpá-lo por algo, promovendo uma injustiça.
- B** faça uma investigação em sala de aula a respeito de quem fez a lição e aplique punições a quem não fez.
- C** consiga perdoar a ele e aos demais colegas por não terem entregue a lição de casa que ela havia passado.
- D** deixe explícito que o perdoaria, sem saber que ele tinha uma intenção implícita de se livrar de uma punição.
- E** observe a quantidade de lição que está passando para casa e perceba que os alunos não conseguem fazer.

**Resposta correta: D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
Competências: 1 e 6  
Habilidades: 1 e 18

Chico Bento apela para o senso de justiça da professora para tentar se livrar de uma punição por ele não ter feito a lição de casa passada por ela. Sua pergunta não inclui os demais colegas. Ao questionar se a professora o castigaria por algo que não tenha feito, ele dá a entender para ela que ele poderia ser alvo de uma injustiça, sendo culpado por algo que não fez. Na verdade, a intenção do menino era justamente que ela dissesse “não”, para que só então ele revelasse o que não havia feito.

**QUESTÃO 13**



Júlia Mesquita Academia. 10 jan. 2011. Disponível em: <http://academijulliamesquita.blogspot.com.br/2011/01/humor-de-verao.html>. Acesso em: 6 jun. 2016.

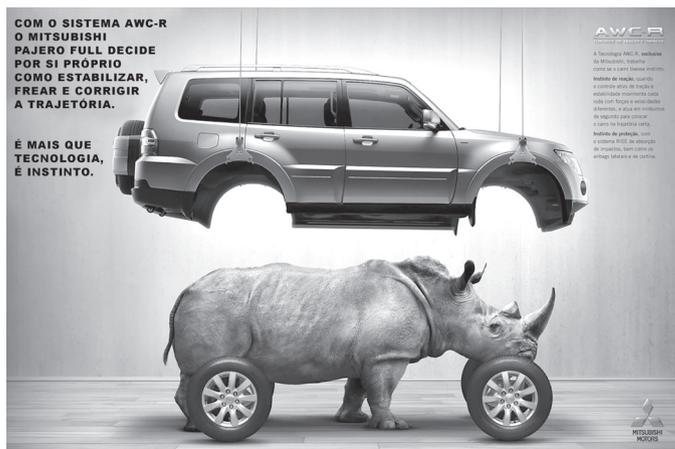
A charge traz uma situação vivenciada por duas crianças que fazem referência a uma ideia recorrente na sociedade. De forma humorada, aborda-se a ideia de que

- A** a felicidade individual independe da visão coletiva.
- B** as crianças são menos preocupadas com a aparência.
- C** o peso e a forma corporal estão relacionados à felicidade.
- D** os adultos são mais felizes que as crianças quanto ao peso.
- E** o nível de felicidade de uma pessoa pode ser indicado por uma balança.

**Resposta correta: C**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
Competência: 3  
Habilidade: 9

Na charge, utiliza-se a ideia de que a felicidade estaria ligada diretamente ao peso e à forma corporal (por isso o menino diz que sua mãe, ao subir na balança e se pesar, chora, indicando que é infeliz por não conseguir se encaixar naquilo que ela considera ser um padrão). Ao relacionar essas ideias, a charge critica o comportamento daqueles que acham que o peso está diretamente relacionado à felicidade.

**QUESTÃO 14**


**AD Tudo.** 12 mar. 2008. Disponível em: [https://adtudo.wordpress.com/2009/03/16/alem-da-tecnologia-e-instinto/mitsubishi\\_rino/](https://adtudo.wordpress.com/2009/03/16/alem-da-tecnologia-e-instinto/mitsubishi_rino/). Acesso em: 7 jun. 2016.

Considerando que os textos publicitários sempre buscam novas estratégias para colocar em destaque um produto ou serviço, a propaganda da montadora estabelece um paralelo entre o carro e um rinoceronte para associar

- A** o sistema automotivo desse carro aos instintos de um ser vivo, sendo capaz de guiar com domínio e precisão.
- B** o tamanho do automóvel ao porte do animal, alertando para possíveis problemas de controle automático.
- C** as rodas do carro às patas do animal, estabelecendo uma comparação entre as velocidades que podem ser atingidas.
- D** a carroceria do carro à resistência do animal, mostrando que o automóvel pode resistir a batidas e trajetórias perigosas.
- E** o animal a um carro sem motorista, já que o sistema age sozinho e os rinocerontes são conhecidos por andarem a sós.

**Resposta correta: A**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 7

Habilidades: 21 e 23

A frase colocada à esquerda “É mais que tecnologia, é instinto” complementa o sentido da imagem: o carro tem tanta tecnologia que mais parece um ser vivo, guiado pelos próprios instintos (portanto, capaz de pensar para reagir intuitivamente aos perigos, garantindo a própria segurança). O rinoceronte não foi escolhido por acaso, mas por ser reconhecidamente um animal rápido e forte, o que atribui ao carro a mesma imagem.

**QUESTÃO 15**

O vento varria as folhas,  
 O vento varria os frutos,  
 O vento varria as flores...  
 E a minha vida ficava  
 Cada vez mais cheia  
 De frutos, de flores, de folhas.

O vento varria as luzes,  
 O vento varria as músicas,  
 O vento varria os aromas...  
 E a minha vida ficava  
 Cada vez mais cheia  
 De aromas, de estrelas, de cânticos.

O vento varria os sonhos  
 E varria as amizades...  
 O vento varria as mulheres...  
 E a minha vida ficava  
 Cada vez mais cheia  
 De afetos e de mulheres.

[...]

BANDEIRA, M. Canção do vento e da minha vida. **Poesia completa e prosa.** Rio de Janeiro: José Aguilar, 1967.

Na poesia, é comum os autores associarem imagens visuais e sonoras a fim de criar o efeito de sentido desejado. No poema apresentado, o poeta associa som e sentido no verso

- A** “de frutos, de folhas, de flores”, procurando reproduzir, com a aliteração de /f/, o som que fazem ao caírem.
- B** “cada vez mais cheia”, que, ao ser repetido entre as estrofes, recria o som de um sussurro constante.
- C** “de aromas, de estrelas, de cânticos”, com a assonância de /e/, demonstrando a alegria do eu lírico.
- D** “o vento varria”, que procura sugerir, com a aliteração do fonema /v/, o som do vento.
- E** “e varria as amizades”, cuja assonância de /a/ remete-se ao estado de euforia do eu lírico.

**Resposta correta: D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competências: 5 e 6

Habilidades: 16 e 18

O poema tem a repetição do fonema /v/ (como em *vento*, *varria*, *vida*), que, na construção do significado, remonta-se ao som do vento que passa pela vida do eu lírico, “varrendo” tudo o que há nela. Tal efeito promove dinamismo ao poema.

**QUESTÃO 16**

Recebi agora um bilhete de mana Rita, que aqui vai colado:

9 de janeiro

“Mano,

Só agora me lembrou que faz hoje um ano que você voltou da Europa aposentado. Já é tarde para ir ao cemitério de São João Batista, em visita ao jazigo da família, dar graças pelo seu regresso; irei amanhã de manhã, e peço a você que me espere para ir comigo. Saudades da Velha mana,  
Rita”.

Não vejo necessidade disso, mas respondi que sim.

ASSIS, M. *Memorial de Aires*. 1994. Disponível em: <http://machado.mec.gov.br/images/stories/pdf/romance/marm10.pdf>. Acesso em: 7 jun. 2016.

No bilhete apresentado, inserido dentro do romance *Memorial de Aires*, há um elemento gramatical indispensável ao gênero, que é

- A** o complemento nominal, presente em “da Velha mana”, indicando quem enviou o bilhete.
- B** o vocativo, *Mano*, que indica a quem está endereçado o bilhete.
- C** o aposto, que pode ser exemplificado por “em visita ao jazigo da família”.
- D** o substantivo, que aparece recorrentemente em todo o bilhete.
- E** o adjunto adnominal, presente, por exemplo, em “só agora”.

**Resposta correta: B**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 8

Habilidade: 27

Em todo bilhete, é necessário que haja um vocativo para que se saiba a quem está endereçado. No texto apresentado, o vocativo expresso é “Mano”. Os demais elementos destacados nas outras alternativas, embora importantes em todo texto, não são indispensáveis nesse gênero.

**QUESTÃO 17**
**Confissão**

É certo que me repito,  
 é certo que me refuto  
 e que, decidido, hesito  
 no entra-e-sai de um minuto.

[...]

É tão certo que me aperto  
 numa tenaz de mosquito  
 como é trinta vezes certo  
 que me oculto no meu grito.

Certo, certo, certo, certo  
 que mais sinto que reflito  
 as fábulas do deserto  
 do raciocínio infinito.

É tudo certo e prescrito  
 em nebuloso estatuto.  
 O homem, chamar-lhe mito  
 não passa de anacoluto.

ANDRADE, C. *As impurezas do branco*. 2012.

O poema do modernista Carlos Drummond traz aspectos comuns de recursos linguísticos empregados em diversos tipos de textos. Nesse sentido, quanto aos recursos ligados à sintaxe, identifica-se o emprego de

- A** silepse de pessoa, transferindo a imagem do eu lírico para o leitor.
- B** repetições, que prejudicam a coesão textual ao tirar a fluidez do texto.
- C** hipérbatos, que, por serem figuras rebuscadas, dificultam o entendimento.
- D** um anacoluto para exemplificar algo que ele denomina também anacoluto.
- E** polissíndeto, reforçando a mensagem de algo que se repete na vida do eu lírico.

Resposta correta: **D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 6

Habilidade: 18

Os dois últimos versos do poema expressam um anacoluto, figura que consiste na interrupção de uma sequência normal de uma oração com a introdução de outra oração que nada mantém de relação com a anterior. No caso, “O homem, chamar-lhe mito não passa de anacoluto” é um anacoluto que tem como intenção exemplificar a própria ideia de um anacoluto. Observe que a frase se inicia com o sujeito “o homem”, mas logo há quebra, pois não há a introdução de predicado, mas sim a interrupção com uma nova oração. Ora, em uma sequência sintática normal, a frase seria “chamar o homem de mito não passa de anacoluto”. A intenção do autor é usar a figura de linguagem com certa intenção metalinguística.

**QUESTÃO 18****Texto I****A música no Romantismo**

[...]

O espírito romântico passa a designar toda uma visão de mundo centrada no indivíduo. Os autores românticos voltaram-se cada vez mais para si mesmos, retratando o drama humano, amores trágicos, ideais utópicos e desejos de escapismo. Enquanto o Classicismo focava na simetria, na proporção, no controle e no equilíbrio das formas, o Romantismo apresenta formas muito mais livres. No Romantismo, o direito à liberdade de expressão era exigido, não se dando mais ênfase à contenção. A classe responsável por patrocinar os artistas não era mais a aristocracia, mas a nova classe média.

GOMES, A.; MONTES, G.; CARNEIRO, K. **A música no Romantismo**. Disponível em: [http://letras.ufrj.br/veralima/romantismo/ensaios/musica\\_romantismo\\_g2j.pdf](http://letras.ufrj.br/veralima/romantismo/ensaios/musica_romantismo_g2j.pdf). Acesso em: 6 jun. 2016.

**Texto II****História da música romântica no Brasil**

Se fôssemos realizar um apanhado das músicas gravadas no Brasil desde 1902, quando aqui começou a ser utilizado o sistema de gravação de discos, até hoje, verificaríamos que, provavelmente, 80% das músicas gravadas possuem uma temática amorosa. Dificilmente se encontrará algum compositor ou intérprete que não tenha registrado ao menos uma canção romântica ao longo da carreira.

LUNA, P. História da música romântica no Brasil. **Gazeta Valeparaibana**. Disponível em: <http://gazetavaleparaibana.com/romanticamusica.htm>. Acesso em: 6 jun. 2016.

A expressão “música romântica” tem sido usada, por muito tempo, como sinônimo de “música com temática amorosa”. Essa associação, na análise dos textos, pode ser explicada porque a música romântica

- A** moderna está resgatando os valores originais da música do século XIX.
- B** do século XIX tinha como objetivo retratar histórias de amor dos compositores.
- C** original era uma expressão do indivíduo e dos sentimentos, principalmente os amorosos.
- D** moderna contém diversos traços que contestam diretamente o Romantismo do século XIX.
- E** original tinha como objetivo a expressão racional dos sentimentos, a exemplo da moderna.

**Resposta correta: C**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 4

Habilidade: 14

A principal associação que se faz entre o Romantismo como um conceito artístico e o Romantismo como uma construção de histórias de amor ocorre justamente no ponto de que tal movimento era uma expressão constante de sentimentos, oposta à racionalidade do Classicismo. Como muitas das obras românticas (no caso da música, as canções) são pautadas em histórias que envolvem o sentimento amoroso, deu-se essa associação moderna de que “música romântica” é uma música com temática amorosa.

**QUESTÃO 19**
**Água dentro da Lua foi levada por asteroides, indica estudo**

Tem água no interior da Lua. O fato já era de conhecimento dos cientistas, mas o que eles não sabiam é como e quando o líquido foi parar lá dentro. Uma equipe de pesquisadores da França, dos Estados Unidos e da Inglaterra descobriu que a maior parte da água encontrada em nosso satélite natural foi levada até lá por asteroides.

O estudo chegou à resposta por meio da combinação de modelos numéricos e da análise de dados de amostras lunares de estudos anteriores. Isso teria acontecido entre 4,5 e 4,3 bilhões de anos atrás. O estudo com os resultados da pesquisa foi publicado nesta terça na revista *Nature Communications*.

Com base em amostras de hidrogênio e nitrogênio, os autores mostram que uma classe de asteroides rica em água, conhecida como condritos carbonáceos, foi responsável pela maior parte da água no interior lunar.

[...]

UOL. 31 maio 2016. Disponível em: <http://noticias.uol.com.br/ciencia/ultimas-noticias/redacao/2016/05/31/agua-dentro-da-lua-foi-levada-por-asteroides-diz-estudo.htm>. Acesso em: 7 jun. 2016.

No texto apresentado, predominam períodos simples, ou seja, aqueles em que há presença de um único verbo. No entanto, é possível perceber a presença de um período composto

- A** no primeiro parágrafo, em que o uso do conectivo *mas* estabelece uma relação de oposição entre duas orações.
- B** no segundo parágrafo, em que ocorre o uso do conectivo *por meio*, estabelecendo ideia de instrumento.
- C** no terceiro parágrafo, em que ocorre o uso de *com base*, para iniciar uma oração subordinada.
- D** no primeiro parágrafo, em que o uso do conectivo *e* liga duas orações, estabelecendo ideia de adição.
- E** no segundo parágrafo, em que ocorre o uso de *isso*, que retoma o termo anteriormente dito.

**Resposta correta: A**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
 Competência: 8  
 Habilidade: 27

O conectivo *mas* estabelece uma ligação de ideias opostas no primeiro parágrafo (os cientistas conheciam o fato, mas não sabiam como e quando a água foi parar dentro da Lua). O conectivo *e*, presente também no primeiro parágrafo, não estabelece ligação entre orações, mas entre termos.

**QUESTÃO 20**

Iracema, a virgem dos lábios de mel, que tinha os cabelos mais negros que a asa da graúna, e mais longos que seu talhe de palmeira.

O favo da jati não era doce como seu sorriso; nem a baunilha recendia no bosque como seu hálito perfumado. Mais rápida que a corça selvagem, a morena virgem corria o sertão e as matas do Ipu, onde campeava sua guerreira tribo, da grande nação tabajara. O pé grácil e nu, mal roçando, alisava apenas a verde pelúcia que vestia a terra com as primeiras águas.

Um dia, ao pino do Sol, ela repousava em um claro da floresta. [...] Iracema saiu do banho: o aljôfar d'água ainda a roreja, como à doce mangaba que corou em manhã de chuva. Enquanto repousa, empluma das penas do gará as flechas de seu arco, e concerta com o sabiá da mata, pousado no galho próximo, o canto agreste.

ALENCAR, J. *Iracema*. 2 ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2010.

As funções da linguagem estão presentes em todos os textos, associando-se, muitas vezes, a específicos tipos de textos. A função poética, por exemplo, está normalmente relacionada à poesia, mas também pode ser identificada no trecho anterior, pois ele apresenta

- A** a emoção do narrador ao descrever a personagem, que se encontra como alvo de suas preocupações.
- B** uma tentativa de convencer o leitor da beleza superior da personagem, por uma estratégia de comparação.
- C** uma descrição poética da índia de forma objetiva e direta pelo narrador, participante das cenas em questão.
- D** o predomínio de expressões que estabelecem o canal de comunicação, como “um dia” e “em manhã de chuva”.
- E** a valorização da mensagem, trazendo uma linguagem conotativa e repleta de figuras de linguagem comparativas.

**Resposta correta: E**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
 Competências: 5 e 6  
 Habilidades: 16 e 19

A função poética é aquela que está relacionada à mensagem, à forma como esta é passada. Na poesia em geral, há predomínio da função poética justamente pelo investimento na linguagem, mas ela pode aparecer também em textos que não são poemas, como a narração. No caso desse trecho de *Iracema*, há a função poética pela valorização da linguagem, na forma subjetiva como se estabelece a descrição da protagonista, principalmente ao compará-la a elementos da natureza.

**QUESTÃO 21**

**Congresso Internacional do Medo**

Provisoriamente não cantaremos o amor,  
que se refugiou mais abaixo dos subterrâneos.  
Cantaremos o medo, que esteriliza os abraços,  
não cantaremos o ódio, porque este não existe,  
existe apenas o medo, nosso pai e nosso compa-  
[nheiro,  
o medo grande dos sertões, dos mares, dos desertos,  
o medo dos soldados, o medo das mães, o medo das  
[igrejas,  
cantaremos o medo dos ditadores, o medo dos de-  
[mocratas,  
cantaremos o medo da morte e o medo de depois da  
[morte.  
Depois morreremos de medo  
e sobre nossos túmulos nascerão flores amarelas e  
[medrosas.

ANDRADE, C. **Bula Revista**. Disponível em: [www.revistabula.com/391-os-dez-melhores-poemas-de-carlos-drummond-de-andrade/](http://www.revistabula.com/391-os-dez-melhores-poemas-de-carlos-drummond-de-andrade/). Acesso em: 7 jun. 2016.

O poema de Drummond contém recursos sintáticos variados, que ajudam a construir a imagem de um discurso em defesa de uma ideia. Entre esses recursos, observa-se o uso de

- A** aposto explicativo em “que esteriliza os abraços”, justificando o motivo de não cantar o amor.
- B** oração subordinada adverbial em “porque este não existe”, indicando a causa do que acabou de defender.
- C** oração subordinada adverbial final em “depois morreremos de medo”, indicando a finalidade de cantar o medo.
- D** oração subordinada adjetiva restritiva em “que se refugiou”, especificando o tipo de amor que ele não quer cantar.
- E** oração subordinada adjetiva explicativa em “nascerão flores amarelas”, dando explicação sobre o que vai acontecer ao final.

**Resposta correta: B**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
Competência: 8  
Habilidade: 27

A oração subordinada adverbial causal “porque este não existe” expressa a causa da oração “não cantaremos o ódio”. O poema de Drummond é composto de um discurso inflamado “em defesa” do medo, por isso ele lança mão de orações subordinadas adjetivas explicativas, adverbiais causais e repetições, que reproduzem uma fala e explicam a intenção do eu lírico.

**QUESTÃO 22**



DAVIS, J. **Opera 10**. 7 set. 2015. Disponível em: <http://opera10.com.br/2013/09/funcoes-da-linguagem.html>. Acesso em: 7 jun. 2016.

Na tirinha de Garfield, explora-se uma das funções da linguagem para criar o humor. Na situação ilustrada, estabeleceu-se

- A** um canal, o qual, entretanto, não permaneceu ativo com outros elementos para que se desse a comunicação.
- B** um receptor, sem que houvesse um canal de comunicação real para que ele pudesse responder ao emissor.
- C** um emissor, mas faltou a ele um código compreensível pelo receptor para manter a comunicação ativa.
- D** um código, que não foi compartilhado entre emissor e receptor, gerando a falha na comunicação.
- E** uma mensagem, mas que, sem referente real, acabou se perdendo e se transformando em murmúrio.

**Resposta correta: A**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
Competência: 6  
Habilidade: 19

A tirinha explora o uso da função fática, que trata do estabelecimento do canal de comunicação. A partir do momento em que esse canal está estabelecido, a comunicação pode acontecer, seguir seu fluxo. Na conversa, no entanto, as personagens apenas se concentraram no canal, não dando continuidade à comunicação.

**QUESTÃO 23**

Tanto melhor: é a escola da sociedade.

Ilustrar o espírito é pouco; temperar o caráter é tudo. É preciso que chegue um dia a desilusão do carinho doméstico. Toda a vantagem em que se realize o mais cedo.

A educação não faz almas: exercita-as. E o exercício moral não vem das belas palavras de virtude, mas do atrito com as circunstâncias.

A energia para afrontá-las é a herança de sangue dos capazes da moralidade, felizes na loteria do destino. Os deserdados abatem-se.

Ensaçados no microcosmo do internato, não há mais surpresas no grande mundo lá fora, onde se vão sofrer todas as convivências, respirar todos os ambientes; onde a razão da maior força é a dialética geral, e nos envolvem as evoluções de tudo que rasteja e tudo que morde, porque a perfídia terra-terra é um dos processos mais eficazes da vulgaridade vencedora; onde o aviltamento é quase sempre a condição do êxito, como se houvesse ascensões para baixo; onde o poder é uma redoma de chumbo sobre as aspirações altivas; onde a cidade é franca para as dissoluções babilônicas do instinto; onde o que é nulo, flutua e aparece como no mar as pérolas imersas são ignoradas, e sobrenadam ao dia as algas mortas e a espuma. [...]

Não é o internato que faz a sociedade, o internato a reflete.

POMPEIA, R. *O Ateneu*. 1888.

Na segunda metade do século XIX, as mudanças que ocorriam em diferentes setores da sociedade manifestaram-se nos movimentos artísticos daquela época: o Realismo e o Naturalismo. Aspectos como o gosto pela descrição, o combate aos ideais românticos e a objetividade foram se somar a outras características. Dessa forma, nesse fragmento de *O Ateneu*, é possível observar, de maneira bastante definida,

- A** o uso de uma linguagem culta e poética, a partir do emprego de metonímias expressivas, caracterizando a subjetividade textual.
- B** a presença de personagens exploradas psicologicamente, cujos sentimentos, pensamentos e ações eram previsíveis e realistas.
- C** o determinismo, caracterizado como uma forma de organização social por castas, estamental, para a qual a escola nada representa.
- D** o heroísmo idealizado, construído a partir da constatação das dificuldades que serão enfrentadas pelo protagonista na escola.
- E** o darwinismo social, sujeição ao meio social, pois a sociedade transfere para a escola as mesmas leis que a regem, as da sobrevivência.

Resposta correta: **E**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 8

Habilidade: 16

O Realismo despreendeu-se de aspectos como subjetividade e fantasia, preocupando-se em mostrar a realidade, sem interpretações pessoais. Não há, portanto, um heroísmo idealizado, pelo contrário, os romances realistas eram recortes do cotidiano comum, trazendo personagens imprevisíveis, condicionadas a fatores físicos e ao meio social (o que caracteriza o determinismo) – ou seja, retrata a realidade. A escola é um reflexo social, por isso não se pode dizer que ela nada represente. De fato, a escola estabelece com seus alunos um papel darwinista.

**QUESTÃO 24****A crase**

Às vezes penso em cursar a faculdade de Letras só para ensinar crase. Não entendo que tanta dificuldade as pessoas têm em saber se um “a” tem crase ou não. Tá, também não vou dizer que seja tão fácil assim e que eu também não me atrapalhe às vezes. Mas as confusões que vejo por aí também não se justificam. Recentemente vi uma consulta na internet. Um jornalista queria saber se “entrega de prêmio a jornalistas” tinha crase e justificava pelo fato de a palavra *jornalista* poder ser feminina. Ora, é claro que se fossem todas jornalistas mulheres, o certo seria “às jornalistas”, no plural.

[...]

PACHECO, E. **Tecla Sap**. Disponível em: <http://teclasap.com.br/a-crase/>. Acesso em: 7 jun. 2016.

Na discussão proposta pelo autor do texto, o acento indicativo de crase poderia ser empregado em “entrega às jornalistas” quando se tratasse de jornalistas mulheres. No entanto, a ausência do mesmo sinal na primeira ocorrência citada indica que

- A** não há crase porque o *a* é apenas artigo.
- B** se trata também de jornalistas mulheres, sendo a crase facultativa.
- C** se trata de uma questão de estilo, por isso o uso do acento não é obrigatório.
- D** a palavra *jornalistas*, estando no plural, não exigirá que a preposição receba crase.
- E** se trata de jornalistas homens e mulheres, por isso não há presença do artigo *a*.

**Resposta correta: E**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
Competências: 6 e 8  
Habilidades: 18 e 27

A palavra *jornalista* é um substantivo uniforme, ou seja, pode ser usada para se referir a homens e mulheres que exerçam essa profissão. A única diferença de gênero que se pode estabelecer no uso é o artigo, que indicaria quando se trata de um ou do outro. Dessa forma, somente quando se falasse *a(s) jornalista(s)* e o termo anterior exigisse a preposição *a*, seria necessária a crase. No caso apresentado, como se trata tanto de homens quanto de mulheres jornalistas, o substantivo *jornalistas* não apresenta o artigo *a*, e, assim, não há crase.

**QUESTÃO 25**

FITO. 2011. **Revolucionária**. Disponível em: <https://revolucionaria.wordpress.com/2008/09/28/a-globalizante-globalizacao-global-do-globo/>. Acesso em: 9 jun. 2016.

As charges são importantes instrumentos de expressão, tendo em vista que os chargistas se concentram na crítica a determinados aspectos da sociedade. Na charge apresentada, a crítica concentra-se

- A** no combate à miséria enfrentada por países pobres que não cedem à globalização.
- B** na tentativa de se conter a globalização, alegando que ela aumentaria a pobreza no mundo.
- C** nos problemas relacionados ao fenômeno da globalização, que prende as pessoas a um sistema.
- D** no sistema penitenciário dos países globalizados, que punem as pessoas pobres, e não as ricas.
- E** na oposição de ideias entre o capitalismo e o socialismo, que promove o fenômeno da globalização.

**Resposta correta: C**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
Competência: 7  
Habilidades: 22 e 23

Na visão do chargista, a globalização tornou-se um problema, uma vez que prende as pessoas ao sistema do mundo globalizado. Sua crítica está relacionada ao fato de que, apesar de a globalização ter trazido desenvolvimento aos países, ela acabou por se limitar a poucos, não só tornando estes reféns desse sistema, pela dependência que ela acaba gerando, como também aumentando a desigualdade.

**QUESTÃO 26**

Braços nervosos, brancas opulências,  
brumais brancuras, fúlgidas brancuras,  
alvuras castas, virginais alvuras,  
latescências das raras latescências.

As fascinantes, mórbidas dormências  
dos teus abraços de letais flexuras,  
produzem sensações de agres torturas,  
dos desejos as mornas florescências.

Braços nervosos, tentadoras serpes  
que prendem, tetanizam como os herpes,  
dos delírios na trêmula coorte...

Pompa de carnes tépidas e flóreas,  
braços de estranhas correções marmóreas,  
abertos para o Amor e para a Morte!

SOUSA, C. Braços. In: LIMA, R. S. **O círculo e a palavra:**  
constantes do poema lírico. 1997.

O autor do texto, Cruz e Sousa, teve grande expressividade no Simbolismo brasileiro, com uma poesia rica em lirismo e sensibilidade. O presente soneto traz elementos e características relacionados ao Simbolismo que revelam

- A** uma linguagem refinada e musical, com expressões que se remetem à cor branca e exaltam o puro.
- B** a complexidade do universo psicológico, emergindo o caráter hermético da poesia simbolista.
- C** uma linguagem preciosista, de influência parnasiana, com estética marcadamente libertária.
- D** uma linguagem musical, com exploração do requinte, explorando com objetividade as emoções.
- E** um texto preso a seu tempo, cuja métrica retoma o Classicismo e a fugacidade da vida.

**Resposta correta: A**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
Competência: 5  
Habilidade: 15

Há subjetivismo e não há exploração de sentimentalismo, nem mesmo das emoções. O poema tem influências da escola parnasiana, anterior a esta, mas não apresenta uma estética libertária. Além da musicalidade e do requinte da linguagem, há exploração da cor branca, marca de Cruz e Souza, em uma exaltação à pureza, como se observa, por exemplo, no emprego dos termos *fúlgida* e *alvuras*.

**QUESTÃO 27**
**Moça linda bem tratada**

Moça linda bem tratada,  
Três séculos de família,  
Burra como uma porta:  
Um amor.

Grã-fino do despudor,  
Esporte, ignorância e sexo,  
Burro como uma porta:  
Um coió.

Mulher gordaça, filó,  
De ouro por todos os poros  
Burra como uma porta:  
Paciência...

Plutocrata sem consciência,  
Nada porta, terremoto  
Que a porta de pobre arromba:  
Uma bomba.

ANDRADE, M. Disponível em: <http://.escritas.org/pt/t/4639/moca-linda-bem-tratada>. Acesso em: 9 jun. 2016.

No poema de Mário de Andrade, os dois-pontos no terceiro verso de cada estrofe indicam que o eu lírico

- A** começa uma enumeração de itens relacionados a quem está retratando.
- B** introduz um comentário sobre a pessoa que retratou na estrofe.
- C** apresenta uma explicação detalhada sobre quem está tratando.
- D** introduz um discurso direto da pessoa que foi mencionada.
- E** retrata uma fala da pessoa que foi apresentada na estrofe.

**Resposta correta: B**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
Competência: 8  
Habilidade: 27

Os dois-pontos no terceiro verso das estrofes indicam a introdução de um comentário, nos casos, irônico do eu lírico sobre quem está falando. Na primeira estrofe, a moça linda, bem tratada, três séculos de família e burra como uma porta é um amor. Esse verso final retrata uma característica que se sobressai em relação às demais apresentadas.

**QUESTÃO 28**

WATTERSON, B. *Calvin and Hobbes*. Mulher de Frases. Disponível em: <http://mulherdefrases.com.br/calvin-mariantonia/>. Acesso em: 10 jun. 2016.

Na tirinha, é possível inferir que a atitude de Calvin se justifica pelo fato de ele se mostrar irritado com o telefone, que toca sem parar. A sequência de quadrinhos traz elementos que colaboraram para a construção dessa ideia, como

- A** a expressão de Calvin no primeiro quadrinho, apresentando surpresa e susto.
- B** o choro nervoso de Calvin e sua declaração final, indicando impaciência e inquietude.
- C** a estaticidade das ações, representada principalmente pela mesa em três quadrinhos.
- D** os “saltos” do telefone e a onomatopeia *ring* repetidas vezes, simbolizando a irritação que o aparelho causa.
- E** a interrupção da onomatopeia no terceiro quadrinho, demonstrando a falha do aparelho, o que provocou a irritação.

**Resposta correta: D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
Competência: 6  
Habilidade: 18

Várias ideias colaboram para o efeito de sentido da tirinha. A onomatopeia *ring*, escrita em letras maiúsculas e em negrito, tem por objetivo demonstrar que o barulho do telefone é alto, o que por si só já causaria irritação. Além disso, o telefone dá “saltos” na mesa, indicando que se trata de um ruído realmente perturbador. A declaração final de Calvin sela essa ideia: o fato de sempre tocar várias vezes antes de alguém atender e de a ligação nunca ser dirigida a ele. E, no último quadrinho, sua fala e atitude demonstram que essa situação é recorrente e ele já não suporta mais.

**QUESTÃO 29**

O ladrão entra numa joalheria e rouba todas as joias da loja. Guarda tudo numa mala e, para disfarçar, coloca roupas em cima. Sai correndo para um beco, onde encontra um amigo, que pergunta:

- E aí, tudo joia?
- Que nada! Metade é roupa...

**Assalto à joalheria.** Disponível em: <http://simpatico.com.br/piada.exibir.php?tipoPiada=15&codPiada=230>. Acesso em: 10 jun. 2016.

Diversos recursos são explorados nas piadas para se gerar o humor desejado. No caso do texto apresentado, revela-se o humor pela ambiguidade relacionada ao nível

- A** morfológico, pela possibilidade, no contexto, de dupla interpretação de uma palavra.
- B** fonético, pois foi uma interpretação da personagem decorrida do sotaque da outra.
- C** pragmático, pois a posição em que uma palavra foi colocada gerou a ambiguidade.
- D** sintático, pois as duas personagens não observam as mesmas regras gramaticais.
- E** semântico, pois o entendimento completo da frase foi perdido no contexto.

**Resposta correta: A**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
Competência: 6  
Habilidade: 18

O humor está relacionado ao uso da palavra *joia*, que, no contexto, poderia se referir às joias roubadas, atuando como substantivo, ou à expressão coloquial “tudo joia”, em que a palavra atua como adjetivo, usualmente empregada para se perguntar ou afirmar se uma pessoa está bem. Sendo uma ambiguidade relacionada à atribuição da classe gramatical da palavra, está ligada ao nível morfológico.

**QUESTÃO 30**
**Infância**

- O camisolão
- O jarro
- O passarinho
- O oceano

A visita na casa que a gente sentava no sofá

ANDRADE, O. In: CARUSO, C. **Oswald de Andrade**. São Paulo: Callis, 2011.

Oswald de Andrade fez parte do movimento que primava pela liberdade de expressão e criação artística, trabalhando temas que, até então, não eram foco de nenhum poeta. Esse poema do modernista

- A** traduz, por meio de uma linguagem estereotipada, uma crítica aos que cultuam o Dadaísmo.
- B** faz uso de uma variedade linguística que recria um distanciamento dos objetivos modernistas.
- C** utiliza uma estrutura que revela a dificuldade no emprego dos pronomes relativos e em construções sintáticas.
- D** indica uma tendência concretista, ao romper, no último verso, com a métrica que estava sendo seguida nos demais.
- E** traduz a visão de mundo de uma criança, com linguagem infantil, em uma estrutura privada de elementos coesivos.

**Resposta correta: E**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 5

Habilidades: 5 e 16

Nesse poema, Oswald buscou representar a descoberta de mundo de uma criança, por isso o nome “infância”. Especialmente no último verso, identifica-se uma linguagem infantil, mais simples. O poeta traduz, em poucas palavras, a visão de mundo de uma criança, com uma linguagem e estrutura simples: nota-se a ausência de elementos coesivos na construção do texto e a ruptura sintática fora da norma-padrão, similar à linguagem de uma criança, no último verso. O poeta não apenas contempla os ideais modernistas como também transporta para o universo do poema a visão da própria criança, cuja infância está marcada por lembranças.

**QUESTÃO 31****Estádios vazios e obras inacabadas:  
o legado da Copa**

Quando a construção e reforma de 12 estádios espalhados pelo Brasil foi anunciada, a justificativa era de que modernizariam o futebol brasileiro e atrairiam mais torcedores para os campeonatos regionais.

As novas arenas – que, de fato, são modernas – custaram cerca de 8,4 bilhões de reais, 184% a mais do que o estimado inicialmente. Apesar dos enormes investimentos, a maioria dos estádios só viu futebol e arquibancadas lotadas na Copa mesmo.

Para a população brasileira, no entanto, a maior expectativa que se criou com a vinda da Copa do Mundo para o país foi a do legado que seria deixado. As principais promessas eram novos e mais modernos aeroportos e soluções para o caos que é o transporte público nas grandes cidades.

Das 82 obras que foram inicialmente propostas na Matriz de Responsabilidades da Copa, apenas 20 foram concluídas e entregues para a população. Segundo cálculo do jornal *Folha de S. Paulo*, 2,5 milhões de pessoas ficaram sem as novidades prometidas.

[...]

**Exame.** Disponível em: <http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/estadios-vazios-e-obras-inacabadas-o-legado-da-copa>. Acesso em: 6 jun. 2016.

De acordo com o trecho da notícia, um dos principais eventos esportivos que ocorrem em diferentes países do mundo, realizado recentemente no Brasil, deixou a desejar em alguns aspectos. Ao tratar sobre a Copa do Mundo no Brasil, a notícia traz como vantagem

- A** as grandes obras urbanas deixadas como legado para os cidadãos, em contraposição ao esvaziamento dos estádios pós-Copa.
- B** os gastos exagerados, que prejudicaram a economia do país, embora as arenas tenham sido um importante legado para a população.
- C** as modernas arenas construídas, no entanto, muitas das obras que deveriam ser deixadas como legado não foram concluídas.
- D** os estádios construídos para o país, considerados os mais modernos do mundo, embora os gastos com sua construção tenham superado o orçamento inicial.
- E** os eventos com bons resultados proporcionados a outros setores, como o transporte público, no entanto, nenhuma obra ficou de legado para a população.

**Resposta correta: C**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competências: 1 e 3

Habilidades: 3 e 9

O texto aponta que as arenas construídas são, de fato, modernas (única vantagem apontada no texto), mas só ficaram lotadas durante a Copa e custaram muito mais do que o previsto. Além disso, diversas obras que deveriam ser deixadas como legado da Copa à população brasileira acabaram não saindo do papel (mais de 60 obras inicialmente propostas ficaram para trás), mesmo muito tempo depois da realização do evento.

**QUESTÃO 32**

[...]

Mal se sumiram, Aldrovando abancou-se à velha mesinha de trabalho e deu começo à tarefa de lançar dedicatórias num certo número de exemplares destinados à crítica. Abriu o primeiro, e estava já a escrever o nome de Rui Barbosa, quando seus olhos deram com a horrenda cinca: daquele QUE SABE-ME as dores.

— Deus do céu! Será possível?

Era possível. Era fato. Naquele, como em todos os exemplares da edição, lá estava, no hediondo relevo da dedicatória a Fr. Luís de Sousa, o horripilantíssimo – QUE SABE-ME...

Aldrovando não murmurou palavra. De olhos muito abertos, no rosto uma estranha marca de dor – dor gramatical inda não descrita nos livros de patologia – permaneceu imóvel uns momentos.

Depois, empalideceu. Levou as mãos ao abdômen e estorceu-se nas garras de repentina e violentíssima ânsia.

Ergueu os olhos para Frei Luís de Sousa e murmurou.

— Luís! Luís! Lamma Sabachtani!

E morreu.

De quê, não sabemos – nem importa ao caso. O que importa é proclamarmos aos quatro ventos que com Aldrovando morreu o primeiro santo da gramática, o mártir número um da Colocação dos Pronomes.

Paz à sua alma.

LOBATO, M. **O colocador de pronomes**. Disponível em: <http://stellabortoni.com.br/index.php/artigos/1150-o-ioloiaioa-ii-paooomis-52706909>. Acesso em: 10 jun. 2016.

O texto de Monteiro Lobato retrata, de forma bem-humorada, uma questão que intriga muitos falantes: a colocação pronominal. Nesse texto, a personagem morreu ao ver escrito “que sabe-me”, porque, segundo a norma-padrão,

- A** essa estrutura pede o uso de uma mesóclise, e, embora os falantes a tenham esquecido na língua falada, a personagem fazia questão do seu uso.
- B** *que* é uma palavra atrativa que obriga o uso da próclise, por isso o desgosto da personagem, que, claramente, era muito preocupada com a norma-padrão.
- C** seria necessário usar a próclise, porém, a personagem morreu ao se sentir aliviada por verificar que o autor da frase já havia corrigido tal erro.
- D** o correto seria usar a ênclise na situação, por isso a personagem se sentiu tão mal pelo erro a ponto de morrer porque confundiu as regras.
- E** o verbo *saber* não tem correspondente pronominal, por isso a personagem via a expressão como uma aberração.

Resposta correta: **B**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competências: 5 e 8

Habilidades: 16 e 27

O trecho narra o trágico fim da vida da personagem Aldrovando, que tinha preocupação extrema com a norma-padrão da língua e que, por ter visto uma colocação pronominal incorreta, acabou tendo um mal súbito e morreu. A regra da colocação pronominal adverte que a próclise deve ser adotada quando uma palavra atrativa, como o pronome relativo *que*, aparece antes do verbo, sendo o correto “que me sabe”.

**QUESTÃO 33**

Depois que Olímpico a despediu, já que ela não era uma pessoa triste, procurou continuar como se nada tivesse perdido. (Ela não sentiu desespero etc. etc.) Também que é que ela podia fazer? Pois ela era uma crônica. E mesmo tristeza também era coisa de rico, era para quem podia, para quem não tinha o que fazer. Tristeza era luxo.

Esqueci de dizer que, no dia seguinte ao que ele lhe dera o fora, ela teve uma ideia. Já que ninguém lhe dava festa, daria uma festa para si mesma. A festa consistiu em comprar sem necessidade um batom novo, não cor-de-rosa como o que usava, mas vermelho vivante.

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

Nesse fragmento de Clarice Lispector, como em outras obras da autora, um acontecimento comum desencadeia uma tomada de consciência da personagem Macabéa, uma revelação. No plano da linguagem, uma expressão que traz à tona essa revelação na personagem quanto ao rompimento de sua relação com Olímpico está presente no trecho:

- A** “Esqueci de dizer que no dia seguinte”.
- B** “não cor-de-rosa como o que usava”.
- C** “Depois que Olímpico a despediu”.
- D** “ela não era uma pessoa triste”.
- E** “comprar sem necessidade”.

**Resposta correta: C**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
Competência: 5  
Habilidades: 16 e 17

A primeira revelação da consciência da personagem acontece por meio do verbo empregado pelo narrador, que dá à situação a percepção da personagem: Olímpico a despediu, como se ela fosse uma empregada. Ela não servia mais. Sem o uso da forma pronominal, o verbo revela a situação de Macabéa. Outra passagem que revela a consciência da personagem como uma epifania está em: “procurou continuar como se nada tivesse perdido. (Ela não sentiu desespero etc. etc.) Também que é que ela podia fazer? Pois ela era uma crônica. E mesmo tristeza também era coisa de rico, era para quem podia, para quem não tinha o que fazer. Tristeza era luxo. [...] Já que ninguém lhe dava festa, daria uma festa para si mesma.”

**QUESTÃO 34****Benzema comemora férias após título ao lado de carrão: “Missão cumprida”**

Dois dias depois de conquistar a Liga dos Campeões, Karim Benzema exibiu seu belo carro nas redes sociais e comemorou o início das férias.

“Missão completa. Férias”, escreveu o atacante, junto com uma foto de seu Lamborghini Aventador vermelho.

As férias de Benzema começam agora, pois o atacante não foi convocado pela seleção francesa para a disputa da Eurocopa. O atacante se envolveu em uma polêmica de extorsão ao companheiro de seleção Valbuena e foi vetado pela Federação Francesa de Futebol.

**UOL Esporte**. 30 maio 2016. Disponível em: <http://uolesporte.blogosfera.uol.com.br>. Acesso em: 10 jun. 2016.

Na notícia apresentada, ocorre uma ambiguidade sintática que, no entanto, pode ser facilmente desfeita pela análise semântica. Essa ambiguidade ocorre no título, na expressão

- A** “ao lado de carrão”, que poderia estar relacionada tanto a “título” como a “comemora”, desfazendo-se na leitura da notícia.
- B** “comemora”, que, no contexto, pode estar relacionada à comemoração, por parte do jogador, das suas férias ou do título.
- C** “Benzema”, palavra que o leitor, para não se confundir, precisa identificar rapidamente como sendo o nome do jogador.
- D** “após título”, que não permite ao leitor confirmar no restante da notícia do que se tratava a comemoração do jogador.
- E** “Missão cumprida”, que não se sabe ao certo a que se refere dentro do contexto: às férias ou ao título.

**Resposta correta: A**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
Competência: 6  
Habilidade: 18

No título, a expressão “ao lado de carrão” foi colocada em um lugar que provoca ambiguidade sintática, já que poderia se referir tanto a “comemora” (ele comemorou ao lado de carrão) quanto a “título” (ele conquistou título ao lado de carrão). Porém, na análise semântica, e principalmente auxiliado pelas informações da notícia, percebe-se que a expressão é adjunto adverbial de “comemora”.

**QUESTÃO 35**


Consultório das Letras. 30 jun. 2011. Disponível em: [http://consultorioidasletras.blogspot.com.br/2011\\_06\\_01\\_archive.html](http://consultorioidasletras.blogspot.com.br/2011_06_01_archive.html). Acesso em: 10 jun. 2016.

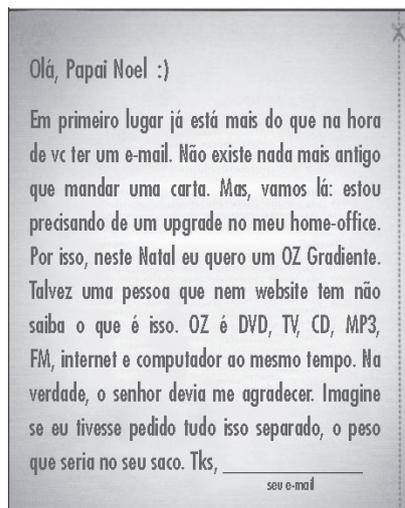
Em muitas situações do dia a dia, encontramos placas que nos ajudam com informações diversas. Na placa apresentada, há um erro de concordância nominal que

- A** tira a credibilidade do anúncio, demonstrando falta de conhecimento do autor da placa.
- B** é indiferente para o entendimento do leitor, pois a mensagem fica clara.
- C** propõe para o leitor uma reflexão sobre o uso da linguagem escrita.
- D** é intencional, com o objetivo de se aproximar do público-alvo.
- E** distorce a informação principal, gerando ambiguidade.

**Resposta correta: B**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
 Competência: 8  
 Habilidades: 25, 26 e 27

Embora haja um erro de concordância na placa, a mensagem fica clara para o leitor. O correto, nesse caso, seria a concordância nominal do particípio *proibido* com os substantivos a que faz referência: *entrada* e *permanência*. Por se tratar de dois substantivos femininos e por estarem precedidos do artigo definido *a*, a forma correta é *proibidas*.

**QUESTÃO 36**


BRUN, E.; DANIEL, M. **Filologia**. Disponível em: [www.filologia.org.br/ileel/artigos/artigo\\_224.pdf](http://www.filologia.org.br/ileel/artigos/artigo_224.pdf). Acesso em: 10 jun. 2016.

O texto é um anúncio publicitário que foi veiculado na época do Natal. A estratégia utilizada para o convencimento do público foi

- A** o uso de uma linguagem própria da internet, que chama a atenção pela excentricidade.
- B** a inserção do produto no texto de uma carta, que reproduz a linguagem coloquial para se aproximar do público.
- C** o apelo à emoção do leitor, que verifica na carta endereçada ao Papai Noel a identificação com a própria infância.
- D** a apresentação em linguagem formal culta, ponderando tanto as características boas do produto quanto as ruins.
- E** a exploração recorrente das qualidades do produto, que se sobressaem em relação às demais informações apresentadas.

**Resposta correta: B**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
 Competência: 7  
 Habilidades: 21 e 22

O texto do anúncio é uma carta, endereçada ao Papai Noel. O produto anunciado é citado ao longo da carta, mas a estratégia utilizada para convencimento é a identificação do leitor com a linguagem descontraída e informal, e também com o gênero carta, que é reconhecido por todos. O anúncio, ainda, faz uma brincadeira com o próprio gênero, que seria antiquado para as novas tecnologias que surgiram (principalmente o produto anunciado).

**QUESTÃO 37**

FRADE

Por Deus! Essa é que era ela!  
Não vai em tal caravela  
A minha senhora Florença.  
Como assim?  
Só por ser namorado,  
E folgar com uma mulher,  
Há de um frade de se perder,  
Com tanto salmo rezado?!...

DIABO

Ora estás bem aviado! (Ora, estás bem servido)

FRADE

Direi eu, bem corrigido!

DIABO

Devoto padre marido,  
Haveis de cá pingado... (Haveis cá lugar guardado)  
[...]

DIABO

Cavaleiros, vós passais  
E não perguntais para onde ireis?

1º CAVALEIRO

Vós, Satanás, que presumis?  
Cuidado com quem falais!

2º CAVALEIRO

Vós que nos querereis?  
Vejo que não nos conhece bem:  
Nós morremos nas Partes d'Além,  
E não queirais saber mais.

DIABO

Entraí cá! Que coisa é essa?  
Que eu não consigo entender isso!

CAVALEIROS

Quem morre por Jesus Cristo  
Não vai em tal barca como essa!  
[...]

VICENTE, G. *O auto da barca do inferno*. 1531.

Apesar de trazer o humor e a sátira em suas linhas, a obra *O auto da barca do inferno* apresenta também uma reflexão sobre a época do autor e sobre os costumes sociais ali presentes. A leitura desses fragmentos da peça confirma que Gil Vicente

- A** condena os cavaleiros, mas nem sempre os outros cargos da Igreja.
- B** critica as instituições, e não as pessoas ligadas, por exemplo, à Igreja.
- C** reprova as pessoas, e não as instituições, mantendo-se a favor da Igreja.
- D** deprecia o papel do Diabo, já que ele permite que cavaleiros assassinos entrem no céu.
- E** julga as instituições, como a Igreja, sustentando a vida em pecado de padres e cavaleiros.

**Resposta correta: C**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 5

Habilidade: 15

O Diabo não consegue manter os cavaleiros em sua barca, porque eles se sacrificaram por Jesus Cristo, merecendo, então, o céu. Contrapondo esse fragmento, que demonstra todo o moralismo cristão, a favor da Igreja, tem-se o outro fragmento em que se condenam as pessoas e os seus maus costumes que divergem do que a Igreja prega, inclusive os próprios membros do clero, como o Frade, que tem uma namorada.

**QUESTÃO 38**
**Texto I**

— Basta, senhor, que eu, porque roubo em uma barca, sou ladrão, e vós, porque roubais em uma armada, sois imperador? — Assim é. O roubar pouco é culpa, o roubar muito é grandeza; o roubar com pouco poder faz os piratas, o roubar com muito, os Alexandres. Mas Sêneca, que sabia bem distinguir as qualidades e interpretar as significações, a uns e outros definiu com o mesmo nome [...]. Se o Rei de Macedônia, ou qualquer outro, fizer o que faz o ladrão e o pirata, o ladrão, o pirata e o rei, todos têm o mesmo lugar, e merecem o mesmo nome.

VIEIRA, P. *Sermão do bom ladrão*. 1655. Disponível em: <http://dominiopublico.gov.br/download/texto/fs000025pdf.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2016.

**Texto II**

— M. Verdoux, o senhor foi considerado culpado. Tem algo a dizer antes de ser lida a sentença?

— Oui, Monsieur, tenho. Por mais descuidado que o senhor Promotor tenha sido, ao menos reconheceu que eu sou inteligente. Obrigado, Monsieur, sou. E durante 35 anos usei a inteligência honestamente. Depois disso, ninguém a quis. Vi-me obrigado a trabalhar por conta própria. Quanto a ser um assassino em massa, o mundo não o encoraja? Não fabricam armas de destruição com o propósito de matar em massa? Não mandam mulheres e crianças indefesas pelos ares? E fazem-no de forma muito científica. Por comparação, sou um assassino em massa amador. No entanto, não desejo perder as estribeiras porque muito em breve vou perder a cabeça. Apesar disso... estando prestes a deixar esta fugidia passagem na Terra, tenho isto a dizer: irei vê-los a todos... muito em breve. Muito em breve.

CHAPLIN, C. *Monsieur Verdoux*. 1947. Disponível em: <http://pt.allreadable.com/mv11fealcWD>. Acesso em: 13 jun. 2016.

O primeiro texto é um fragmento do *Sermão do bom ladrão*, de Padre Vieira; o segundo, é parte do discurso de Monsieur Verdoux, personagem criada por Charlie Chaplin para o filme de mesmo nome (criado logo após a Segunda Guerra Mundial), que narra a história de um assassino que, no final, é julgado e condenado à forca. Comparando-se os dois textos, observam-se muitas semelhanças, apesar da distância de tempo entre eles. Contudo, há uma característica em um deles que os diferencia, que é

- A** a natureza de argumentar, explorando ideias e conceitos a partir de um raciocínio lógico e de uma retórica aprimorada.
- B** o sarcasmo, por meio do qual se busca tocar a sensibilidade de quem ouve o discurso, a fim de atingi-lo.
- C** o argumento de que um erro pequeno se equipara a um erro grande e que será sempre um erro.
- D** a ironia, por meio da qual o autor do discurso nega a realidade em que se insere o fato tratado.
- E** a natureza ideológica do discurso inserido em um percurso de catequese e de crítica social.

**Resposta correta: B**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competências: 4 e 5

Habilidades: 13, 15 e 17

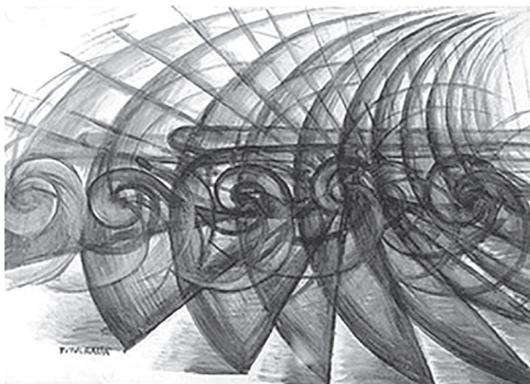
Apesar da distância de tempo entre os dois textos (*O Sermão do bom ladrão* é de 1655, e *Monsieur Verdoux* é de 1947), ambos exploram um raciocínio lógico e uma retórica aprimorada e comparam o erro pequeno ao grande: um ladrão será um ladrão roubando muito ou pouco; um assassino será um assassino matando muitos ou poucos.

Padre Vieira não emprega ironia em seu texto, não sendo nem mesmo um autor que faz uso dessa figura de linguagem. O discurso de M. Verdoux também não apresenta ironia, mas mostra que ele é sarcástico, já que busca atingir o promotor, sustentando que ele é apenas um amador na arte do assassinato e que seria um líder se fosse um assassino em massa. Contudo, isso não é visto no discurso de Padre Vieira, porque ele não pretende atingir os grandes imperadores, mas sim revelar o argumento de que todos pecamos.

**QUESTÃO 39****Texto I**

[...]  
Ó rodas, ó engrenagens, r-r-r-r-r-r eterno!  
Forte espasmo retido dos maquinismos em fúria!  
Em fúria fora e dentro de mim,  
Por todos os meus nervos dissecados fora,  
Por todas as papilas fora de tudo com que eu sinto!  
Tenho os lábios secos, ó grandes ruídos modernos,  
De vos ouvir demasiadamente de perto,  
E arde-me a cabeça de vos querer cantar com um  
[excesso  
De expressão de todas as minhas sensações,  
Com um excesso contemporâneo de vós, ó máquinas!  
[...]

CAMPOS, A. [Fernando Pessoa]. **Ode triunfal**. Disponível em: <http://jornaldepoesia.jor.br/facam02.html>. Acesso em: 6 jun. 2016.

**Texto II**

BALLA, G. **Automóvel em movimento**. 1871-1958. Disponível em: [http://raulmendesilva.com.br/brasilarte/temas/o\\_futurismo\\_no\\_brasil.html](http://raulmendesilva.com.br/brasilarte/temas/o_futurismo_no_brasil.html). Acesso em: 7 jun. 2016.

O Futurismo foi um movimento vanguardista do início do século XX, cuja principal característica era a exaltação à modernidade. Essa característica está presente no texto e no quadro nos elementos que exaltam

- A** a luz artificial, no poema, e a estaticidade da máquina, no quadro.
- B** a utilização das máquinas pelo homem, no poema, e a luz, no quadro.
- C** o barulho constante das máquinas, presente tanto no poema quanto no quadro.
- D** o ruído das máquinas, no poema, e o movimento constante da máquina, no quadro.
- E** a sensação de vazio do homem em meio ao caos moderno, presentes no poema e no quadro.

**Resposta correta: D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 4

Habilidades: 13 e 14

Tanto o poema como o quadro têm um ar moderno e exaltam a modernidade ao evidenciar a máquina, seu ruído. As artes apresentadas valorizam o que há de imponente na modernidade que se apresenta ao homem do início do século XX. No poema, o eu lírico louva o barulho e o efeito que esse barulho tem em sua vida, enquanto, no quadro, valoriza-se o movimento do automóvel (máquina), como uma constante, que nunca para e deforma o próprio espaço, mudando a forma como o homem vê a vida.

**QUESTÃO 40**
**Discurso**

E aqui estou, cantando.

Um poeta é sempre irmão do vento e da água:  
deixa seu ritmo por onde passa.

Venho de longe e vou para longe:  
mas procurei pelo chão os sinais do meu caminho  
e não vi nada, porque as ervas cresceram e as ser-  
[pentes andaram.

Também procurei no céu a indicação de uma trajetória,  
mas houve sempre muitas nuvens.  
E suicidaram-se os operários de Babel.

Pois aqui estou, cantando.

Se eu nem sei onde estou,  
como posso esperar que algum ouvido me escute?

Ah! Se eu nem sei quem sou,  
como posso esperar que venha alguém gostar de mim?

MEIRELES, C. *Viagem e vaga música*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1982.

O poema de Cecília Meireles foi intitulado “Discurso” porque tem a intenção de apresentar, em linguagem

- A** formal e intimista, uma exposição de pensamentos do eu lírico a respeito de seu papel como poeta.
- B** coloquial, uma exposição de pensamentos do eu lírico sobre o caráter efêmero da juventude e da vida.
- C** informal, descontraída e livre de padrões artísticos e gramaticais, o pensamento de um eu lírico desiludido.
- D** escrita formal, um discurso direcionado a uma pessoa específica com quem o eu lírico tem um relacionamento.
- E** culta escrita, uma fala que tenta convencer os leitores a realizar as ações propostas, como um discurso político.

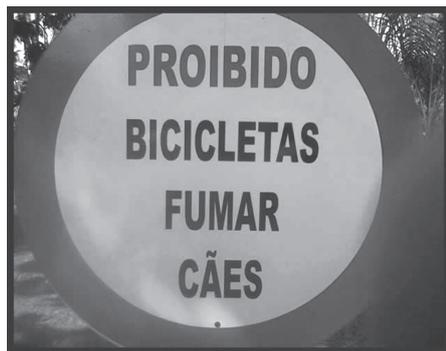
Resposta correta: **A**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competências: 6 e 8

Habilidades: 18, 26 e 27

A palavra *discurso*, presente no título, não tem relação com um discurso feito para uma plateia, mas, ainda assim, é um discurso por realizar uma exposição de ideias. A linguagem utilizada é um importante fator a ser considerado, porque todo discurso, de acordo com o seu objetivo, precisa ter uma linguagem adequada. No caso, a autora utiliza linguagem formal, mas com tom intimista, uma vez que se expõem pensamentos e sentimentos íntimos do eu lírico, direcionando o texto não ao leitor, mas a si mesma.

**QUESTÃO 41**

**Pérolas.** Disponível em: <http://perolas.com/as-bicicletas-estao-proibidas-de-fumar-caes/>. Acesso em: 10 jun. 2016.

A placa fotografada foi feita de uma forma em que se justapôs três palavras que, unidas, formaram uma oração, criando-se um sentido incomum. Caso essa fosse realmente a informação que se queria passar, haveria um erro de concordância, pois

- A** o substantivo plural *bicicletas* exige que seu verbo correspondente não esteja no infinitivo.
- B** o uso da palavra *proibido* exige que o verbo esteja na forma subjuntiva, o que não ocorreu.
- C** a palavra *proibido* deveria estar no plural, pois ela concorda com o substantivo *bicicletas*.
- D** o verbo *fumar* deveria estar no plural, pois ele deve concordar com o substantivo *cães*.
- E** o verbo *fumar* deveria estar no plural, já que o sujeito da oração também está no plural.

**Resposta correta: E**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
Competência: 8  
Habilidade: 27

Na placa, foram justapostas três palavras: dois substantivos e um verbo, que formaram uma oração, com sentido inusitado, na qual se informa que as bicicletas são proibidas de “fumar cães”. Caso essa fosse a mensagem da placa, o erro de concordância verbal estaria no uso do infinitivo pessoal no singular, pois ele deve concordar com o sujeito (*bicicletas*) em número e pessoa. Assim, o correto seria “Proibido bicicletas fumarem cães”.

**QUESTÃO 42**

[...]

Mais além no seu caminho  
 Donzel garboso encontrou:  
 Canta – disse: e argênteas cordas  
 Pulsando, o triste cantou.

Aos homens da mulher enganam sempre  
 O sorriso, o amor;  
 É este breve, como é breve aquele  
 Sorriso enganador.

Teu peito por amor, Donzel, suspira,  
 Que é de jovens amar a formosura;  
 Mas sabe que a mulher, que amor te jura,  
 Dos lindos lábios seus cospe a mentira!

Já frenético amor cantei na lira,  
 Delícias já sorvi num seu sorriso,  
 Já venturas fruí do paraíso,  
 Em terna voz de amor, que era mentira!

O amor é como a aragem que murmura  
 Da tarde no cair – pela folhagem;  
 Não volta o mesmo amor à formosura  
 Bem como nunca volta a mesma – aragem.

Não queiras amar, não; pois que a'sperança  
 Se arroja além do amor por largo espaço.  
 Tens, brilhando ao Sol, a forte lança,  
 Tens longa espada cintilante d'aço.

Tens a fina armadura de Milão,  
 Tens luzente e brilhante capacete,  
 Tens adaga e punhal e bracelete  
 E, qual lúcido espelho, o morrião.  
 Tens fogoso corcel todo arreado,  
 Que mais veloz que os ventos sorve a terra;  
 Tens duelos, tens justas, tens torneios,  
 Que os fracos corações de medo cerro;  
 tens pajens, tens valetes e escudeiros  
 E a marcha afoita, apercebida em guerra  
 Do luzido esquadrão de mil guerreiros.  
 Oh! não queiras amar! – Como entre a neve

[...]

DIAS, G. **Primeiros cantos**. Disponível em: <http://dominiopublico.gov.br/download/texto/ua00119a.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2016.

Gonçalves Dias, poeta da primeira geração romântica, tendo estudado em Portugal, recebeu forte influência dos ideais românticos europeus. Desses ideais, identifica-se, nesse poema,

- A** o folclore, pois retoma valores das tradições de Portugal.
- B** o nacionalismo, já que exalta as marcas da tradição histórica portuguesa.
- C** o indianismo, já que retrata, através de imagens europeias, a presença do índio.
- D** o medievalismo, pois retoma elementos medievais, como as batalhas dos cavaleiros.
- E** o romance histórico, pois trata de um conhecido personagem da história nacional brasileira.

**Resposta correta: D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 5

Habilidades: 15 e 16

O poema, que se intitula “O trovador”, traz como cenário a Idade Média, tendo como personagens a donzela, o donzel e o guerreiro. Por meio dele, Gonçalves Dias retoma elementos medievais, como as batalhas, presentes através dos termos: *espada, armadura, punhal, duelo, justas, torneios, valetes e escudeiros*. Tais escolhas mostram que Gonçalves Dias foi influenciado pela tendência medievalista ao estudar em Portugal.

**QUESTÃO 43**

Rumor suspeito quebra a doce harmonia da sesta. Ergue a virgem os olhos, que o Sol não deslumbra; sua vista perturba-se.

Diante dela e todo a contemplá-la está um guerreiro estranho, se é guerreiro e não algum mau espírito da floresta. Tem nas faces o branco das areias que bordam o mar; nos olhos o azul triste das águas profundas. Ignotas armas e tecidos ignotos cobrem-lhe o corpo.

Foi rápido, como o olhar, o gesto de Iracema. A flecha embebida no arco partiu. Gotas de sangue borbulham na face do desconhecido.

De primeiro ímpeto, a mão lesta caiu sobre a cruz da espada; mas logo sorriu. O moço guerreiro aprendeu na religião de sua mãe, onde a mulher é símbolo de ternura e amor. Sofreu mais d'alma que da ferida.

O sentimento que ele pôs nos olhos e no rosto, não o sei eu. Porém a virgem lançou de si o arco e a uiracaba, e correu para o guerreiro, sentida da mágoa que causara.

A mão que rápida ferira, estancou mais rápida e compassiva o sangue que gotejava. Depois Iracema quebrou a flecha homicida: deu a haste ao desconhecido, guardando consigo a ponta farpada.

O guerreiro falou:

— Quebras comigo a flecha da paz?

— Quem te ensinou, guerreiro branco, a linguagem de meus irmãos? Donde vieste a estas matas, que nunca viram outro guerreiro como tu?

ALENCAR, J. *Iracema*. Disponível em: <http://dominiopublico.gov.br/download/texto/bn000014.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2016.

Tido pelo próprio autor como um ensaio, que traz uma espécie de relato da construção da identidade brasileira, *Iracema* é um romance que retrata a história de amor entre Iracema e Martim. Considerando o contexto em que a obra se insere, bem como o episódio descrito em que Iracema é surpreendida por Martim, o trecho “Sofreu mais d'alma que da ferida”

- A** mostra que a dor sofrida na alma não é sempre maior que as dores físicas.
- B** torna evidente o papel do homem como agente da condição feminina no Romantismo.
- C** denuncia a situação em que se encontra Martim, antes mesmo de ser ferido por Iracema.
- D** demonstra que, por um lado, Martim foi um homem bem-educado por sua mãe, e Iracema foi privada da educação.
- E** revela a idealização da mulher romântica, pois, mesmo ferido, Martim coloca a mulher como símbolo de ternura e amor.

Resposta correta: **E**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 5

Habilidade: 15

Nesse trecho de *Iracema*, a mulher é idealizada e apresentada como símbolo de ternura e amor, sendo vista dessa forma por Martim. Assim, mesmo que tenha havido um ato agressivo por parte dessa mulher idealizada, há uma transformação do ímpeto da defesa em um ato de amor. O ferimento que faz o sangue borbulhar não é suficiente para fazer Martim reagir ao ato de Iracema.

**QUESTÃO 44**
**Chico Mineiro**

Cada vez que me “alembro”  
 Do amigo Chico Mineiro  
 Das viage que nois fazia  
 Era ele meu companheiro

[...]

Apesar de eu ser patrão  
 Eu tinha no coração  
 O amigo Chico Mineiro  
 Caboclo bom decidido  
 Na viola era dolorido e era o peão dos boiadeiro

Hoje porém com tristeza  
 Recordando das proeza  
 Da nossa viage motin

Viajemo mais de dez anos  
 Vendendo boiada e comprando  
 Por esse rincão sem fim

[...]

GONZAGA, L.; CORDOVIL, H. Chico Mineiro. **Conquista FM**. Disponível em: <http://conquistafm.com.br/musica/letras/tonico-e-tinoco/chico-mineiro>. Acesso em: 10 jun. 2016.

A canção “Chico Mineiro”, famosa na voz da dupla Tonico e Tinoco, é um ícone da conhecida música caipira no Brasil. Os traços linguísticos da canção indicam que o eu lírico é um(a)

- A** fazendeiro rico e culto que tinha estima especial por um de seus empregados.
- B** pessoa que não se preocupa com a norma culta e que não faz questão de aprendê-la.
- C** homem do campo, pouco instruído, que se expressa com o linguajar próprio de seu grupo social.
- D** pessoa ingênua que não consegue expressar aquilo que deseja devido à falta de conhecimento da língua.
- E** pessoa estrangeira que ainda não conseguiu aprender o português, principalmente a conjugação verbal.

**Resposta correta: C**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
 Competências: 5 e 8  
 Habilidades: 16 e 26

A música caipira utiliza linguagem própria dos homens do campo e se constrói com temas vividos pela população rural. No caso da canção apresentada, pode-se perceber que o eu lírico da canção é um homem do campo, tanto por expressões como “viajemo”, “alembro”, “das viage” etc. quanto pelo vocabulário relacionado ao campo, como “caboclo”, “viola”, “peão”.

**QUESTÃO 45**

De acordo com a recente Reforma Ortográfica, os pares *pôr* (verbo) e *por* (preposição); *pôde* (verbo no pretérito perfeito do indicativo) e *pode* (verbo no presente do indicativo) são os únicos que continuam enquadrados na regra da Acentuação Diferencial.

O verbo PARAR, por exemplo, na 3ª pessoa do singular, no presente do indicativo, deu adeus ao agudo: PARA. Sim! Por questões relativas à regra de acentuação gráfica, a palavra ajustou-se a tantos outros paroxítonos finalizados em –A: CARA, CASA, MALA, LAVA, PARA.

Até aí, tudo bem! O problema, em alguns casos, está nas indubitáveis ambiguidades geradas pelo “novo” PARA. Em semana de mais manifestações no Brasil, viram-se as seguintes mensagens:

“SINDICATO PARA O TRABALHADOR”

Teoricamente, destinado ao trabalhador; ironicamente, é instituição que trava a população.

“O PARTIDO PARA O POVO”

Virgem! Depende da visão, né? A política pode estacionar o povo.

[...]

ARRAIS, D.; PATI, C. **Exame**. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/carreira/noticias/quais-as-ambiguidades-que-ocorrem-com-o-verbo-parar>. Acesso em: 10 jun. 2016.

Com base na discussão proposta no texto, outro uso de *para* em que a falta de um acento diferencial compromete a compreensão é:

- A** Uma obra para a escola.
- B** O que para o país é a corrupção.
- C** Não há limites para a imaginação humana.
- D** Carro para e atrapalha o trânsito na cidade.
- E** O que fazer para conter o avanço das doenças?

**Resposta correta: A**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
 Competência: 8  
 Habilidade: 27

A palavra *para* pode tanto ser interpretada como o verbo *parar* (nesse caso, uma obra que parou a escola) quanto como a preposição *para* (uma obra desenvolvida para a escola).

**QUESTÃO 46****Truques para cozinhar com praticidade**

Aqui em casa eu ganhei a fama de cozinheira rápida e não foi à toa, faço uma comidinha delícia em 20 minutos. Como? Gente, a ideia é simples, é só ser organizado, deixar tudo à mão e analisar, antes de tudo, qual a sequência que vamos seguir. Para ajudar aqueles que não têm muito tempo para ficar na cozinha, ou não têm muita prática, ou até mesmo os cozinheiros bagunceiros e demorados, vou compartilhar com vocês os truques que uso para acelerar o processo na cozinha. A ideia é transformar em prazeroso esse momento. Afinal, não tem coisa melhor do que comer bem e em casa. [...]

FRANTZ, M. Disponível em: <http://blogdamimis.com.br/2016/05/30/truques-para-cozinhar-com-praticidade/>. Acesso em: 10 jun. 2016.

No texto do *blog*, a autora busca estabelecer um diálogo com seus leitores. Para atingir esse objetivo, faz uso de uma linguagem que se aproxima da

- A** escrita formal, reproduzindo um discurso voltado para um texto literário.
- B** falada culta, que está mais evidente em expressões como “comidinha delícia”.
- C** falada culta, como se ela estivesse discursando perante uma plateia desconhecida.
- D** escrita informal, principalmente em expressões como “prazeroso”, que denotam informalidade.
- E** falada coloquial, como em “gente” e “não foi à toa”, porém conservando regras da linguagem escrita.

**Resposta correta: E**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 8

Habilidades: 25 e 27

A linguagem do *post* do *blog* é próxima da linguagem falada, principalmente pela forma como a autora expõe suas ideias. Ela conversa diretamente com o leitor e, para isso, utiliza expressões da linguagem falada, bastante informais, como “não foi à toa”, “ganhei a fama”, “não tem coisa melhor”, “comidinha delícia”, e vocativos como “gente”. Porém, a autora ainda conserva traços de linguagem escrita formal, respeitando a norma culta.

**QUESTÃO 47**

Luísa espreguiçou-se. Que seca ter de se ir vestir! Desejaria estar numa banheira de mármore cor-de-rosa, em água tépida, perfumada, e adormecer! Ou numa rede de seda, com as janelas cerradas, embalar-se, ouvindo música! Sacudiu a chinelinha; esteve a olhar muito amorosamente o seu pé pequeno, branco como leite, com veias azuis, pensando numa infinidade de coisinhas: — em meias de seda que queria comprar, no farnel que faria a Jorge para a jornada, em três guardanapos que a lavadeira perdera...

Tornou a espreguiçar-se. E saltando na ponta do pé descalço, foi buscar ao aparador por detrás de uma comota um livro um pouco enxovalhado, veio estender-se na *voltaire*, quase deitada, e, com o gesto acariciador e amoroso dos dedos sobre a orelha, começou a ler, toda interessada.

Era a *Dama das camélias*. Lia muitos romances; tinha uma assinatura, na Baixa, ao mês.

QUEIRÓS, E. *O primo Basílio*. Disponível em: <http://dominiopublico.gov.br/download/texto/ph000227.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2016.

No trecho da obra *O primo Basílio*, o narrador, ao mesmo tempo que descreve a personagem Luísa, revela os desejos dela e a maneira como ela se vê. Esse recurso leva o leitor a identificar,

- A** na personagem, uma idealização romântica e burguesa, por meio da qual o autor critica a sociedade portuguesa.
- B** na obra, as descrições idealizadas, uma herança de Eça de Queirós com relação ao Romantismo.
- C** na personagem, características associadas ao Romantismo, movimento a que pertence a obra.
- D** na personagem, a volúpia que as mulheres da época do Realismo exploravam em si.
- E** na obra, os abusos de adjetivos associados à idealização da mulher romântica.

**Resposta correta: A**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 5

Habilidades: 15 e 17

Os desejos de Luísa (mármore cor-de-rosa, água tépida, perfumada, a rede de seda) retomam os ideais românticos, em uma crítica à sociedade burguesa portuguesa do século XIX, mostrando como a personagem se deixa levar pela leitura de romances, aqui nessa passagem, indicada pela obra de Alexandre Dumas Filho. E a descrição que é feita da personagem também mostra como ela é, mas sob o olhar dela, carregado de romantismo (“pé pequeno, branco como leite, com veias azuis”) e que demonstra o lado fútil da burguesia portuguesa (“pensando numa infinidade de coisinhas: – em meias de seda que queria comprar ...”).

**QUESTÃO 48**

Um meu amigo, grande patriota, dizia sempre:  
 — Meu ideal é a diplomacia. Viver do Brasil, mas longe dele, de modo a sentir sempre doces saudades da pátria, que delícia!

\* \* \*

Os trogloditas da pedra lascada, quando entalhavam num osso de urso a cabeça duma rena, faziam arte mais elevada que neste nosso século XX as senhoritas que pespegam num vaso a paisagem japonesa tirada... de outro vaso, ou bordam a seda, numa almofada, um lombriçoide pilhado... de outra almofada. Eles lá criavam: elas qui furtam.

LOBATO, M. **Monteiro Lobato**: fragmentos, opiniões e miscelânea. São Paulo: Globo, 2010. (fragmentos).

Monteiro Lobato ficou conhecido por sua grande influência na literatura infantil, com obras como *Sítio do Pica-pau amarelo*, em que valorizou o folclore brasileiro. Nesses fragmentos, ele revela-se como

- A** um defensor das reservas nacionais, que vinham sendo exploradas por interesses internacionais.
- B** um regionalista que tece denúncias das mazelas e desigualdades na sociedade brasileira.
- C** uma pessoa preocupada com o progresso não só do seu país como do mundo de sua época.
- D** um autor preocupado com a objetividade da narração e com a precisão da linguagem.
- E** um crítico da sociedade de sua época, dos valores, o que configurava sua luta social.

**Resposta correta: E**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
 Competências: 4 e 5  
 Habilidades: 12 e 16

Monteiro Lobato fez parte dos pré-modernistas, que buscavam trabalhar temas sociais, isto é, eram comprometidos com a sociedade brasileira da época. Assim, Lobato aspirava para o Brasil um progresso social, moral e intelectual. Diante dessa aspiração, o autor critica o atraso do país, o desapego pela pátria, a frágil moral das pessoas, defendendo o progresso material e mental do povo. Nos fragmentos, ele se mostra indignado com algumas situações presentes no país; como ele cita, em vez de criarmos, já pegávamos a ideia de outros. Para ele, o país carecia de desenvolvimento, de progresso.

**QUESTÃO 49**

Nico Rosberg permitiu que a Mercedes tivesse uma chance de vencer o GP de Mônaco no último domingo. Não foi, porém, graças a sua direção – como tem sido normalmente nesta temporada. Atrás de Daniel Ricciardo, que tinha ritmo muito melhor que o seu, Nico ouviu a Mercedes e tomou a decisão de deixar que Lewis Hamilton passasse e tentasse vencer. Deu certo, e Rosberg não se arrepende.

Líder do campeonato, pode parecer estranho que Rosberg tenha aceitado se submeter a sugerir a vitória ao seu único rival real na luta pelo título. Segundo o alemão, a Mercedes o avisou para aumentar o ritmo, ele não conseguiu e então a decisão era muito clara: deixar que o time tivesse alguma chance. E Hamilton já até agradeceu.

“Primeiro de tudo: no momento foi bem simples, porque é uma regra que temos há muitos anos e foi bem óbvio na hora que eu não ia conseguir lutar pela vitória com o ritmo que tinha. Era claro que precisávamos dar uma chance a Lewis. Me deram um aviso para eu tentar aumentar o ritmo, eu não consegui, então o próximo passo era deixar Lewis passar. O resultado final mostra que valeu a pena para o time. Provou que foi a coisa certa a fazer, senão Lewis não teria vencido”, disse.

[...]

Revista Grande Prêmio. 31 maio 2016. Disponível em: <http://goo.gl/tkq8xG>. Acesso em: 10 jun. 2016.

Em qualquer texto, é preciso utilizar recursos coesivos para se manter a coerência. Entre os recursos coesivos usados no texto apresentado, a expressão

- A** “o alemão”, no segundo parágrafo, refere-se ao piloto de F1 Daniel Ricciardo.
- B** “líder do campeonato”, no segundo parágrafo, refere-se ao piloto Nico Rosberg.
- C** “a Mercedes”, no primeiro parágrafo, refere-se a uma pessoa específica dentro da equipe.
- D** “seu único rival”, no segundo parágrafo, refere-se ao piloto Daniel Ricciardo, citado no primeiro.
- E** “graças a sua direção”, no primeiro parágrafo, refere-se a “chance de vencer o GP de Mônaco”.

**Resposta correta: B**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
 Competência: 6  
 Habilidade: 18

Mesmo um leitor que não esteja inserido no universo da Fórmula 1 conseguirá identificar, pela estrutura do texto, o uso dessas expressões coesivas. No segundo parágrafo, é possível inferir claramente que a expressão “líder do campeonato” se refere ao piloto Nico Rosberg, ali noticiado. Essa expressão foi usada como um qualificador para o piloto.

**QUESTÃO 50**

Há semelhanças nos sentidos,  
nos olhares e nas menções;  
nos sorrisos e nos castigos,  
no fluir das emoções!...

Há palavras já ouvidas,  
ditas noutras frases, noutras falas;  
negadas e abolidas,  
como corrupções e cabalas!...

Novos termos, novas ópticas,  
novos percursos, novos rumos;  
novas ideias nada bucólicas,  
novas certezas, novos aprumos!...

Velhas lembranças, velhos papéis,  
velhos hábitos, velhas vivências;  
velhos trabalhos, velhos anéis,  
velhos mártires de eloquências!...

Nasce um dia novo, sempre diferente,  
bálsamo na luta do dia a dia;  
que enfrentada de forma diligente  
nos faz sentir sempre alegria!...

Mas, nada é como queremos,  
todavia, podemos imaginar;  
e daquilo que aprendemos,  
sei que te continuo a amar!...

MARTINS, M. Repetição de algo. **Quase do feminino**. 2014.

O poema apresentado faz uso de recursos que promovem a coesão textual. Nesse sentido, entre os recursos empregados pelo autor, observa-se

- A** o uso reiterado de palavras disfóricas, indicando pobreza vocabular, para dar a entender que está em perigo.
- B** a repetição de termos, recurso que, no significado geral do poema, tem a intenção de reforçar sua mensagem.
- C** o paralelismo sintático, que oferece ritmo e musicalidade ao poema, embora o torne rebuscado e incompreensível.
- D** a semelhança de sentidos entre as palavras repetidas ao longo das estrofes, indicando que a vida do eu lírico é estática.
- E** a anáfora construída com uso reiterado de pronomes relativos, retomando uma ideia anterior e lançando uma nova.

Resposta correta: **B**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competências: 5 e 6

Habilidades: 16 e 18

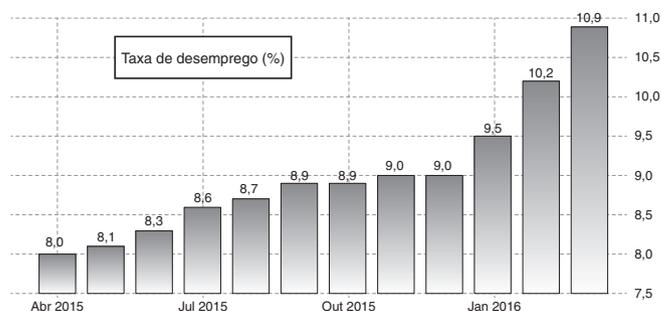
O poema é estruturado por meio de diversas repetições, que, no contexto geral, indicam um reforço da mensagem pelo autor. Ele fala de diversas coisas que mudam e outras que permanecem em sua vida. Há repetições e oposições, principalmente entre “novo” e “velho”, indicando a efemeridade do tempo. A única coisa que nunca muda em sua vida é o amor que sente pela pessoa com quem fala diretamente.

## MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

### QUESTÕES DE 51 a 95

#### QUESTÃO 51

Dados da *Trading Economics* registram aumento do desemprego no Brasil, que chegou a 10,9% em março de 2016, conforme o gráfico a seguir.



Fonte: **Trading Economics**. Disponível em: <http://pt.tradingeconomics.com/brazil/unemployment-rate>. Acesso em: 31 maio 2016 (adaptado).

Imaginando que a taxa de crescimento do desemprego apresentada entre janeiro e março de 2016 no Brasil tenha se mantido, no mês de julho desse ano,

- A** 11,6 em cada 100 brasileiros estavam desempregados.
- B** 12,3 em cada 100 brasileiros estavam desempregados.
- C** 13,0 em cada 100 brasileiros estavam desempregados.
- D** 13,7 em cada 100 brasileiros estavam desempregados.
- E** 14,4 em cada 100 brasileiros estavam desempregados.

Resposta correta: **D**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 6

Habilidade: 24

De janeiro a fevereiro de 2016, houve um aumento percentual de 0,7 que se manteve de fevereiro a março, logo tem-se uma função do primeiro grau cuja equação é:

$$f(x) = 9,5\% + 0,7\% (x - 1),$$

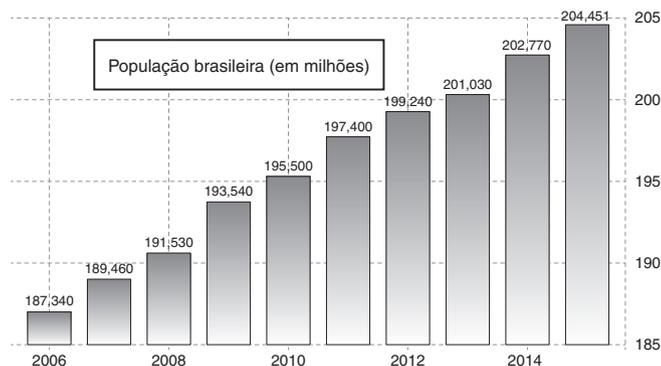
em que  $x$  é o mês, sendo  $x = 1$  correspondendo a janeiro,  $x = 2$  a fevereiro, e assim por diante. Logo, para julho,  $x = 7$ .

$$f(7) = 9,5\% + 0,7\% (7 - 1) = 13,7\%$$

Isto é, 13,7 em cada 100 brasileiros estavam desempregados.

#### QUESTÃO 52

No mês de janeiro, a *Trading Economics* realiza uma pesquisa sobre a população brasileira. De 2006 a 2015, a população brasileira saltou de 187,340 milhões para 204,451 milhões de habitantes, conforme o gráfico mostrado a seguir:



Fonte: **Trading Economics**. Disponível em: <http://pt.tradingeconomics.com/brazil/population>. Acesso em: 31 maio 2016 (adaptado).

Considerando o crescimento da população brasileira entre 2006 e 2015 e o aproximando por uma função do primeiro grau, em 2024, são estimados, aproximadamente,

- A** 221,6 milhões de habitantes.
- B** 217,5 milhões de habitantes.
- C** 215,5 milhões de habitantes.
- D** 211,5 milhões de habitantes.
- E** 209,5 milhões de habitantes.

Resposta correta: **A**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 6

Habilidade: 24

De janeiro de 2006 a janeiro de 2015, um período de 9 anos, a população cresceu  $204,451 - 187,340 = 17,111$  milhões.

Logo, em janeiro de 2024, 9 anos depois, a população será de  $204,451 + 17,111 = 221,562$  milhões.

### QUESTÃO 53

Um *container* que tem forma de um paralelepípedo reto retangular foi projetado com as medidas internas expressas, em metros, por 2,  $x$  e  $-x + 14$ . O maior volume, em metros cúbicos, que esse *container* pode transportar é

- A** 49.                      **C** 98.                      **E** 196.  
**B** 96.                      **D** 112.

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 3

O volume do *container* é dado pela função:

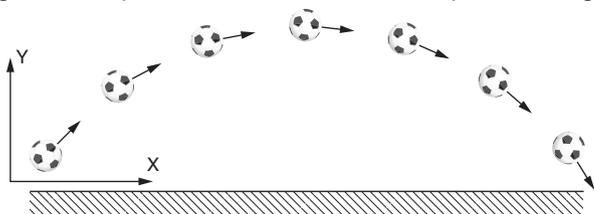
$$V(x) = 2 \cdot x \cdot (-x + 14) = -2x^2 + 28x$$

Então, o maior volume que o *container* pode transportar é:

$$\frac{-\Delta}{4a} = \frac{-28^2}{4 \cdot (-2)} = \frac{784}{8} = 98 \text{ m}^3$$

### QUESTÃO 54

Um jogador de futebol chutou uma bola, que estava inicialmente parada em relação à superfície e realizou um movimento oblíquo, tocando novamente o solo alguns segundos depois, conforme mostra o esquema a seguir:



Considerando que a aerodinâmica da bola praticamente tornou a resistência do ar desprezível, então, a função matemática que descreve o movimento oblíquo dessa bola apresenta grau

- A** 1.                      **C** 3.                      **E** 5.  
**B** 2.                      **D** 4.

**Resposta correta: B**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidade: 6

Desprezada a resistência do ar, o movimento (ou lançamento oblíquo) é uma parábola, portanto, de grau 2.

### QUESTÃO 55

Um biólogo, pesquisando sobre os mecanismos da mitose – processo de divisão celular no qual a célula-mãe origina, em sequência ordenada de etapas, duas células-filhas cromossômica e geneticamente idênticas – resolveu observar a divisão de uma *Dictyostelium discoideum*, que é uma ameba eucarionte que se alimenta de bactérias e divide-se por mitose. Na primeira observação que realizou, por meio de microscópio óptico, havia apenas uma única célula; na segunda, havia duas células; na terceira, quatro; e assim por diante. O biólogo registrou a evolução de seu trabalho em um gráfico cuja abscissa era o número da observação, e a ordenada o logaritmo na base binária do número de células. Sendo  $x$  o número de observações, esse gráfico pode ser escrito como a função

- A**  $f(x) = \log_2 2^{x+1}$ .                      **D**  $f(x) = 2^{x-1}$ .  
**B**  $f(x) = \log_2 2^x$ .                      **E**  $f(x) = x - 1$ .  
**C**  $f(x) = 2^{x+1}$ .

**Resposta correta: E**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 2

De acordo com o enunciado, na primeira observação, havia uma única célula; na segunda, havia duas; na terceira, quatro; e assim por diante. Como o biólogo registrou o logaritmo na base 2 do número de células, tem-se que:

$$f(1) = \log_2 1 \Rightarrow f(1) = 0$$

$$f(2) = \log_2 2 \Rightarrow f(2) = 1$$

$$f(3) = \log_2 4 \Rightarrow f(3) = 2$$

$$f(4) = \log_2 8 \Rightarrow f(4) = 3$$

...

Portanto,  $f(x) = \log_2 2^{x-1} = x - 1$ .

**QUESTÃO 56**

Uma árvore de Natal tem um pisca-pisca com lâmpadas que acendem em intervalos de tempo diferentes. Um terço das lâmpadas acende a cada 400 milissegundos, um terço das lâmpadas acende a cada 500 milissegundos, e um terço das lâmpadas acende a cada 600 milissegundos. Em um determinado momento, todas as lâmpadas acendem simultaneamente, fato que deverá se repetir a cada

- A** 4 segundos.                      **D** 10 segundos.  
**B** 6 segundos.                      **E** 15 segundos.  
**C** 8 segundos.

**Resposta correta: B**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 3

Para calcular o tempo em que as lâmpadas acenderão juntas novamente, basta determinar o MMC de 400 ms, 500 ms e 600 ms.

400,	500,	600	2
200,	250,	300	2
100,	125,	150	2
50,	125,	75	2
25,	125,	75	3
25,	125,	25	5
5,	25,	5	5
1,	5,	1	5
1,	1,	1	6.000

MMC (400, 500, 600) = 6.000 milissegundos = 6 segundos.

**QUESTÃO 57**

Em entrevista a um programa de televisão, um matemático, ao ser questionado sobre a idade de seus dois filhos, lançou um desafio: "Posso dizer que a soma das idades de meus filhos é 32. Já a diferença entre os quadrados das idades é de 256 anos."

Um entusiasta pela matemática que estava na plateia prontamente ergueu a mão pedindo a palavra e respondeu corretamente que

- A** cada filho tinha 16 anos de idade.  
**B** um filho tinha 24 anos, e o outro, 8 anos.  
**C** um filho tinha 22 anos, e o outro, 10 anos.  
**D** um filho tinha 20 anos, e o outro, 12 anos.  
**E** um filho tinha 18 anos, e o outro, 14 anos.

**Resposta correta: D**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 3

Sejam  $x$  e  $y$  as idades, tem-se, pelos dados do matemático, que:

$$x + y = 32$$

$$x^2 - y^2 = 256$$

Fatorando a segunda equação e substituindo, tem-se:

$$x^2 - y^2 = 256 \rightarrow (x - y) \cdot (x + y) = 256 \Rightarrow (x - y) \cdot 32 = 256 \Rightarrow x - y = 8$$

Logo:

$$x + y = 32$$

$$x - y = 8$$

Somadas, essas expressões resultam em:

$$2x = 40 \Rightarrow x = 20 \text{ e, portanto: } y = 12$$

**QUESTÃO 58**

João foi ao banco sacar R\$ 390,00 em um caixa eletrônico, o qual só dispunha de notas de R\$ 50,00 e de R\$ 20,00. João recebeu 15 cédulas, das quais a quantidade de cédulas de R\$20,00 era o

- A** dobro da quantidade de cédulas de R\$ 50,00.
- B** triplo da quantidade de cédulas de R\$ 50,00.
- C** quádruplo da quantidade de cédulas de R\$ 50,00.
- D** quádruplo da quantidade de cédulas de R\$ 50,00.
- E** sêxtuplo da quantidade de cédulas de R\$ 50,00.

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 3

Sejam  $x$  e  $y$  as quantidades de cédulas de R\$ 50,00 e R\$ 20,00, respectivamente. Assim:

$$50x + 20y = 390$$

$$x + y = 15 \Rightarrow y = 15 - x$$

Logo:

$$50x + 20(15 - x) = 390 \Rightarrow 50x + 300 - 20x = 390 \Rightarrow 30x = 90 \Rightarrow x = 3 \text{ e } y = 12$$

Ou seja, a quantidade de cédulas de R\$ 20,00 é o quádruplo da quantidade de notas de R\$ 50,00.

**QUESTÃO 59**

Um rico fazendeiro possuía várias cabeças de cabras e galinhas. Para melhorar a qualidade de sua fazenda, ele comprou um sistema que monitora o ciclo de vida de cada animal, além de rastrear via RFID (do inglês, *Radio-Frequency IDentification*) sua localização. Um dispositivo de rastreamento foi instalado em cada animal. Para as cabras, cada dispositivo custou R\$ 10,00 e foi colocado na orelha. Já para as galinhas, os dispositivos foram anilhas colocadas em uma das patas e custaram R\$ 8,00 cada.

O fazendeiro desembolsou R\$ 63.500,00 somente com os dispositivos de rastreamento e tinha um total de 6.900 animais, dos quais

- A** 4.150 eram cabras.
- B** 3.750 eram cabras.
- C** 2.750 eram cabras.
- D** 4.150 eram galinhas.
- E** 3.750 eram galinhas.

**Resposta correta: A**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 3

Sejam  $x$  e  $y$  as quantidades de cabras e galinhas, respectivamente, então:

$$x + y = 6.900 \quad (I)$$

$$10x + 8y = 63.500 \quad (II)$$

Multiplicando (I) por  $(-8)$  e somando a (II), tem-se:

$$-8x - 8y = (-8) \cdot 6.900$$

$$10x + 8y = 63.500$$

---

$$2x = 63.500 - 55.200$$

Logo:  $2x = 8.300 \Rightarrow x = 4.150$  cabras

$$y = 2.750$$
 galinhas

**QUESTÃO 60**
**Cuidado com as mídias sociais: seu futuro empregador está de olho**

**Nos EUA, 60% pesquisam redes sociais antes de contratar.**

**Veja principais informações que levaram a desistir de contratação.**

As fotos daquela última festa animada podem custar seu próximo emprego. Duvida? Uma pesquisa da CareerBuilder com mais de 5 mil profissionais mostrou que 60% dos empregadores usam as redes sociais para pesquisar candidatos a emprego nos Estados Unidos. Há dez anos, apenas 11% tinham essa prática – uma alta de cerca de 500%!

Entre os que pesquisam a vida dos candidatos *on-line*, 49% dizem ter encontrado informações na rede para desistir da contratação. Veja abaixo as principais informações encontradas que os fizeram mudar de ideia:

- Fotos, vídeos ou informações provocantes ou inapropriadas (46%).
- Informações sobre o candidato bebendo ou usando drogas (43%).
- Comentários discriminatórios sobre raça, religião, gênero etc. (33%).
- Críticas a outros empregadores ou colegas de trabalho (31%).
- Baixa habilidade de comunicação (29%).

E, mesmo que você não esteja planejando trocar de emprego, cautela e canja de galinha não fazem mal a ninguém: 41% dos entrevistados dizem usar as redes sociais para pesquisar os atuais funcionários – e 26% dizem já ter encontrado conteúdo que os levou a repreender ou demitir um empregado.

G1, 27 maio 2016. Disponível em: <http://goo.gl/61gfZR>. Acesso em: 31 maio 2016.

De acordo com os índices de desistência de contratação apresentados no texto, a cada 150 candidatos a emprego não contratados nos Estados Unidos, 69 não são contratados por apresentarem, em seu perfil,

- A** comentários discriminatórios sobre raça, religião, gênero etc.
- B** fotos, vídeos ou informações provocantes ou inapropriadas.
- C** críticas a outros empregadores ou colegas de trabalho.
- D** informações que indicam uso de bebidas ou drogas.
- E** baixa habilidade de comunicação.

Resposta correta: **B**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 5

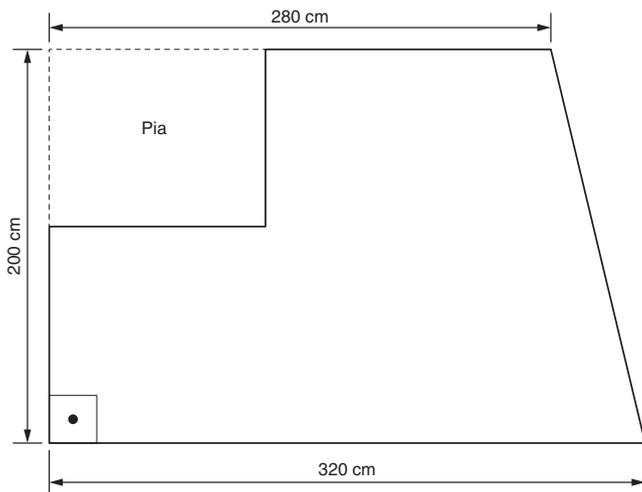
Habilidades: 3 e 21

46% das desistências ocorrem por haver fotos, vídeos ou informações provocantes ou inapropriadas no perfil do candidato.

46% de 150 é igual a  $0,46 \cdot 150 = 69$ .

**QUESTÃO 61**

Dona Andradina comprou um apartamento e, ao receber as chaves, constatou que a construtora não assentou o piso em sua cozinha, o que estava em desacordo com o contrato. Ao ligar para o escritório, ficou acordado que a construtora enviaria o pedreiro, Dona Andradina compraria o piso, e esse valor seria descontado da próxima prestação. A cozinha é trapezoidal, com um recorte retangular de  $100 \times 80$  cm para a pia de alvenaria, que não precisa de piso, conforme mostrado a seguir.



Logo, era necessário que Dona Andradina comprasse

- A** 6,0 m<sup>2</sup> de piso.
- B** 5,2 m<sup>2</sup> de piso.
- C** 4,8 m<sup>2</sup> de piso.
- D** 4,2 m<sup>2</sup> de piso.
- E** 4,0 m<sup>2</sup> de piso.

**Resposta correta: B**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidade: 8

A área do trapézio é:

$$A_1 = \frac{(3,20 + 2,80) \cdot 2,00}{2} = 6,00 \text{ m}^2$$

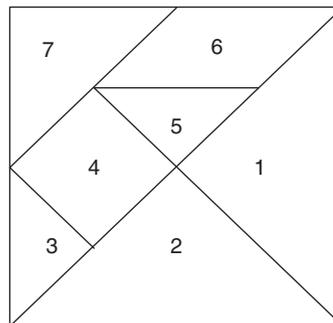
A área do retângulo é:

$$A_2 = 1,00 \cdot 0,80 = 0,80 \text{ m}^2$$

Subtraindo essa área da anterior, obtém-se a área do chão da cozinha:  $6,00 - 0,80 = 5,2 \text{ m}^2$ .

**QUESTÃO 62**

O *tangram* é um quebra-cabeça chinês milenar, formado por cinco triângulos isósceles, um quadrado e um paralelogramo, com os quais se podem criar inúmeras formas e figuras. Com elas, Yapp Onez construiu um quadrado com  $10\sqrt{2}$  cm de aresta, conforme mostrado a seguir:



Se todas as peças se encaixam perfeitamente para formar o quadrado, então, o quadrado indicado pelo número 4 utilizado por Yapp Onez tem

- A** 2 cm de aresta.
- B** 5 cm de aresta.
- C** 8 cm de aresta.
- D**  $2\sqrt{2}$  cm de aresta.
- E**  $5\sqrt{2}$  cm de aresta.

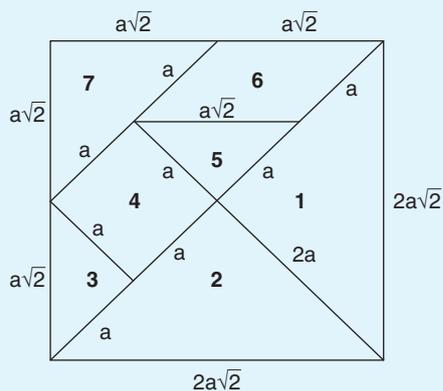
**Resposta correta: B**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 8

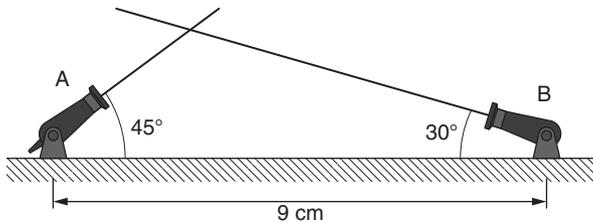
Analisando a figura geometricamente, infere-se que:



Portanto,  $2a\sqrt{2} = 10\sqrt{2} \Rightarrow 2a = 10 \Rightarrow a = 5$  cm.

**QUESTÃO 63**

Teresinha estava em um circo onde havia dois canhões de laser, ambos a uma mesma altura. Era possível visualizar seus raios luminosos devido à fumaça de gelo seco utilizada para criar um efeito envolvente no espetáculo. Em dado momento, Teresinha tirou uma fotografia, capturando a imagem a seguir:



Mais tarde, já em sua casa, Teresinha, que era uma ávida entusiasta pela matemática, tomou a imagem e, no computador, rotulou o canhão da esquerda de A, e o outro de B. Em seguida, mediu o ângulo entre os raios luminosos desses canhões e o chão, descobrindo que estavam a 45 e 30 graus, respectivamente. Por fim, mediu a distância entre eles na foto, encontrando 9 cm.

Supondo que os canhões e os raios luminosos estavam em um plano perpendicular ao eixo óptico da câmera, Teresinha determinou a equação da reta do raio luminoso emitido pelo canhão A, tendo encontrado  $y = x$ . Logo, mantendo o mesmo referencial, a equação da reta do raio luminoso emitido pelo canhão B será

- A**  $y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + 3\sqrt{3}$ .      **D**  $y = -3\sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}}{3}$ .
- B**  $y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x - 3\sqrt{3}$ .      **E**  $y = -3\sqrt{3}x - \sqrt{3}$ .
- C**  $y = -3\sqrt{3}x + \frac{\sqrt{3}}{3}$ .

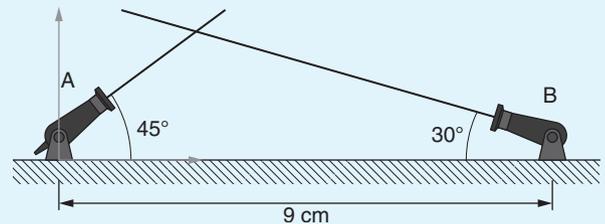
Resposta correta: **A**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidade: 8

Teresinha equacionou o raio luminoso emitido pelo canhão A como  $y = x$ , logo o eixo coordenado adotado está centrado na base do canhão A, conforme mostrado a seguir:



Para determinar a equação da reta  $y = ax + b$  referente ao raio luminoso emitido pelo canhão B, tomem-se dois pontos:

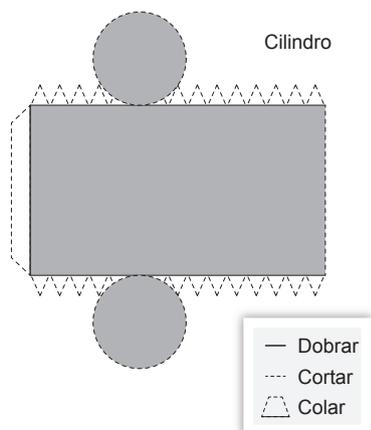
1. Quando  $x = 0$ ,  $y = 9 \cdot \text{tg}30^\circ \Rightarrow 9 \cdot \frac{\sqrt{3}}{3} = a \cdot 0 + b \Rightarrow b = 3\sqrt{3}$

2. Quando  $y = 0$ ,  $x = 9 \Rightarrow 0 = a \cdot 9 + b \Rightarrow b = -9a \Rightarrow 3\sqrt{3} = -9a \Rightarrow a = -\frac{\sqrt{3}}{3}$

Logo,  $y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + 3\sqrt{3}$ .

**QUESTÃO 64**

Maria ensinava geometria a seus alunos quando lhes propôs uma atividade prática: construir um cilindro circular reto, com 5 cm de raio e 15 cm de altura, considerando  $\pi = 3,14$  e utilizando cartolinas, régua, tesouras, cola e o molde de exemplo mostrado a seguir:



Carlos foi o primeiro a terminar a atividade, e seu cilindro estava impecável, porque ele acertou o recorte do retângulo, cujas arestas mediam

- A** 15,0 cm e 15,7 cm.      **D** 15,0 cm e 60,0 cm.  
**B** 15,0 cm e 30,0 cm.      **E** 15,0 cm e 78,5 cm.  
**C** 15,0 cm e 31,4 cm.

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias

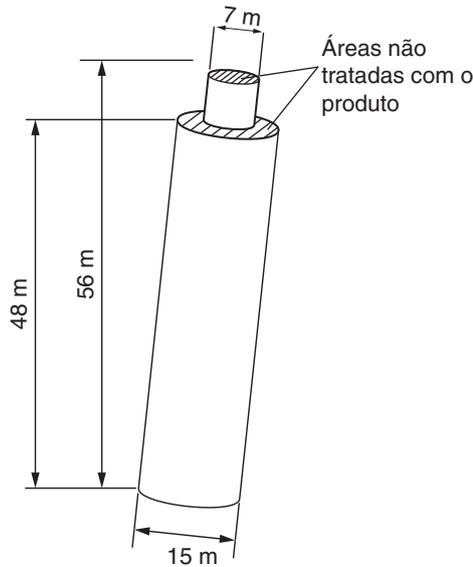
Competência: 2

Habilidade: 8

O cilindro deveria ter 15 cm de altura, logo uma das arestas do retângulo é 15 cm. A outra tem que ser igual ao perímetro da base circular de raio 5 cm, ou seja:  $2\pi R = 10\pi = 31,4$  cm.

**QUESTÃO 65**

Uma equipe de restauradores, planejando limpar e tratar a lateral da Torre de Pisa com um certo produto químico de elevado custo, precisa estimar a quantidade de galões necessários. Cada galão do produto é suficiente para tratar e limpar 12 metros quadrados de superfície. A torre é um campanário da catedral da cidade italiana de Pisa e famosa por sua inclinação peculiar, que hoje é de, aproximadamente, 4,0 graus em relação à vertical e foi aproximada, pela equipe de restauradores, por dois cilindros, como mostrado a seguir:



Considerando as aproximações  $\cos 4^\circ = 1$  e  $\pi = 3$ , a equipe concluiu que precisará, para tratar apenas a superfície lateral externa da torre, de

- A 194 galões.   
  C 190 galões.   
  E 186 galões.  
 B 192 galões.   
  D 188 galões.

Resposta correta: **A**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidade: 8

O cilindro maior possui raio da base igual 7,5 m e

$$\text{altura } \frac{48}{\cos 4^\circ} = 48 \text{ m.}$$

O cilindro menor possui raio da base igual a 3,5 m

$$\text{e altura } \frac{56 - 48}{\cos 4^\circ} = 8 \text{ m.}$$

Portanto:

O cilindro maior possui área lateral:  $2\pi \cdot 7,5 \cdot 48 = 2.160 \text{ m}^2$

O cilindro menor possui área lateral:  $2\pi \cdot 3,5 \cdot 8 = 168 \text{ m}^2$

Totalizando:  $2.328 \text{ m}^2$ .

Logo, serão necessários:  $\frac{2.328}{12} = 194$  galões.



**QUESTÃO 70**

Para a confecção de uma escultura de vidro, um artista construiu uma esfera e, em seguida, construiu as faces de um cubo circunscrivendo a esfera. Por fim, o artista produziu uma casca esférica circunscrivendo o cubo. Desprezando-se a espessura do vidro utilizado, a razão entre a área externa da casca esférica externa e a área externa da esfera interna na escultura é de

- A**  $\sqrt{2}$ .                      **C** 2.                      **E** 3.  
**B**  $\sqrt{3}$ .                      **D**  $\sqrt{6}$ .

**Resposta correta: E**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidade: 8

Seja  $r$  o raio da esfera interna, a aresta do cubo será, portanto,  $2r$ . Dessa forma, o raio da casca esférica externa, metade da diagonal do cubo, será de  $r\sqrt{3}$ . A área da superfície esférica é proporcional ao quadrado do raio. Assim, a razão entre a área externa da casca esférica e a área externa da esfera interna é de:  $(\sqrt{3})^2 = 3$ .

**QUESTÃO 71**

As estimativas da população residente nos municípios brasileiros com data de referência de primeiro de julho de 2015 apontam que 7 municípios apresentam população superior a 2 milhões de habitantes, representados a seguir:

<b>Belo Horizonte</b>	2.502.557
<b>Brasília</b>	2.914.830
<b>Fortaleza</b>	2.591.188
<b>Manaus</b>	2.057.711
<b>Rio de Janeiro</b>	6.476.631
<b>Salvador</b>	2.921.087
<b>São Paulo</b>	11.967.825

Fonte: [ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas\\_de\\_Populacao/Estimativas\\_2015/estimativa\\_dou\\_2015\\_20150915.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2015/estimativa_dou_2015_20150915.pdf). Acesso em: 30 maio 2016 (adaptado).

A mediana da população desses 7 municípios é de

- A** 2.057.711.                      **D** 4.490.261.  
**B** 2.591.188.                      **E** 6.476.631.  
**C** 2.914.830.

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 7

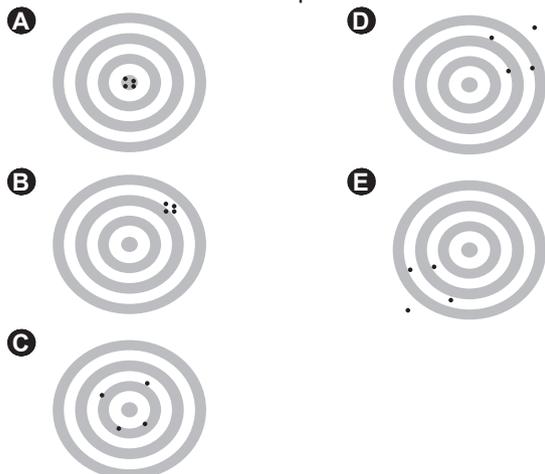
Habilidade: 28

A mediana corresponde ao quarto município mais populoso, isto é, Brasília, com 2.914.830 habitantes, conforme tabela reorganizada em ordem crescente:

1	Manaus	2.057.711
2	Belo Horizonte	2.502.557
3	Fortaleza	2.591.188
4	Brasília	2.914.830
5	Salvador	2.921.087
6	Rio de Janeiro	6.476.631
7	São Paulo	11.967.825

**QUESTÃO 72**

Em estatística e análise de dados, a acurácia se refere à diferença da posição média em relação a um valor central; já a precisão é uma medida da dispersão dos valores obtidos. Dessa forma, a figura que traz um exemplo de baixa acurácia e alta precisão é:



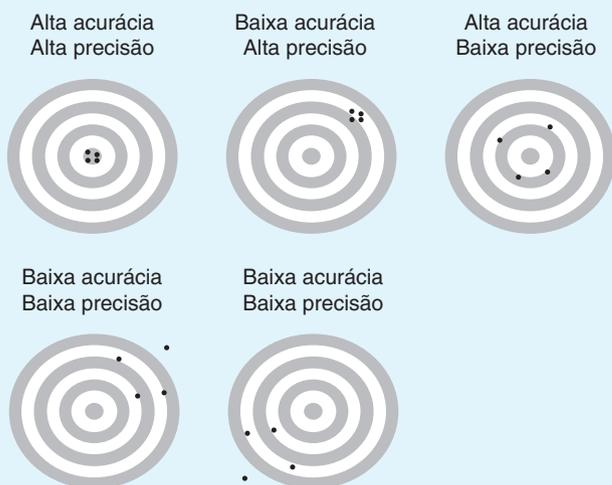
**Resposta correta: B**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 7

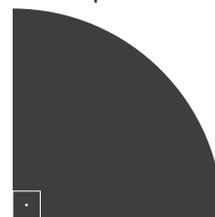
Habilidade: 28

Apresenta grande erro médio em relação a um valor central (baixa acurácia) e pequena dispersão (alta precisão) a figura da alternativa b.



**QUESTÃO 73**

Para a confecção de um chapéu de festas em formato de cone reto com base oca, Ana utilizou inteiramente o pedaço de cartolina correspondente a um setor circular reto de área  $240 \text{ cm}^2$ , conforme representado a seguir:



Após sua confecção, a altura do chapéu, em cm, é de

- A  $10\sqrt{2}$ .
- D  $10\sqrt{3}$ .
- B  $5\pi$ .
- E  $10\sqrt{\pi}$ .
- C  $\frac{30}{\sqrt{\pi}}$ .

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidade: 8

Seja  $A$  a área da cartolina,  $r$  o raio do setor circular,  $r'$  o raio da base do cone, e  $h$  sua altura, tem-se:

$$A = \frac{\pi r^2}{4} \Rightarrow r^2 = \frac{4A}{\pi}$$

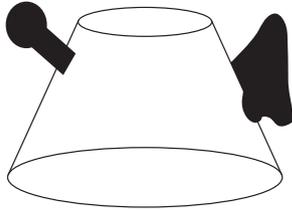
$$2\pi r' = \frac{\pi r}{2} \Rightarrow r' = \frac{r}{4}$$

$$h^2 + r'^2 = r^2 \Rightarrow h^2 = \frac{15}{16}r^2 = \frac{15}{4\pi}A = \frac{900}{\pi}$$

$$\therefore h = \frac{30}{\sqrt{\pi}}$$

**QUESTÃO 74**

Uma panela tem um formato de tronco de cone, conforme a figura abaixo:



Suas bases possuem raios iguais a 10 cm e 6 cm, ao passo que sua altura mede 15 cm. Desprezando-se a espessura do material constituinte da panela, sua capacidade interna, em mililitros, é de

- A**  $450\pi$ .      **C**  $720\pi$ .      **E**  $980\pi$ .  
**B**  $640\pi$ .      **D**  $875\pi$ .

**Resposta correta: E**

Matemática e suas Tecnologias  
 Competência: 2  
 Habilidade: 8

Sejam  $r_1$  e  $r_2$  os raios das bases do tronco de cone e  $h$  sua altura, o volume é dado por:

$$\frac{\pi h}{3} (r_1^2 + r_1 r_2 + r_2^2) = \frac{15\pi}{3} (100 + 60 + 36) = 980\pi \text{ mL.}$$

**QUESTÃO 75**

João e Bete são dois irmãos que apostam para ver quem tem mais amigos da escola em que estudam em suas respectivas páginas de uma rede social na internet. João afirma que tem mais amigos que Bete, mas se esquece de que, dos seus 1.900 amigos, incluindo Bete, 450 também são amigos de Bete.

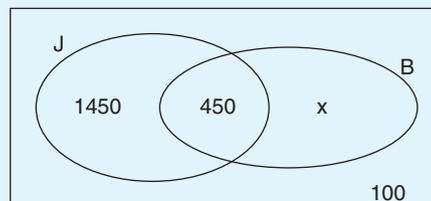
Se 3.000 alunos da escola participam dessa rede social e 100 destes não são amigos nem de João nem de Bete, então Bete conclui que João está

- A** certo, pois ela tem um total de 1.450 amigos.  
**B** errado, pois ela tem 200 amigos a mais que ele.  
**C** certo, pois ela tem 900 amigos que não são amigos dele.  
**D** errado, pois ela tem 2.200 amigos.  
**E** errado, pois ela tem o mesmo número de amigos dele.

**Resposta correta: A**

Matemática e suas Tecnologias  
 Competência: 1  
 Habilidades: 1 e 2

Sejam  $J$  o conjunto de amigos de João,  $B$  o conjunto de amigos de Bete e  $x$  os amigos de Bete que não são amigos de João, a partir do enunciado temos o seguinte diagrama:



Se assim, temos que  $1.900 + x + 100 = 3.000$  e, assim,  $x = 1.000$ . Logo, Bete tem  $1.000 + 450 = 1.450$  amigos, e, portanto, João está certo.

**QUESTÃO 76**

Ao aprender truques de mágica com baralhos, Pedro deseja escolher 8 das 13 cartas do naipe de espadas, de modo que o ás e o rei estejam no grupo escolhido. Dessa forma, o número total de escolhas distintas que ele pode fazer é

- A** 288.                      **D** 510.  
**B** 365.                      **E** 676.  
**C** 462.

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidades: 2 e 3

Entre as 11 cartas de espadas (excluindo o rei e o ás), deseja-se escolher 6. Pedro tem, então,

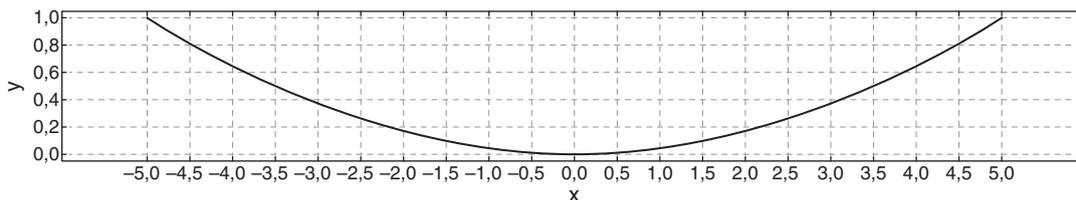
$$\binom{11}{6} = \frac{11!}{6!5!} = \frac{11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7}{120} = 462 \text{ possibilidades.}$$

**QUESTÃO 77**
**Telescópio lunar terá espelhos líquidos**

Cientistas de várias universidades estão trabalhando em um projeto conjunto da NASA para desenvolver um telescópio que possa ser instalado na Lua. Para baratear o custo e viabilizar seu transporte até lá, os pesquisadores estão desenvolvendo uma lente líquida. O telescópio lunar, ainda sem data prevista para construção, terá seu espelho líquido formado quando o líquido iônico recoberto pelo filme de prata for posto em rotação. O movimento giratório faz com que o líquido assuma o formato de uma parábola.

Disponível em: [www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=010130070724#.V0tcO5MrKqA](http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=010130070724#.V0tcO5MrKqA). Acesso em: 3 jun. 2016.

O perfil desse espelho parabólico foi esboçado na figura a seguir:



A equação que melhor representa a curva do perfil do espelho é

- A  $y = x^2 + 25x$ .                       D  $y = 25x^2$ .  
 B  $y = x^2 + 0,02x$ .                       E  $y = 0,04x^2$ .  
 C  $y = x^2 - 0,02x + 25$ .

**Resposta correta: E**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 2 e 6

Habilidades: 7 e 26

O eixo de simetria da parábola é paralelo (e coincidente) ao eixo das ordenadas.

Portanto, ela pode ser escrita na forma:  $y = ax^2 + bx + c$ .

O vértice da parábola coincide com a origem, logo os coeficientes  $b, c$  são nulos.

Para  $x = 5$ , tem-se  $y = 1$ . Assim,  $a = \frac{1}{5^2} = 0,04$ .

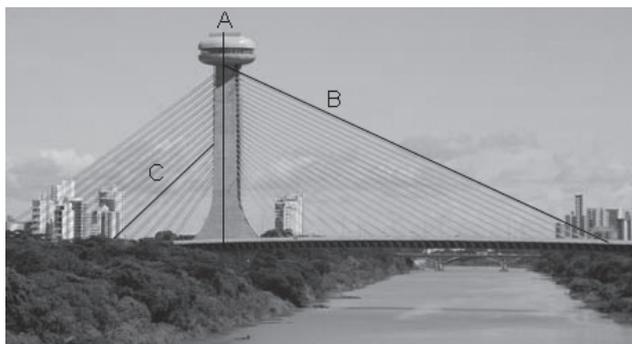
Logo,  $y = 0,04x^2$ .



**QUESTÃO 80**
**Mirante da Ponte Estaiada será aberto para aniversário de Teresina**

O secretário municipal de Desenvolvimento Econômico, Joaquim Costa Filho afirmou [...], no *Jornal do Piauí*, que os elevadores do mirante da Ponte Estaiada João Isidoro França deverão começar a funcionar dentro de 15 dias. A partir desta data, teresinenses e turistas terão acesso ao local.

O secretário explica que, a princípio, o ponto turístico poderá ser visitado no período de 9h a 17h30. “As pessoas estão querendo conhecer a vista de Teresina do alto, e já estamos capacitando os profissionais que terão contato com os turistas”, disse. Posteriormente, o local receberá visitas também à noite.



Disponível em: <http://cidadeverde.com/noticias/61934/mirante-da-ponte-estaiada-sera-aberto-para-aniversario-de-teresina>. Acesso em: 31 maio 2016.

Considerando coplanares as retas A, B e C definidas pelos segmentos representados na figura, o posicionamento delas é mais bem definido por:

- A** A, B e C são concorrentes duas a duas.
- B** A, B e C são paralelas entre si.
- C** A, B e C são reversas entre si.
- D** A, B e C são perpendiculares entre si.
- E** A, B e C são concorrentes em um ponto.

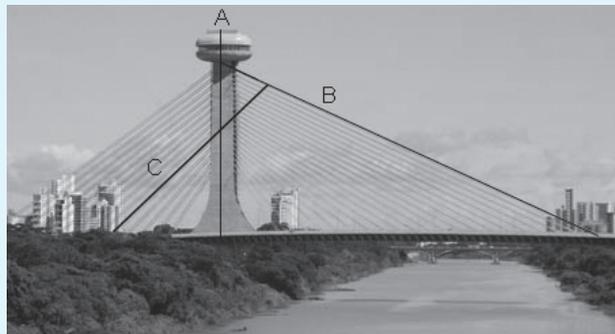
**Resposta correta: A**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidade: 7

As retas A, B e C definidas pelos segmentos representados na figura são coplanares, e não paralelas, sendo, portanto, concorrentes.


**QUESTÃO 81**

Observando o movimento uniforme de rotação de uma roda-gigante em um parque de diversões, Daniel percebeu que uma cadeirinha descreveu um movimento formando um ângulo central de  $30^\circ$  em 10 segundos. Se a medida do raio da roda-gigante é 3 m, a medida do comprimento do arco descrito pela cadeirinha nesse intervalo de tempo e o tempo total que levaria para dar uma volta completa são, respectivamente,

- A**  $\frac{\pi}{3}$  m e 30 s.
- B**  $\frac{\pi}{2}$  m e 1 min.
- C**  $\frac{\pi}{3}$  m e 1 min.
- D**  $\frac{\pi}{2}$  m e 2 min.
- E**  $\frac{\pi}{6}$  m e 2 min.

**Resposta correta: D**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1, 2 e 3

Habilidades: 3, 8 e 10

Como o comprimento L de um arco de raio R correspondente a um ângulo central de medida  $\theta$ , em radianos, é dado por  $L = R\theta$ :

$L = 3 \cdot \frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{2}$  m, e o tempo total gasto para dar uma volta completa é  $\frac{360}{30} \cdot 10 = 120$  s = 2 minutos.

**QUESTÃO 82**

Sem dúvida, uma das propriedades mais importantes da função seno é a sua periodicidade, isto é, o fato de que ela varia contínua e periodicamente entre um valor máximo e um valor mínimo. Por isso, muitas grandezas que variam periodicamente com o tempo podem ser expressas por uma função seno conveniente. Entre elas, pode-se citar a tensão alternada, que é utilizada em nossas casas. Aqui no Brasil, é comum redes de energia elétrica fornecerem uma tensão que varia continuamente e que pode ser expressa por uma função do tipo  $V(t) = 127\sqrt{2} \sin(120\pi t + \phi)$ , em que  $\phi$  é uma constante, chamada constante de fase,  $t$  é o tempo, dado em segundos, e  $V(t)$  é a tensão, dada em volts. Nesses casos, considerando  $\sqrt{2} = 1,4$ , o valor máximo e o período de  $V(t)$  são, aproximadamente, dados por

- A** 178 V e  $\frac{1}{60}$  s.      **D** 144 V e  $\frac{1}{30}$  s.  
**B** 144 V e  $\frac{1}{60}$  s.      **E** 220 V e  $\frac{1}{60}$  s.  
**C** 178 V e  $\frac{1}{30}$  s.

**Resposta correta: A**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 5

Habilidades: 19 e 20

O valor máximo de  $V(t)$  ocorre quando  $\sin(120\pi t + \phi) = 1$ . Portanto:

$$V_{\text{MÁX}} = 127\sqrt{2} = 177,8 \cong 178 \text{ V}$$

O período  $T$  de  $V(t)$  é dado por:  $T = \frac{2\pi}{120\pi} = \frac{1}{60}$  s.

**QUESTÃO 83**

Em uma gincana de matemática, o desafio era resolver cada exercício proposto no menor tempo possível. Um deles foi determinar as soluções da equação  $-\sin^4(x) + \sin^2(x) - \cos^2(x) = 0$  no intervalo  $[0, 2\pi]$ . Se um dos grupos resolveu corretamente o exercício, o número de soluções obtidas foi

- A** 0.  
**B** 1.  
**C** 2.  
**D** 3.  
**E** 4.

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 3

$$\begin{aligned} -\sin^4(x) + \sin^2(x) - \cos^2(x) &= 0 \Rightarrow \\ \Rightarrow \sin^2(x)(1 - \sin^2(x)) - \cos^2(x) &= 0 \Rightarrow \\ \Rightarrow \sin^2(x)\cos^2(x) - \cos^2(x) &= 0 \Rightarrow \\ \Rightarrow -\cos^2(x) \Rightarrow (1 - \sin^2(x)) &= 0 \Rightarrow \\ \Rightarrow \cos^4(x) = 0 \Rightarrow \cos(x) &= 0 \end{aligned}$$

No intervalo  $[0, 2\pi]$ , as soluções possíveis são:

$$\frac{\pi}{2} \text{ e } \frac{3\pi}{2}.$$

**QUESTÃO 84**

Estudando o movimento de um bloco preso à extremidade de uma mola no laboratório de Física, um aluno do Ensino Médio deduziu a equação  $x(t) = 10 \sin(2t)$ , que permite descobrir a posição  $x$  do bloco, em cm, em função do tempo  $t$ , em segundos. Considerando  $\sin\left(\frac{\pi}{15}\right) = 0,21$  e  $\cos\left(\frac{\pi}{15}\right) = 0,98$ , a posição do bloco no instante  $t = \frac{\pi}{15}$  s é de, aproximadamente,

- A** 2,1 cm.
- B** 2,5 cm.
- C** 4,1 cm.
- D** 4,9 cm.
- E** 6,0 cm.

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 3

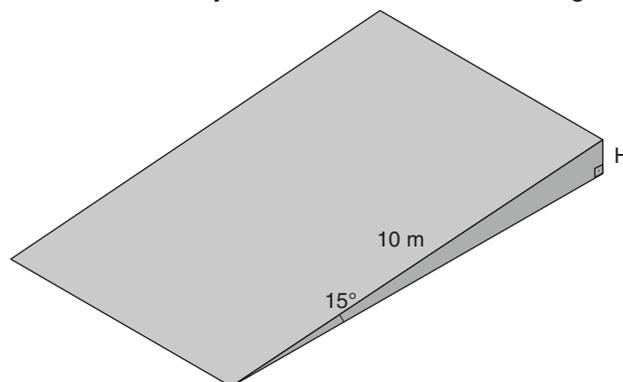
Habilidades: 3, 10 e 12

$$\sin\left(\frac{2\pi}{15}\right) = 2\sin\left(\frac{\pi}{15}\right)\cos\left(\frac{\pi}{15}\right) = 2 \cdot 0,21 \cdot 0,98 \cong 0,41$$

$$\text{Então, } x\left(\frac{2\pi}{15}\right) = 10\sin\left(\frac{2\pi}{15}\right) \cong 10 \cdot 0,41 = 4,1 \text{ cm.}$$

**QUESTÃO 85**

Um marceneiro precisa construir uma rampa de madeira de 10 m de comprimento cuja inclinação em relação ao plano horizontal seja de  $15^\circ$ , conforme ilustra a figura:



A medida da altura  $H$  da rampa deverá ser

- A**  $\frac{5(\sqrt{6} - \sqrt{2})}{2}$  m.
- B**  $\frac{2 + \sqrt{2}}{4}$  m.
- C**  $\frac{5(2 + \sqrt{3})}{2}$  m.
- D**  $\frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{2}$  m.
- E**  $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$  m.

**Resposta correta: A**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 2

Habilidades: 3, 7 e 8

$$\sin(15^\circ) = \sin(45^\circ - 30^\circ) = \sin(45^\circ)\cos(30^\circ) - \sin(30^\circ)\cos(45^\circ)$$

$$\sin(15^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$$

$$\sin(15^\circ) = \frac{H}{10} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4} \Rightarrow H = \frac{5(\sqrt{6} - \sqrt{2})}{2} \text{ m}$$

**QUESTÃO 86**

Uma empresa comprou uma máquina a prazo por R\$ 150.000,00, pagando R\$ 50.000,00 à vista e o restante em uma única parcela após três meses, em regime de juros compostos de 1% ao mês. Passados dois meses, a empresa resolveu antecipar o pagamento. Recalculando os juros, com a mesma taxa de 1% ao mês, para corresponderem à nova data de pagamento, o valor a ser pago é

- A** R\$ 181.500,00.
- B** R\$ 153.015,00.
- C** R\$ 121.000,00.
- D** R\$ 102.010,00.
- E** R\$ 102.000,00.

**Resposta correta: D**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 4

Habilidades: 3 e 15

Como foi dada uma entrada de R\$ 50.000,00, o valor financiado foi de R\$ 100.000,00. No regime de desconto racional, o valor a ser pago é simplesmente o valor que teria que pagar, com a mesma taxa de juros, se tivesse financiado para pagar a dívida em uma única parcela após 2 meses, ou seja:

$$100.000 \cdot (1+0,01)^2 = 102.010 \text{ reais}$$

**QUESTÃO 87**

Um comerciante deseja vender um produto com lucro de 20% sobre o preço de custo, mas, devido à concorrência, ele precisa vender o produto com um desconto de 20% sobre o preço de venda. Se o produto custou R\$ 100,00, o preço de venda para que o lucro obtido, após um desconto de 20%, seja o mesmo que obteria se tivesse vendido com 20% de lucro sobre o preço de custo é

- A** R\$ 150,00.
- B** R\$ 144,00.
- C** R\$ 140,00.
- D** R\$ 130,00.
- E** R\$ 120,00.

**Resposta correta: A**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 4

Habilidades: 3 e 15

Se o produto custou R\$ 100,00, para obter um lucro de 20% sobre o preço de custo, ele deveria vender o produto por  $1,2 \cdot 100 = 120$  reais. Mas, como terá que dar 20% de desconto sobre o preço de venda, 120 reais deverão corresponder a 80% do preço de venda. Portanto, o preço de venda será igual a  $\frac{120}{0,80} = 150$  reais.

**QUESTÃO 88**

Em uma regra de sociedade, estabeleceu-se que, quando forem pagos os dividendos aos sócios, a parte que caberia a cada um seria diretamente proporcional ao capital aplicado e ao tempo durante o qual o capital esteve aplicado na sociedade até o momento do rateio. Em certo momento, foram rateados entre os sócios R\$ 27.000,00 de dividendos seguindo a regra estabelecida. Se, até o momento do rateio, Maria aplicou R\$ 10.000,00 por 4 anos, Paulo aplicou R\$ 5.000,00 por 2 anos e João aplicou R\$ 4.000,00 por 1 ano, a parte que caberá à Maria será de

- A** R\$ 10.000,00.
- B** R\$ 12.000,00.
- C** R\$ 18.000,00.
- D** R\$ 20.000,00.
- E** R\$ 22.000,00.

**Resposta correta: D**

Matemática e suas Tecnologias  
 Competências: 1 e 4  
 Habilidades: 3, 15 e 16

Sejam M, P e J, respectivamente, os valores que Maria, Paulo e João devem receber:

$$\frac{M}{10.000 \cdot 4} = \frac{P}{5.000 \cdot 2} = \frac{J}{4.000 \cdot 1} = \frac{M+P+J}{40.000 + 10.000 + 4.000} =$$

$$= \frac{27.000}{54.000} = \frac{1}{2} \Rightarrow M = \frac{40.000}{2} = 20.000 \text{ reais}$$

**QUESTÃO 89**

Em um tradicional bolão para a final da Champions League, cinco amigos – Ana, Paula, Maria, João e Carlos – apostaram R\$ 20,00, R\$ 30,00, R\$ 20,00, R\$ 35,00 e R\$ 35,00, respectivamente. Ana, Paula e Maria apostaram no time A; e João e Carlos, no time B. Como os vencedores vão dividir o valor total da aposta proporcionalmente à quantia inicial de cada um, caso o time A vença a final, Paula receberá

- A** R\$ 35,00.
- B** R\$ 40,00.
- C** R\$ 50,00.
- D** R\$ 55,00.
- E** R\$ 60,00.

**Resposta correta: E**

Matemática e suas Tecnologias  
 Competências: 1 e 4  
 Habilidades: 3, 15 e 16

O valor a ser distribuído aos vencedores Ana (A), Paula (P) e Maria (M) será  $20 + 30 + 20 + 35 + 35 = 140$  reais.

Logo, Paula receberá:

$$\frac{A}{20} = \frac{P}{30} = \frac{M}{20} = \frac{A+P+M}{20+30+20} = \frac{140}{70} = 2 \Rightarrow P = 30 \cdot 2 =$$

$$= 60 \text{ reais}$$

### QUESTÃO 90

A média quadrática, também conhecida como RMS (*Root Mean Square*) de um conjunto de  $N$  valores  $x_1, x_2, \dots, x_N$  é definida como a raiz quadrada da média aritmética dos quadrados dos valores dados. Talvez, uma das aplicações mais conhecidas desse tipo de média seja o cálculo do desvio padrão de um conjunto de valores  $x_1, x_2, \dots, x_N$ , que é definido como a média quadrática dos desvios de cada valor em relação à média aritmética desses valores; ou seja, dos valores:  $d_1 = x_1 - \bar{x}$ ,  $d_2 = x_2 - \bar{x}, \dots, d_N = x_N - \bar{x}$ , em que  $\bar{x}$  é média aritmética de  $x_1, x_2, \dots, x_N$  e que é utilizado para estimar o quanto uma média aritmética simples representa bem um conjunto de dados. Quanto maior o desvio padrão, menor a representatividade da média. Desse modo, sendo a variância igual ao quadrado do desvio padrão e correspondendo ao quão longe os valores estão da média esperada, a variância das medidas de comprimento 1,2 m; 1,2 m; 2,2 m e 1,8 m de um lote de quatro peças é igual a

- A** 0,14 m<sup>2</sup>.
- B** 0,16 m<sup>2</sup>.
- C** 0,18 m<sup>2</sup>.
- D** 1,6 m<sup>2</sup>.
- E** 2,0 m<sup>2</sup>.

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 7

Habilidades: 3 e 27

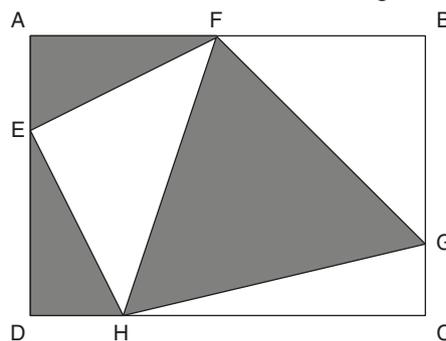
$$\bar{x} = \frac{1,2 + 1,2 + 2,2 + 1,8}{4} = 1,6 \text{ m}$$

$$\text{VAR} = \text{DP}^2 = \frac{(1,2 - 1,6)^2 + (1,2 - 1,6)^2 + (2,2 - 1,6)^2 + (1,8 - 1,6)^2}{4}$$

$$\text{VAR} = \frac{(-0,4)^2 + (-0,4)^2 + (0,6)^2 + (0,2)^2}{4} = 0,18 \text{ m}^2$$

### QUESTÃO 91

Carolina escolheu um azulejo com forma de mosaico para revestir o chão da cozinha. Esse mosaico tem forma retangular ABCD e contém alguns triângulos, sendo três brancos e três cinzas, conforme a figura:



Se  $AE = DH$ ,  $DE = AF$  e  $EF = FB = BG$ , então, no azulejo

- A** existe apenas um par de triângulos congruentes.
- B** existem apenas dois pares de triângulos congruentes.
- C** não existem triângulos congruentes.
- D** existem apenas três triângulos congruentes.
- E** existem apenas quatro triângulos congruentes.

**Resposta correta: B**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidades: 7 e 8

Como  $AE = DH$ ,  $DE = AF$  e  $\hat{A} = \hat{D} = 90^\circ$ , os triângulos FAE e EDH são congruentes pelo caso LAL.

Da congruência entre os triângulos FAE e EDH:

$$\hat{FÊH} = 180^\circ - (\hat{AÊF} + \hat{DÊH}) = 180^\circ - (\hat{DÊH} + \hat{DÊH}) =$$

$$= 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ \text{ e } EF = EH.$$

Por outro lado,  $FB = BG = EF$  e  $\hat{B} = 90^\circ$ . Logo, os triângulos FEH e GBF também são congruentes. Portanto, há dois pares de triângulos congruentes no mosaico, já que os triângulos FGH e CGH não são congruentes entre si nem com os outros triângulos, pois possuem ao menos um lado com medida diferente.

**QUESTÃO 92**

Thiago, um *designer* de interiores, procurando realizar um projeto sustentável para uma casa, decidiu reaproveitar um pedaço triangular de mármore que havia sido descartado como entulho. Como ele precisava dividir a peça, ele a levou até uma marmoraria, onde explicou ao cortador que, considerando o pedaço de mármore um triângulo ABC, o lado oposto ao vértice A deveria ser dividido em duas partes proporcionais aos comprimentos dos respectivos lados adjacentes. Com base nessas informações, o cortador procurou como fazer a divisão solicitada, sem gerar desperdícios, e percebeu corretamente que, para tal, bastaria ele traçar uma ceviana do triângulo ABC, a qual corresponderia à

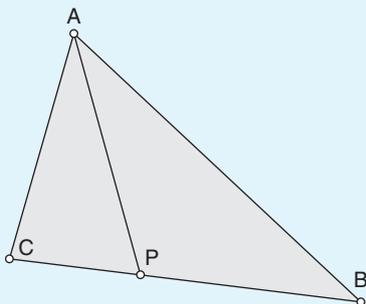
- A** mediana relativa ao lado BC.
- B** mediatriz do lado BC.
- C** mediatriz do lado AB.
- D** bissetriz do ângulo  $\hat{B}$ .
- E** bissetriz do ângulo  $\hat{A}$ .

**Resposta correta: E**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidades: 7 e 8

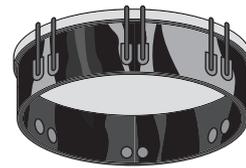


Pelo teorema da bissetriz interna, a bissetriz de um ângulo interno de um triângulo divide o lado oposto em segmentos cujas medidas são proporcionais às medidas dos lados adjacentes. Em um triângulo ABC, se P é o ponto de interseção da bissetriz interna do ângulo

$$\hat{A}, \text{ então } \frac{CP}{AC} = \frac{BP}{AB}.$$

**QUESTÃO 93**

Um grupo de sambistas resolveu construir seus próprios tamborins para enfrentar a crise econômica. Um tamborim é essencialmente um círculo de pele sintética ou de couro preso pela borda a um aro, geralmente de metal ou acrílico.



Para construir um tamborim de 20 cm de diâmetro com pele de couro e aro de metal, e considerando  $\pi = 3,14$ , são necessários, no mínimo,

- A** 62,8 cm de metal e 314 cm<sup>2</sup> de couro.
- B** 31,4 cm de metal e 628 cm<sup>2</sup> de couro.
- C** 31,4 cm de metal e 31,4 cm<sup>2</sup> de couro.
- D** 62,8 cm de metal e 628 cm<sup>2</sup> de couro.
- E** 31,4 cm de metal e 62,8 cm<sup>2</sup> de couro.

**Resposta correta: A**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 2

Habilidades: 3, 7 e 8

O comprimento da borda do aro de metal é igual a  $\pi \cdot 20 = 62,8$  cm.

A área de pele que recobre o aro é igual a  $\frac{\pi \cdot 20^2}{4} = 314$  cm<sup>2</sup>.

**QUESTÃO 94**

Chama-se prisma qualquer sólido geométrico que tenha duas bases poligonais planas paralelas e congruentes tal que, para qualquer plano paralelo às bases que intercepte o sólido, a interseção seja uma figura plana congruente às bases. Nessa categoria, incluem-se sólidos como o paralelepípedo e o cubo. Mas, quando se fala em prisma, normalmente vem à mente o famoso prisma de Newton, que dispersa a luz branca do Sol nas sete cores do arco-íris. No entanto, esse é apenas um tipo de prisma, chamado prisma triangular, porque suas bases são triangulares. Se, para obter um prisma de Newton, constrói-se um reservatório de vidro com a forma de um prisma triangular, sendo suas bases triângulos equiláteros de 5 cm de lado e sua altura medindo  $4\sqrt{3}$  cm, preenchendo-o completamente com água e desprezando a espessura do vidro, o volume de água contido nesse reservatório é

- A** 25 cm<sup>3</sup>.
- B** 50 cm<sup>3</sup>.
- C** 75 cm<sup>3</sup>.
- D** 90 cm<sup>3</sup>.
- E** 100 cm<sup>3</sup>.

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 2

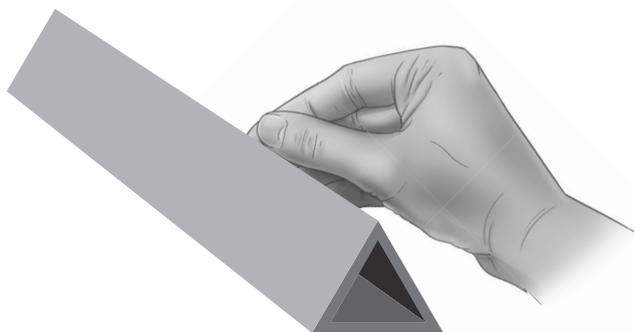
Habilidades: 3, 7 e 8

O volume  $V$  do prisma é dado pela relação  $V = AH$ , em que  $A$  é a área da base, e  $H$  a altura do prisma. Logo:

$$V = \frac{5^2 \sqrt{3}}{4} \cdot 4\sqrt{3} = 75 \text{ cm}^3$$

**QUESTÃO 95**

O caleidoscópio é um dos brinquedos mais conhecidos no mundo. Um dos mais tradicionais é formado por um prisma triangular oco, em que a superfície lateral interna é espelhada. Uma das bases é translúcida, feita de papel vegetal, por exemplo, e a outra base é opaca, contendo um orifício no centro. Dentro do caleidoscópio, são colocados pequenos objetos coloridos, como miçangas. Quando alguém olha, através do orifício, o interior do caleidoscópio, observa diversos efeitos ópticos obtidos com as múltiplas reflexões dos objetos coloridos nos espelhos.



Luciana montou um caleidoscópio e revestiu apenas as faces laterais com papel, como mostra a figura. O caleidoscópio de Luciana tem as seguintes características: é um prisma cujas bases são triângulos equiláteros de 3 cm de lado e altura medindo 15 cm. Dessa forma, a área que ela revestiu mede

- A** 45 cm<sup>2</sup>.
- B** 58 cm<sup>2</sup>.
- C** 75 cm<sup>2</sup>.
- D** 135 cm<sup>2</sup>.
- E** 143 cm<sup>2</sup>.

**Resposta correta: D**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 2

Habilidades: 3, 7 e 8

A área que Luciana revestiu é a área lateral do prisma triangular, dado por:

$$A = 3 \cdot 5 \cdot 3 = 135 \text{ cm}^2$$