

# EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO

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



2º DIA  
CICLO  
2

### 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:

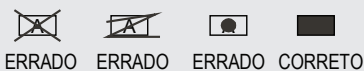
- as questões de número 1 a 50 são relativas à área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias;
- as questões de número 51 a 95 são relativas à área de Matemática e suas Tecnologias.

**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.

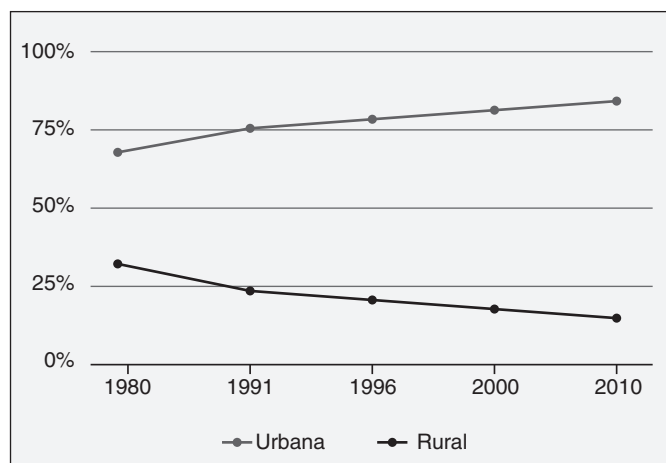
Boa prova!

## PROPOSTA DE REDAÇÃO

Com base na leitura dos textos motivadores seguintes e nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um texto dissertativo-argumentativo em modalidade escrita formal da língua portuguesa sobre o tema **“Cidade e qualidade de vida para todos”**, apresentando proposta de intervenção que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.

### Texto I

#### Distribuição percentual da população por situação de domicílio – Brasil – 1980 e 2010



IBGE, Censo demográfico, 1980, 1991, 2000 e 2010, e Contagem da população 1996.

### Texto II

**Art. 6º** São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.

### Texto III

[...] Prefeito [de Nova York] de 2002 a 2013, [Michael] Bloomberg vetou o fumo em restaurantes e bares, ampliou o metrô, fez 450 quilômetros de ciclovia e implementou um sistema compartilhado com 6.000 bicicletas. Recebeu o Orçamento com déficit bilionário e entregou com US\$ 2,4 bilhões no azul.

Desde que deixou o cargo, a fundação filantrópica que leva o seu sobrenome promoveu duas edições do Mayors Challenge (desafio a prefeitos, em tradução livre), nos EUA e na Europa. A terceira edição foi lançada nesta semana, voltada à América Latina e Caribe.

**Folha – Diversas cidades no Brasil não foram planejadas e, apesar de diversas iniciativas, as pessoas vivem com medo, presas no trânsito, com problemas de moradia e poluição. Pode haver melhoras com projetos como o seu sem que haja reformas estruturais?**

Michael Bloomberg – Número 1: ninguém nunca vai curar todos esses problemas em todas as cidades. Temos de ser práticos. O que estamos tentando fazer é com que governos municipais inovem e achem novas formas de fazer a diferença na vida de seus cidadãos. Não vai resolver o problema da pobreza, da falta de educação ou crime. Essas são coisas das quais ninguém se livrou, e se sim, não foi de forma uniforme. É uma pequena quantia de dinheiro comparado ao orçamento de qualquer cidade grande. O interessante é que todas as cidades parecem ter o mesmo problema, a escala é que pode ser diferente. Você pensaria que Rio e São Paulo têm pouco em comum com uma cidade de 100 mil habitantes, mas têm muito em comum. Devem arrecadar dinheiro, educar crianças e, como você falou, lidar com crime, pobreza e todas essas coisas. Às vezes, uma pessoa tem uma boa ideia numa cidade pequena que pode ser útil em uma cidade grande.

[...]

**Quais cidades seriam inspiradoras para a América Latina?**

Quando fizemos o projeto antes, tivemos todo tipo de ideias. Coisas simples tipo como ajudar professores a se comunicarem com os pais da criança que precisa de ajuda extra ou como usar um sistema de dados para decidir qual serviço oferecer para qual região. Algumas cidades vão achar atraente, outras não. Mas a coisa legal, o teste aqui é: se quiser vencer, tem que vir com uma boa ideia implementável e que tenha utilidade para outras cidades.

BILENKY, T. Ônibus rápido pode ser solução afirma ex-prefeito de NY sobre SP. Caderno Cotidiano, **Folha de S.Paulo**, 22 jan. 2016. Disponível em: [www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2016/01/1732274-onibus-rapido-pode-ser-solucao-afirma-ex-prefeito-de-ny-sobre-sp.shtml](http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2016/01/1732274-onibus-rapido-pode-ser-solucao-afirma-ex-prefeito-de-ny-sobre-sp.shtml). Acesso em: 7 mar. 2016.

### Texto IV

#### O direito à cidade

**A qualidade da vida urbana virou uma mercadoria. Há uma aura de liberdade de escolha de serviços, lazer e cultura – desde que se tenha dinheiro para pagar**

Vivemos numa época em que os ideais de direitos humanos tomaram o centro do palco. Gasta-se muita energia para promover sua importância para a construção de um mundo melhor. Mas, de modo geral, os conceitos em circulação não desafiam de maneira fundamental a lógica de mercado hegemônica nem os modelos

dominantes de legalidade e de ação do Estado. Vivemos, afinal, num mundo em que os direitos da propriedade privada e a taxa de lucro superam todas as outras noções de direito. Quero explorar aqui outro tipo de direito humano: o direito à cidade.

Será que o espantoso ritmo e a escala da urbanização nos últimos 100 anos contribuíram para o bem-estar do homem? A cidade, nas palavras do sociólogo e urbanista Robert Park, é a tentativa mais bem-sucedida do homem de refazer o mundo em que vive mais de acordo com os desejos do seu coração. Mas, se a cidade é o mundo que o homem criou, é também o mundo onde ele está condenado a viver daqui por diante. Assim, indiretamente, e sem ter nenhuma noção clara da natureza da sua tarefa, ao fazer a cidade o homem refez a si mesmo.

Saber que tipo de cidade queremos é uma questão que não pode ser dissociada de saber que tipo de vínculos sociais, relacionamentos com a natureza, estilos de vida, tecnologias e valores estéticos nós desejamos. O direito à cidade é muito mais que a liberdade individual de ter acesso aos recursos urbanos: é um direito de mudar a nós mesmos, mudando a cidade. Além disso, é um direito coletivo, e não individual, já que essa transformação depende do exercício de um poder coletivo para remodelar os processos de urbanização. A liberdade de fazer e refazer as nossas cidades, e a nós mesmos, é, a meu ver, um dos nossos direitos humanos mais preciosos e ao mesmo tempo mais negligenciados. [...]

Revista Piauí. 82 ed., jul. 2013. Disponível em: <http://revistapiaui.estadao.com.br/materia/o-direito-a-cidade/>. Acesso em: 7 mar. 2016.

### 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; os alunos não precisam fazer alusão a eles em sua redação.
4. A redação que apresentar cópia dos textos da proposta de Redação ou do Caderno de Questões terá o trecho copiado desconsiderado para efeito de correção.

### COMENTÁRIO REDAÇÃO

Diversos aspectos do tema, que tratam da qualidade de vida nos centros urbanos, podem ser abordados: a mobilidade urbana, a saúde pública, o sistema educacional, a taxa de emprego, as formas de lazer e de cultura etc. É um fato que as cidades, hoje, concentram a maior parte da população mundial, e esse não é um fenômeno exclusivo do Brasil. Como então promover a qualidade de vida nas cidades? Como grandes centros urbanos podem acolher melhor seus cidadãos? É preciso considerar a questão sob os diversos aspectos mencionados: grandes cidades do mundo têm feito esforços e obtido resultados significativos, como mostrado no texto 3. Pautar-se nesses exemplos, e em outros que o aluno conheça, é importante para oferecer a solução – lembrando que a realidade a ser considerada é a brasileira.

## 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

#### Galileo on why we read and how books give us superhuman powers

Why do we read? “A book is a heart that only beats in the chest of another,” Rebecca Solnit wrote in her beautiful meditation on why we read and write. For Kafka, reading was “the axe for the frozen sea within us”; for James Baldwin, a way to change our destiny. “Reading is the work of the alert mind, is demanding, and under ideal conditions produces finally a sort of ecstasy,” E.B. White wrote in contemplating the future of reading in 1951. “A book is proof that humans are capable of working magic,” Carl Sagan asserted in his iconic Cosmos series, admiring the “funny dark squiggles” that have the uncanny power to transport us, across time and space, into the mind of another.

Nearly half a millennium earlier, another cosmic sage — Galileo Galilei (February 15, 1564-January 8, 1642), perhaps humanity’s greatest science-crusader and illuminator of the universe — made a strikingly similar observation, a parallel that speaks to the abiding allure of reading as our sole conduit to superhuman powers like time travel and telepathy.

[...]

POPOVA, M. **brainpickings**. Disponível em: [www.brainpickings.org/2016/01/14/galileo-reading/](http://www.brainpickings.org/2016/01/14/galileo-reading/). Acesso em: 26 fev. 2016.

O texto traz uma discussão sobre o efeito da leitura na vida das pessoas. As opiniões de escritores famosos, no primeiro parágrafo, se convergem na medida em que apontam

- A** relações positivas das pessoas com os livros, apresentadas de forma poética, na tentativa de inspirar as pessoas a ler.
- B** algumas falhas nas obras de Galileu, permitindo que eles pensassem em histórias ficcionais para contar.
- C** a maneira como os antigos escritores influenciaram a vida dos autores modernos, dando inspiração para que lessem mais.
- D** conselhos para se tornar uma pessoa melhor, ainda que a leitura não faça parte da vida do indivíduo.
- E** conceitos que podem ajudar uma pessoa a ter superpoderes, mesmo que de forma metafórica.

Resposta correta: **A**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidade: 6

No texto, a primeira citação é da americana Rebecca Solnit, que diz: “um livro é um coração que bate no peito de outro”. Na sequência, encontra-se uma citação do tcheco Franz Kafka: “a leitura é o machado para o oceano congelado dentro de nós”. Além desses, vários outros escritores mostram, poeticamente, uma relação com a leitura, apontando-a sempre como responsável por ajudar o leitor a desbravar um mundo novo e como possibilidade de provocar descobertas, o que indica que essa potencial relação entre a leitura e as pessoas é positiva.

**QUESTÃO 2**

You shout it loud  
 But I can't hear a word you say  
 I'm talking loud not saying much  
 I'm criticized but all your bullets ricochet  
 You shoot me down, but I get up

I'm bulletproof, nothing to lose  
 Fire away, fire away  
 Ricochets, you take your aim  
 Fire away, fire away  
 You shoot me down but I won't fall  
 I am titanium

Cut me down  
 But it's you who'll have further to fall  
 Ghost town, haunted love  
 Raise your voice, sticks and stones may break my bones  
 I'm talking loud not saying much  
 [...]

GUETTA, D. Titanium. Intérprete: Sia. In: GUETTA, David. **Nothing but the Beat Ultimate**. 2013. Faixa 1.

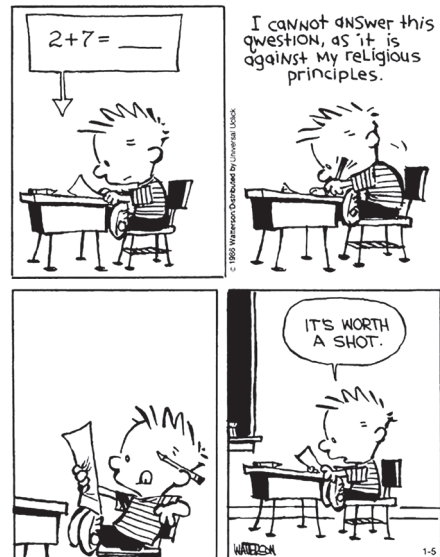
O eu lírico da canção conversa diretamente com alguém e passa uma mensagem bastante confessional, segundo a qual ele é

- A** uma pessoa que fala alto porque quer ser ouvida por todos.
- B** à prova de balas e não tem medo da violência cotidiana.
- C** alguém que está prestes a cair em desilusão amorosa.
- D** forte o suficiente para suportar qualquer adversidade.
- E** feliz por estar ao lado da pessoa que ama.

**Resposta correta: D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
 Competência: 2  
 Habilidade: 5

A canção "Titanium" fala de superação de adversidades. O eu lírico declara que é "à prova de balas e não tem nada a perder"; mais adiante, fala diretamente com o interlocutor: "você atira e eu não caio, sou titânio". A mensagem que a letra da música procura passar, portanto, é a de que ele é forte o suficiente para superar adversidades, ainda que sejam muitas. A imagem do tiro é, então, uma metáfora: refere-se genericamente aos problemas da vida, que não afetarão uma pessoa "à prova de balas".

**QUESTÃO 3**


WATTERSON. Calvin and Hobbes. Disponível em: [www.gocomics.com/calvinandhobbes/2016/01/05](http://www.gocomics.com/calvinandhobbes/2016/01/05). Acesso em: 26 fev. 2016.

A personagem Calvin, na tirinha apresentada, encontra uma justificativa para não realizar o problema proposto em uma prova. Essa situação indica que ele

- A** questiona o modelo educacional em que as crianças são estimuladas a resolver problemas.
- B** estabelece uma nova maneira de solucionar problemas, partindo do pensamento particular de cada um.
- C** desconhece a resposta e prefere arriscar uma explicação qualquer, devido à sua vontade de não fazer.
- D** procura uma resposta filosófica para um problema de matemática, acreditando que vai melhorar sua nota.
- E** percebe uma falha no enunciado da prova, que impossibilita resolver o problema, e propõe um novo questionamento.

**Resposta correta: C**

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

Calvin, ao ler o problema de matemática e perceber que não conseguirá resolvê-lo, arrisca uma resposta apelativa, que diz: "não posso responder a essa questão porque é contra meus princípios religiosos". Depois, no último quadrinho, declara que "vale a pena arriscar". Isso indica que ele não tem interesse em pensar para resolver esse problema e que procura uma maneira de não o fazer e ainda se safar, fazendo uso de uma desculpa apelativa.

**QUESTÃO 4****Dreaming in English**

It happened during a recent lesson and the topic was dreaming. I always like to know about my students' personal experiences, especially when it is related to language learning, so I asked the class whether anyone had ever dreamt in English. One student proudly said that he had had a dream in English the previous night.

"So what was it about?" I asked eagerly.

He replied with great seriousness, "I've no idea. I couldn't understand a word of it."

It took a few seconds for the class to understand how comical this was and, of course, everyone burst out laughing.

MERENYI, A. **One Stop English**. Disponível em: [www.onestopenglish.com/community/teacher-talk/teachers-aneecdotes/clever/aneecdote-dreaming-in-english/145379.article](http://www.onestopenglish.com/community/teacher-talk/teachers-aneecdotes/clever/aneecdote-dreaming-in-english/145379.article). Acesso em: 26 fev. 2016.

A situação apresentada no texto está relacionada ao aprendizado de uma segunda língua. De acordo com o relato da professora, o aluno que teve um sonho em inglês causou risos na turma ao afirmar que

- A** havia sonhado com palavras difíceis do idioma inglês.
- B** estava estudando tanto que sonhou com a matéria da prova.
- C** tinha ideias para ajudar os outros a interpretar seus sonhos em inglês.
- D** gostava muito da língua inglesa e pretendia se tornar professor dessa matéria.
- E** não sabia do que se tratava o próprio sonho, porque não compreendeu uma palavra.

**Resposta correta: E**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidades: 6 e 7

O relato da professora é contado de forma simples e direta: ela perguntou se algum dos alunos já havia sonhado em inglês. Ao que um dos alunos responde que sim; então, ela questiona o que ocorreu no sonho, mas o aluno não sabia dizer, pois ele não entendeu nenhuma palavra do sonho. Por fim, a professora informa que os demais alunos caíram na risada com essa história.

**QUESTÃO 5**
**Got allergies? Blame Neanderthals**

Humans can thank their Neanderthal ancestors for giving them the genes that fight diseases, but also for their allergies, new research suggests.

Genetic variants found in modern humans that originally came from Neanderthals may predispose the human immune system to overreact to environmental allergens, according to two new studies published today (Jan. 7) in the American Journal of Human Genetics.

But these Neanderthal loaner genes may have had a silver lining. The studies also found that interbreeding with Neanderthals may have helped ancient humans, who came from Africa, get a head start in settling Europe.

“Neanderthals, for example, had lived in Europe and western Asia for around 200,000 years before the arrival of modern humans. They were likely well-adapted to the local climate, foods and pathogens,” Janet Kelso of the Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology in Leipzig, Germany, said in a statement. “By [Neanderthals] interbreeding with these archaic humans, we modern humans gained these advantageous adaptations”.

GHOSE, T. **Live Science**, 7 jan. 2016. Disponível em: [www.livescience.com/53302-neanderthal-genes-tied-to-allergies.html](http://www.livescience.com/53302-neanderthal-genes-tied-to-allergies.html). Acesso em: 26 fev. 2016.

A notícia trata da evolução da vida humana na Terra. Segundo determinado estudo, as alergias modernas podem ter sido herança genética dos ancestrais neandertais. Ao relatar esse fato, o texto ressalva que

- A** o encontro entre humanos e neandertais, no passado, possibilitou vantagens na adaptação dos humanos modernos às condições na Europa.
- B** os estudos sobre genética avançaram, mas ainda estão longe de identificar quais genes são herdados dos neandertais.
- C** os neandertais não conseguiram se adaptar ao clima da Ásia, o que impossibilitou a estes uma sobrevivência maior em relação aos demais.
- D** alergias são respostas do sistema imunológico a patógenos presentes desde a época dos humanos primitivos.
- E** os humanos primitivos tinham menos alergias, justamente por estarem mais em contato com a natureza.

**Resposta correta: A**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidades: 6 e 7

O texto trata de um estudo que descobriu que as alergias modernas podem ser herança genética dos neandertais, ancestrais humanos que viveram na Europa e na Ásia. Sabe-se que os humanos modernos (*Homo sapiens sapiens*) são resultado de cruzamentos de espécies de homínidos ancestrais, dentre elas o *Homo sapiens* e o *Homo neanderthalensis*. Os neandertais estavam mais adaptados ao clima e aos patógenos presentes em seu território, o que ajudou os *Homo sapiens*, no cruzamento das espécies, a se adaptar melhor a outros lugares, como a Europa, quando saíram da África. A ressalva do texto é esta: embora as alergias sejam heranças dos neandertais, essa mesma herança genética é que possibilitou a adaptação aos novos territórios.

**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****Entre signos...**

Si eres Libra y tu pareja es Capricornio

Pocas veces Cupido lo tiene tan fácil. A poco que pongáis de vuestra parte, lo vuestro será una relación de las que matan de envidia a los vecinos y amigos. Solo tenéis que dejaros llevar por lo que os marca vuestro corazón y pensar primero en el otro que en vosotros mismos. La felicidad que le des a tu pareja te la devolverá multiplicada por mil. Eso sí, no te abandones a la rutina y lo confíes todo a los astros, aunque estén de vuestro lado. El amor hay que trabajarlo día a día, porque si no se olvida.

Disponível em: <http://horoscopo.abc.es/entre-signos-zodiaco/pareja-capricornio-libra.html>. Acesso em: 26 fev. 2016.

O texto apresenta conselhos baseados na astrologia, que procura demonstrar a influência dos astros na vida das pessoas. A principal informação do texto consiste em aconselhar às pessoas do signo de libra que elas

- A** são capazes de conquistar o sucesso profissional, ao contrário dos capricornianos.
- B** podem se dar bem ao se relacionar com uma pessoa do signo de capricórnio.
- C** precisam se doar mais ao outro, se quiserem felicidade no relacionamento.
- D** estão prestes a enriquecer se seguirem seus desejos mais profundos.
- E** conseguirão a felicidade ao lado de outras pessoas do mesmo signo.

**Resposta correta: B**

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

O texto relata que o relacionamento entre pessoas dos signos de libra e de capricórnio pode “matar de inveja os vizinhos e amigos” e tem tudo para dar certo. Tudo que o indivíduo tem de fazer é deixar o coração livre e pensar no outro antes de si mesmo.

**QUESTÃO 7****El mundo está mejor preparado contra el ebola**

El mundo está mejor preparado para hacer frente a un eventual nuevo brote del ébola, gracias a la investigación sobre la vacuna y los tratamientos, pero el mal sigue representando una amenaza, advierten los expertos cuando la OMS se dispone a anunciar el fin de la epidemia.

“Aprendimos mucho durante la epidemia sin precedentes que golpeó a África Occidental y las perspectivas de futuro serán muy diferentes”, dijo a la AFP Michel Van Herp, experto de Médicos Sin Fronteras (MSF). Por ello, anticipa que “la próxima epidemia será menos dramática”.

Según este epidemiólogo basado en Bélgica, en el futuro “a quienes estén en contacto con un enfermo en casa se les propondrá una vacuna o una píldora, porque algunos se opondrán a la vacuna”.

“Disponer de una vacuna será un gran avance para el personal de salud que – con más de 500 muertos – ha pagado un pesado tributo.”

[...]

CASTELNAU, B. **AFP**, 13 jan. 2016. Disponível em: [www.univision.com/noticias/ebola/el-mundo-esta-mejor-preparado-contra-el-ebola](http://www.univision.com/noticias/ebola/el-mundo-esta-mejor-preparado-contra-el-ebola). Acesso em: 26 fev. 2016.

Segundo a notícia, sobre o mundo estar mais preparado contra o vírus ebola, os especialistas em saúde advertem que

- A** a doença continua sendo uma ameaça, mesmo com vacinas e tratamentos.
- B** a vacina representa um grande avanço, ainda que esteja em fase de testes.
- C** muito foi aprendido com a epidemia na África, o que evitará novas epidemias.
- D** as vacinas já foram testadas e têm eficácia comprovada contra o vírus.
- E** já existem pílulas para o tratamento dos doentes no próprio domicílio.

**Resposta correta: A**

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

No primeiro parágrafo, é relatado que os especialistas (*expertos*) em saúde alertam que o ebola segue representando uma ameaça, mesmo que a primeira epidemia na África tenha ensinado bastante a respeito de como tratar as pessoas que contraem o vírus. Apesar de relatar que já há investigações sobre vacinas e tratamentos, o texto não diz que existem com eficácia comprovada.



**QUESTÃO 8**



TOMY, 2004. Disponível em: <https://enfermeriaintercultural.wordpress.com/2012/04/27/sanidad-tercermundista-sanidad-neoliberal/>. Acesso em: 26 fev. 2016 (adaptado).

A charge tem por objetivo fazer uma crítica a um problema social. Segundo a visão expressada na imagem, as pessoas não deveriam

- A** ocupar leitos de hospitais sem necessidade urgente.
- B** usar serviços de saúde pública quando podem pagar.
- C** receber transfusões de sangue sem verificar a procedência.
- D** pagar por serviços que são direitos de todos, como a saúde.
- E** gastar seu dinheiro com lazer, porque podem precisar mais tarde.

**Resposta correta: D**

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

A visão expressada na charge indica que serviços públicos, como a saúde, não deveriam ser cobrados da população. A crítica tem relação com a quantidade de impostos que se paga ao governo, bem como com o retorno desses impostos para que todos possam usufruir dos serviços com a qualidade esperada.

**QUESTÃO 9**



QUINO. Mafalda. Disponível em: <http://frasesdemafalda.tumblr.com/post/12442740107/querido-diario-intimo>. Acesso em: 26 fev. 2016.

Os quadrinhos mostram a personagem Mafalda escrevendo em seu diário sobre como será o dia dela. As informações que a personagem oferece permitem inferir que ela

- A** tem preferência por outro prato no almoço que não seja sopa, já que esta pode estragar seu bom humor.
- B** está esperando ansiosamente para saber o que haverá no almoço e se animou com a possibilidade de sopa.
- C** gosta tanto de sopa que sente até mesmo que seu mau humor matinal vai acabar depois que almoçar.
- D** se desanimou quando descobriu que não haverá sopa no almoço, já que estava com vontade de comer esse prato.
- E** espera que a mãe não esteja cozinhando uma sopa, porque demora muito e ela precisa que esteja pronta ao meio-dia.

**Resposta correta: A**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
Competência: 2  
Habilidades: 5 e 7

Mafalda declara, no diário, que se levantou muito contente e seu estado de ânimo vai permanecer assim ao longo do dia. Ao sentir o cheiro da sopa, que provavelmente está sendo preparada para o almoço, ela diz que seu ânimo pode ficar pior, indicando que ela não gosta desse prato.

**QUESTÃO 10****¿Por qué los perros comen cualquier cosa, y los gatos no?**

Según un estudio, los gatos son más sensibles que los perros a sabores amargos; por eso rechazan algunos alimentos. Además, la investigación realizada por Hannah Rowland de la Universidad de Cambridge asegura que los gatos pueden ser más sensibles que los humanos.

Los genetistas del Centro de Sentidos Químicos Monell, en Filadelfia, estudiaron el genoma de gatos y de los perros para ver si tienen los mismos genes amargos. Ellos se sorprendieron al encontrar que los gatos tienen 12 genes diferentes para sabor amargo. Los perros y otros animales carnívoros están igualmente bien dotados.

Los resultados muestran que los receptores amargos facultan a los gatos para detectar toxinas potenciales, dándoles la capacidad de rechazar los alimentos nocivos y evitar el envenenamiento.

En los seres humanos, los receptores de sabor amargo no sólo se encuentran en la boca, sino también en el corazón y en los pulmones. Los gatos también son más sensibles a los productos químicos amargos que los perros, o pueden detectar un mayor número de compuestos amargos en su dieta diaria.

Planeta curioso, 24 nov. 2015. Disponível em: [www.planetacurioso.com/2015/11/24/por-que-los-perros-comen-cualquier-cosa-y-los-gatos-no/](http://www.planetacurioso.com/2015/11/24/por-que-los-perros-comen-cualquier-cosa-y-los-gatos-no/). Acesso em: 26 fev. 2016.

O texto apresentado procura explicar algumas questões a respeito do paladar de animais domésticos. A razão para os gatos não comerem qualquer coisa, ao contrário dos cachorros, se deve ao fato de

- A** os gatos ainda se comportarem como animais selvagens, por evitarem comer de tudo.
- B** os cachorros serem animais mais carnívoros, portanto mais sensíveis às toxinas das carnes.
- C** os cachorros terem doze genes a menos do que os gatos para detectar sabores amargos.
- D** os receptores de sabor amargo nos gatos estarem presentes também em seu coração e pulmões.
- E** os gatos serem mais sensíveis a sabores amargos, o que os ajuda a detectar potenciais toxinas nos alimentos.

**Resposta correta: E**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidade: 6

O texto informa que os gatos têm 12 genes para detectar sabores amargos, o que os torna mais sensíveis a esse sabor. Esse é um mecanismo de defesa contra envenenamentos, já que muitas toxinas presentes na natureza têm sabor amargo. Como os gatos são animais mais sensíveis, conseguem detectar o sabor amargo até mesmo em alimentos que outros animais não conseguem, tornando-os mais “seletivos” para a comida, principalmente quando comparados aos cachorros.

**QUESTÃO 11**

[...] E assim, todas as noites passei a levar para a casinha solitária uma panela cheia de comida. No dia seguinte, a panela estava vazia, raspadinha.

Às vezes, enquanto seguia pelo escuro carregando a refeição do defunto, ouvia as hienas gargalhando. No desfrizar do medo me veio a suspeita: e se fossem as quizumbas a aproveitar das panelas? Ou se ele, o falecido, usasse a forma de bicho para se empançar? Uma noite, enquanto as hienas vozeavam eu vi um vulto saindo da cabana. Só avislumbrei um braço, todo amarrado com panos vermelhos e pulseiras portadoras de feitiços. Me depressei a chamar minha mãe. Muito-muito eu queria lhe mostrar a existência de um outro ser, um outro comedor de seus jantares. Provar a total ausência de meu pai era para mim uma vitória. Entrei na luz do pátio vi minha mãe surdinando um canto. Nem eu disse nada, já ela se adiantou:

— Era ele! Era seu pai...

Couto, M. *Terra sonâmbula*. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. p. 20.

O romancista moçambicano Mia Couto é bastante conhecido pelo experimentalismo linguístico, pois mistura vocábulos eruditos com populares e com outros que ele mesmo cria, preenchendo sua obra de neologismos literários. Para a leitura satisfatória de seus textos, o leitor deve fazer uma série de inferências sobre o significado de palavras desconhecidas, seja porque são invenções do autor, seja porque não são de uso corrente, muitas vezes lançando mão das regras de formação das palavras do português. Considerando o trecho de *Terra sonâmbula*, conclui-se que a palavra

- A** *desfrizar*, cuja origem se dá do substantivo *friso*, no trecho, carrega o significado de “alisamento”, especialmente dos cabelos.
- B** *quizumba* resultou da aglutinação entre *quem* e *zomba*, nome usado pelo autor para se referir às hienas selvagens.
- C** *avislumbrar* é fruto da fusão de *aves* e *lombo*, ou seja, “pôr-se em lombo de aves” para concluir aquilo que não é evidente.
- D** *empançar* provém de derivação parassintética a partir de *pança*, significando algo como “encher a pança”, “fartar-se” etc.
- E** *surdinar* foi criada com base no adjetivo *surdo*, descreve o comportamento da mulher que finge que não ouve claramente.

Resposta correta: **D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 6

Habilidade: 18

A palavra *empançar* foi obtida com base em *pança*, por acréscimo de prefixo e de sufixo (parassíntese). No contexto, em que o falecido pai do narrador personagem usa a forma de uma hiena para satisfazer-se com a comida deixada pelo garoto, corrobora-se a ideia de que *empançar* signifique “encher a pança”, “fartar-se”, “alimentar-se até a saciedade” etc.

Alternativa a: incorreta. A relação entre *desfrizar* e *alimentação* não é produtiva no trecho empregado, uma vez que o neologismo parece nomear um momento de temor, pressupondo uma mudança de estado, em que é sugerido o arrefecimento do medo, o abrandamento do terror do garoto, naquela cena assustadora.

Alternativa b: incorreta. Para o estudioso de cultura africana Nei Lopes, *quizumba* tem origem em *kizomba*, uma palavra pertencente ao quimbundo, uma língua banta, falada hoje em Angola. Vale notar que, no trecho, o autor usa esse substantivo referindo-se às hienas, portanto um sinônimo delas.

Alternativa c: incorreta. *Avislumbrar* é derivado de *vislumbrar*. Trata-se da aplicação de uma vogal protética a uma palavra já existente (a + vislumbrar). Esse fenômeno é absolutamente comum e recorrente na história do português, como se observa nas formas *alembrear*, *alevantar*, *ajuntar* etc., exemplos encontráveis em *Os Lusíadas*.

Alternativa e: incorreta. *Surdinar* é verbo dicionarizado e refere-se ao som que um instrumento musical produz quando se utiliza de uma “surdina”, um acessório responsável pelo abafamento ou alteração do timbre desse instrumento. Portanto, a leitura que associasse o verbo *surdinar* à surdo incorreria em imprecisões, como se vê na alternativa.

**QUESTÃO 12**

Disse-me que Ireneo estava no quarto dos fundos e que não me estranhasse encontrá-lo às escuras, pois Ireneo preferia passar as horas mortas sem acender a vela. Atravessei o pátio de lajota, o pequeno corredor; cheguei ao segundo pátio. Havia uma parreira; a escuridão pareceu-me total. Ouvi prontamente a voz alta e zombeteira de Ireneo. Essa voz falava em latim; essa voz (que vinha das trevas) articulava com moroso deleite um discurso, ou prece, ou encantamento. Ressoavam as sílabas romanas no pátio de terra; o meu temor as tomava por indecifráveis, intermináveis; depois, no enorme diálogo dessa noite, soube que formavam o primeiro parágrafo do 24º capítulo do 7º livro da *Naturalis historia*. O tema desse capítulo é a memória: as últimas palavras foram *ut nihil non iisdem verbis redderetur auditum*.

Sem a menor mudança de voz, Ireneo disse-me o que se passara. Estava na cama, fumando. Parece-me que não vi o seu rosto até a aurora; creio lembrar-me da brasa momentânea do cigarro. O quarto exalava um vago odor de umidade. Sentei-me, repeti a história do telegrama e da enfermidade de meu pai.

Chego, agora, ao ponto mais difícil do meu relato. Este (é bem verdade que já o sabe o leitor) não tem outro argumento senão esse diálogo de há já meio século. Não tratarei de reproduzir as suas palavras, irrecuperáveis agora. Prefiro resumir com veracidade as muitas coisas que me disse Ireneo. O estilo indireto é remoto e débil; eu sei que sacrifico a eficácia do meu relato; que os meus leitores imaginem os períodos entrecortados que me abrumaram essa noite.

BORGES, J. L. Funes, o memorioso. In: **Ficções**.

O trecho é de uma narrativa que conduz o leitor ao encontro da personagem e seu interlocutor, o narrador do conto, cinquenta anos atrás da enunciação. Feita a leitura do trecho, observa-se que

- A** o discurso indireto, que, na opinião do narrador, é próximo e potente, realiza perfeitamente bem a tarefa a que se propõe.
- B** a narração, feita em todo o excerto em terceira pessoa, revela a vantagem de não precisar compreender o idioma latino.
- C** a descrição precária do ambiente torna a leitura desinteressante, porque o narrador insiste em contar o que não lembra.
- D** a estrutura da trama, que lida com o tema da memória, é recoberta por jogos de sentido com lembrar-se e esquecer-se.
- E** o discurso narrativo, ao fundir vozes diferentes, impossibilita que se descubram os sujeitos de “Estava na cama, fumando”.

**Resposta correta: D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 6

Habilidade: 8

Os jogos de sentido de que trata a alternativa são de natureza metalinguística. O autor, ao referir-se ao tema da memória (prodigiosa da personagem título do conto, Ireneo Funes), vale-se de artimanhas narrativas que repetem sua lembrança falha a respeito dos eventos. Ora, essa é uma maneira de reforçar o prodígio de Funes (sua excelente memória), pelo contraste com a limitação do narrador.

Alternativa a: incorreta. O narrador deprecia o discurso indireto, desculpando-se por não ser capaz de reproduzir textualmente o que ouviu da personagem Ireneo Funes.

Alternativa b: incorreta. No conto, há um narrador em primeira pessoa que se faz perceber pelos verbos e pronomes em primeira pessoa, como *me*, *atravessei*, *cheguei*, para citar algumas dessas marcas presentes no primeiro parágrafo.

Alternativa c: incorreta. Ainda que seja recorrente a queixa do esquecimento (“Parece-me”, “creio lembrar-me”, “irrecuperáveis agora”), trata-se de um artifício narrativo, facilmente constatado pela riqueza de detalhes da descrição do caminho até o quarto do jovem e da atmosfera do cômodo.

Alternativa e: incorreta. Os sujeitos sintáticos das orações “Estava na cama, fumando” são classificados, segundo a NGB (Nomenclatura Gramatical Brasileira), como ocultos. Textualmente, seu referente pode ser facilmente retomado pelo contexto: Ireneo.

**QUESTÃO 13**
**Entenda como são feitos os exercícios do treinamento funcional**
**Além de ajudar a emagrecer, prática melhora a flexibilidade e o condicionamento físico**

O treinamento funcional é um método de trabalho ainda mais dinâmico que os treinos convencionais. Ele é caracterizado por mesclar diferentes capacidades físicas em um único exercício. Assim, o foco passa de um grupo muscular isolado para todo o corpo – os movimentos trabalham a força muscular, a flexibilidade, o sistema cardiorrespiratório, a coordenação motora e o equilíbrio.

Na academia há diversos aparelhos que trabalham um músculo por vez e, em geral, os praticantes não precisam pensar muito para realizar os exercícios. Mas para fazer o treinamento funcional são usados apenas alguns acessórios e os exercícios apresentam uma complexidade maior. Apesar dos benefícios do treino global, pode haver um risco maior para lesões. O melhor então é contar sempre com a supervisão de um especialista, um profissional de Educação Física.

MATIAS, G. H. *minhaverida*, 26 jan. 2016. Disponível em: [www.minhaverida.com.br/fitness/materias/14913-entenda-como-sao-feitos-os-exercicios-do-treinamento-funcional](http://www.minhaverida.com.br/fitness/materias/14913-entenda-como-sao-feitos-os-exercicios-do-treinamento-funcional). Acesso em: 26 fev. 2016.

O texto trata de uma inovação presente nas academias: o treinamento funcional. De acordo com o autor, o diferencial desse treino para o convencional é

- A** o trabalho do corpo como um todo, e não de um grupo muscular específico.
- B** o risco menor de lesão, trazendo um público mais amplo para a academia.
- C** a autonomia do aluno, que pode fazer sem acompanhamento profissional.
- D** a possibilidade de trabalhar força e resistência simultaneamente.
- E** o resultado mais rápido no que diz respeito ao emagrecimento.

**Resposta correta: A**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 3

Habilidade: 11

O texto informa que o diferencial do treino funcional é justamente que não há foco em um grupo muscular específico, como no treino convencional, em que se usam aparelhos. No treino funcional, são usados poucos aparelhos, e a complexidade dos exercícios é maior, possibilitando exercitar vários grupos musculares ao mesmo tempo e trabalhando força, resistência e equilíbrio.

**QUESTÃO 14**

[...] Se pudesse economizar durante alguns meses, levantaria a cabeça. Forjara planos. Tolice, quem é do chão não se trepa. Consumidos os legumes, roídas as espigas de milho, recorria à gaveta do amo, cedia por preço baixo o produto das sortes. Resmungava, rezingava, numa aflição, tentando espichar os recursos minguados, engasgava-se, engolia em seco. Transigindo com outro, não seria roubado tão descaradamente. Mas receava ser expulso da fazenda. E rendia-se. Aceitava o cobre e ouvia conselhos. Era bom pensar no futuro, criar juízo. [...]

Pouco a pouco o ferro do proprietário queimava os bichos de Fabiano. E quando não tinha mais nada para vender, o sertanejo endividava-se. Ao chegar a partilha, estava encalacrado, e na hora das contas davam-lhe uma ninharia. [...]

Não se conformou: devia haver engano. Ele era bruto, sim senhor, via-se perfeitamente que era bruto, mas a mulher tinha miolo. Com certeza havia um erro no papel do branco. Não se descobriu o erro, e Fabiano perdeu os estribos. Passar a vida inteira assim no toco, entregando o que era dele de mão beijada! Estava direito aquilo? Trabalhar como negro e nunca arranjar carta de alforria!

RAMOS, G. **Vidas secas**. São Paulo: Livraria Martins, 1974.

No discurso indireto livre, há a voz do narrador e a de uma personagem. No entanto, a voz da personagem, ao contrário do que ocorre no discurso direto, não enuncia em primeira pessoa, tampouco há subordinação a verbos *dicendi*, como no discurso indireto. A análise do discurso dirá que esse artifício consiste no acúmulo de uma debreagem (o narrador dá a palavra à personagem) e uma embreagem enunciva (as distinções entre terceira e primeira pessoa se apagam), sem que haja ruptura na fala. Um exemplo de discurso indireto livre pode ser encontrado em:

- A** “Resmungava, rezingava, numa aflição, tentando espichar os recursos minguados...”
- B** “Consumidos os legumes, roídas as espigas de milho, recorria à gaveta do amo...”
- C** “Estava direito aquilo? Trabalhar como negro e nunca arranjar carta de alforria!”
- D** “Pouco a pouco o ferro do proprietário queimava os bichos.”
- E** “Não se descobriu o erro, e Fabiano perdeu os estribos.”

**Resposta correta: C**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 6

Habilidade: 18

No texto transcrito na alternativa c, “Estava direito aquilo? Trabalhar como negro e nunca arranjar carta de alforria!”, há uma neutralização das pessoas, uma vez que não se consegue ao certo afirmar quem é o eu desse segmento (Fabiano ou o narrador). Essa neutralização é a chamada embreagem enunciva de pessoa. Se a fala é a da personagem (o que se sugere pela pontuação emotiva do trecho), houve a cessão da voz pelo narrador em benefício de Fabiano. Por tudo isso, pode-se falar em discurso indireto livre nesse excerto.

**QUESTÃO 15**

A licença a que me refiro seria especialmente significativa se ambos recebessem o poder que teve outrora, dizem, o antepassado de Giges, o Lídio. Este homem era um pastor a serviço do rei que então governava a Lídia. Um dia, durante uma violenta tempestade acompanhada de abalo sísmico, o solo fendeu-se e formou-se um precipício perto do local onde apascentava o seu rebanho. Cheio de assombro, desceu ao fundo do abismo e, entre outras maravilhas que a fábula enumera, viu um cavalo de bronze, oco, perfurado com pequenas aberturas; tendo-se debruçado sobre uma, percebeu dentro um cadáver de estatura maior, parece, que a de um homem, e que trazia na mão um anel de ouro, do qual ele se apoderou; a seguir, partiu sem tomar outra coisa. Ora, à reunião habitual dos pastores que se realizava cada mês para informar o rei do estado dos seus rebanhos, ele compareceu com o anel no dedo. Tendo tomado assento no meio dos outros, voltou por acaso o engaste do anel para o interior da mão; imediatamente tornou-se invisível aos seus vizinhos, que começaram a falar dele como se houvesse partido. Espantado, manejou de novo o anel com hesitação, voltou o engaste para fora e, assim fazendo, tornou a ficar visível. Dando-se conta do fato, repetiu a experiência para averiguar se o anel possuía realmente poder, o prodígio reproduziu-se: virando o engaste para dentro ficava invisível, para fora ficava visível. Desde que se certificou disso, agiu de modo a figurar no rol dos mensageiros que se dirigiam para junto do rei. Chegando ao palácio, seduziu a rainha, tramou com ela a morte do rei, matou-o e obteve assim o poder.

PLATÃO. *A República*. J. Guinsburg (Trad.). São Paulo: DIFEL, 1965.

No excerto, parte do segundo livro da *República* de Platão, a personagem Glauco relata o mito do Anel de Giges, para ilustrar a Sócrates a tese de que o homem, ainda que socialmente justo, estando livre dos olhares de seus pares, cometeria atos terríveis. Ou seja, sob esse ponto de vista, a natureza humana é injusta, e a justiça surge da coerção social. Nesse esforço argumentativo de Glauco, contido no trecho transcrito,

- A** busca-se a comprovação de um ponto de vista crítico do debatedor, partindo de uma individualização.
- B** imagina-se uma situação absurda para distrair os arguidores que se confundem com sua narração.
- C** cria-se uma atmosfera ultrarrealista, a fim de que naturalmente se trace um paralelo com a realidade.
- D** concentra-se o detalhamento das condições que levaram ao desfecho narrado no último período.
- E** procura-se o convencimento dos interlocutores, lançando mão de um contraexemplo à tese defendida.

Resposta correta: **D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 7

Habilidade: 24

Glauco, debatedor de Sócrates nesse diálogo, faz uso de um exemplo mítico para sustentar uma tese sua. Por um raciocínio indutivo, isto é, que vai do particular para o geral – do exemplo de um homem para o comportamento de todos os homens –, sua intenção é estabelecer uma generalização. A riqueza de detalhes da narração desse caso exemplar constrói um crescendo que culmina no último parágrafo: a conduta injusta, permitida pela “licença” a que Glauco se refere.

**QUESTÃO 16**

Ireneo começou por enumerar, em latim e espanhol, os casos de memória prodigiosa registrados pela *Naturalis historia*: Ciro, rei dos persas, que sabia chamar pelo nome todos os soldados de seus exércitos; Metrídates e Eupator, que administrava a justiça dos 22 idiomas de seu império; Simónides, inventor da mnemotecnica; Metrodoro, que professava a arte de repetir com fidelidade o escutado de uma só vez. Com evidente boa fé maravilhou-se de que tais casos maravilham. Disse-me que antes daquela tarde chuvosa em que o azulego o derrubou, ele havia sido o que são todos os cristãos; um cego, um surdo, um tolo, um desmemoriado. (Tratei de recordar-lhe a percepção exata do tempo, a sua memória de nomes próprios; não me fez caso.) Dezenove anos havia vivido como quem sonha: olhava sem ver, ouvia sem ouvir, esquecia-se de tudo, de quase tudo. Ao cair, perdeu o conhecimento; quando o recobrou, o presente era quase intolerável de tão rico e tão nítido, e também as memórias mais antigas e mais triviais. Pouco depois averiguou que estava paralisado. Fato pouco o interessou. Pensou (sentiu) que a imobilidade era um preço mínimo. Agora a sua percepção e sua memória eram infalíveis. [...]

Havia aprendido sem esforço o inglês, o francês, o português, o latim. Suspeito, contudo, que não era muito capaz de pensar. Pensar é esquecer diferenças, é generalizar, abstrair. No mundo abarrotado de Funes não havia senão detalhes, quase imediatos. [...]

BORGES, J. L. Funes, o memorioso. In: **Ficções**.

O excerto faz parte do conto “Funes, o memorioso”, do argentino Jorge Luis Borges, em que se faz um relato póstumo que homenageia a personagem título, um jovem dotado de uma memória prodigiosa, habilidade que desenvolveu após uma queda causada por um cavalo. O que primeiramente pareceria um dom – a incapacidade de esquecer-se – vem a deflagrar-se como uma espécie de maldição. Nesse trecho do conto, observa-se que

- A** as expressões e orações que funcionam como apostos são responsáveis pelas explicações e atribuições que fortalecem o valor descritivo da passagem.
- B** o narrador define o pensamento como fenômeno inerente à técnica de memorização, como se percebe no predicativo “esquecer diferenças”.
- C** a derrubada pelo azulego tornou a personagem Irene Funes um ateu, como se constata em “ele havia sido o que são todos os cristãos”.
- D** a expressão “em latim e espanhol”, no primeiro período, complementa o sintagma “os casos de memória prodigiosa registrados”.
- E** a palavra *contudo*, presente no último parágrafo, foi isolada por vírgulas, porque essa é uma conformação típica dos apostos.

Resposta correta: **A**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 6

Habilidade: 18

Os apostos – “rei dos persas” e “inventor da mnemotecnica” – e as orações adjetivas (apostos oracionais) – “que sabia chamar pelo nome todos os soldados de seus exércitos”, “que administrava a justiça dos 22 idiomas de seu império” e “que professava a arte de repetir com fidelidade o escutado de uma só vez” – são artifícios sintáticos que, utilizados em prol da descrição, enriquecem a passagem relatada pela personagem Irene ao narrador, que repassa essas informações ao leitor.

Alternativa b: incorreta. Ao contrário, o narrador dirá que o pensar é ligado ao esquecimento das diferenças a fim da criação de generalizações. Ou seja, a memória implacável de Irene impedia-o de exercer a faculdade do pensamento. Alternativa c: incorreta. A sentença “ele havia sido o que são todos os cristãos” tem sentido generalizante, é equivalente a dizer que Irene Funes, antes do acidente, era como qualquer pessoa, tinha as mesmas limitações físicas e mentais de qualquer ser humano etc.

Alternativa d: incorreta. A locução “em latim e espanhol” refere-se ao modo como Irene enumerava os casos célebres que sua memória resgatava a partir da leitura da obra *Naturalis historia*.

Alternativa e: incorreta. A conjunção *contudo* veio isolada por vírgulas, no trecho em apreço, porque está deslocada. Sua posição original é a primeira da sentença e, estando fora dessa posição, deve ser isolada. Portanto, não se trata de um aposto.



**QUESTÃO 17**

Portanto, o mal que nos faz ter arrepios, ou seja, a morte, é nada para nós, a partir do momento que, quando vivemos, a morte não existe. E quando, ao contrário, existe a morte, nós não existimos mais. A morte, portanto, não se refere a nós, nem quando estamos vivos, nem quando estamos mortos, porque para os vivos ela não existe, e os mortos, ao contrário, não existem mais. Os outros, por sua vez, fogem por vezes da morte como do pior dos males; outras vezes a procuram como alívio das desgraças da vida. O sábio, ao invés, nem rejeita a vida, nem teme o não viver mais; com efeito, a vida não lhe é molesta, e ele também não crê que a morte seja um mal.

EPICURO. Carta a Meneceu apud BARROS FILHO, C.; MEUCCI, A. **A vida que vale a pena ser vivida**. Petrópolis: Vozes, 2012.

Três séculos antes do nascimento de Cristo, o filósofo Epicuro escreveu a seu mais estimado discípulo, Meneceu, uma epístola que ficou conhecida como “Carta sobre a felicidade”. Nesse texto, o grego discorre sobre ética, a arte de viver bem. Na passagem reproduzida, Epicuro disserta sobre as preocupações futuras e

- A** louva o sábio, que é o único ser humano que se torna imortal porque domina o medo de morrer.
- B** reflete sobre a vida após a morte, confortando seu leitor sobre a tranquilidade daquela existência.
- C** estimula o discípulo e a sociedade a despreocupar-se da morte, pois ignora-se o momento em que ela vem.
- D** recorre à ideia de que a morte é inevitável e deve ser temida irrestritamente, pois ocorrerá para todos.
- E** explica que a morte, sendo um termo logicamente contrário à vida, não deve preocupar quem vive.

**Resposta correta: E**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 7

Habilidade: 24

O raciocínio de Epicuro segue a seguinte linha: a morte é o contrário da vida. Portanto, quando se está vivo, não há morte; quando se está morto, não há vida. Essas premissas permitem ao filósofo caminhar para a conclusão de que, supondo a inexistência da vida após a morte, não há motivo para se preocupar com a morte, porque ela não faz parte daquilo que alguém pode depreender durante a vida. Não se trata de, então, ignorar o momento da morte, mas de considerar o assunto com indiferença. Essa é a percepção que o filósofo alega ser a do sábio.

**QUESTÃO 18**

GRILLO SOLITARIO/Flickr



Elliott Brown/Flickr

O arco é um elemento arquitetônico revolucionário. Permitiu às edificações maior leveza e sofisticação. Os romanos são responsáveis por esta inovação. Através de uma simples estrutura arqueada foi possível chegar ao arco de meio ponto e à abóboda de canhão. Esse elemento eternizou as honrarias, através dos Arcos Triunfais, transportou água para as cidades, através dos aquedutos e embelezou as fachadas. Com vários arcos entrelaçados foi possível cobrir os edifícios através dos tetos em abóboda. Sua evolução possibilitou que as edificações ganhassem maior altura com o arco ogival, caracterizando as catedrais góticas. Apesar da criação de materiais modernos como o aço e o concreto, o arco ainda é utilizado como conceito arquitetônico, embelezando as fachadas e sustentando pontes.

PÁDUA, M. O arco romano: o experimento antecede a teoria. [profmarcopadua.net](http://profmarcopadua.net/oarcoromano.pdf). p. 1. Disponível em: <http://profmarcopadua.net/oarcoromano.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2016.

Segundo o texto, mais do que um elemento artístico, que serve para conferir beleza a um monumento, a inovação trazida pelo arco romano representou

- A** o início da era das construções de catedrais em estilo gótico.
- B** um avanço técnico para a expansão das cidades na Idade Média.

- C** o melhor aproveitamento dos materiais usados na construção civil.
- D** uma ruptura total com os padrões antigos de construção de monumentos.
- E** um marco para a arquitetura, possibilitando edificações cada vez maiores.

**Resposta correta: E**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 4

Habilidades: 13 e 14

O texto trata da inovação representada pela utilização do arco nas construções. Embora o arco seja uma estrutura simples, ele foi uma novidade que permitiu aos arquitetos construir edificações cada vez maiores, conferindo não apenas beleza artística, mas também sustentação. As construções com arcos ainda melhoraram a infraestrutura das cidades, por exemplo com os aquedutos que levavam água à população – inclusive, foram utilizados até o começo do século XX.

**QUESTÃO 19**
**XXVIII**

Li hoje quase duas páginas  
 Do livro dum poeta místico,  
 E ri como quem tem chorado muito.  
 Os poetas místicos são filósofos doentes,  
 E os filósofos são homens doidos.

Porque os poetas místicos dizem que as flores sentem  
 E dizem que as pedras têm alma  
 E que os rios têm êxtases ao luar.

Mas as flores, se sentissem, não eram flores,  
 Eram gente;  
 E se as pedras tivessem alma, eram coisas vivas,  
 [não eram pedras;  
 E se os rios tivessem êxtases ao luar,  
 Os rios seriam homens doentes.  
 É preciso não saber o que são flores e pedras e rios  
 Para falar dos sentimentos deles.  
 Falar da alma das pedras, das flores, dos rios,  
 É falar de si próprio e dos seus falsos pensamentos.  
 Graças a Deus que as pedras são só pedras,  
 E que os rios não são senão rios,  
 E que as flores são apenas flores.

Por mim, escrevo a prosa dos meus versos  
 E fico contente,  
 Porque sei que compreendo a Natureza por fora;  
 E não a compreendo por dentro  
 Porque a Natureza não tem dentro;  
 Senão não era a Natureza.

CAEIRO, A. (Fernando Pessoa). **O guardador de rebanhos**.

Disponível em: [www.dominiopublico.gov.br/download/texto/pe000001.pdf](http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/pe000001.pdf).

Acesso em: 3 mar. 2016.

O poema, escrito por Alberto Caetano, um dos heterônimos de Fernando Pessoa, foi originalmente publicado na obra *O guardador de rebanhos*. Trata-se de uma reflexão metafísica bem-humorada e bastante irônica. A leitura dos versos e a consideração da totalidade desse poema dão base para afirmar que o poeta

- A** faz experimentação com a sintaxe na última estrofe, ao utilizar sujeito indeterminado para os verbos *escrever*, *saber* e *compreender*.
- B** inova a língua, no primeiro verso do poema, por usar o verbo *ler* como intransitivo, ou seja, um verbo que prescinde de complemento.
- C** defende uma filosofia animista, segundo a qual todas as formas da natureza possuem uma alma, ao discorrer sobre pedras, flores e rios.
- D** constrói, por meio de uma reflexão sobre a natureza, um paralelismo que reitera verbos significativos, verbos de ligação e predicativos.
- E** afirma de forma tautológica que “as flores são apenas flores”, a fim de que se perceba o absurdo de não reconhecer os sentimentos das flores.

Resposta correta: **D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 6

Habilidade: 18

*Sentir* e *ter* (“alma” e “êxtases ao luar”) são características que o poeta associa aos humanos, e não à natureza, como o fazem os poetas místicos. Em sua contra-argumentação, o poeta constrói a estrutura verbo significativo (*sentir*, *ter* – expressam uma noção) *versus* “verbo de ligação”, em construções como “Mas as flores, se sentissem, não eram flores,/Eram gente”. Essa associação implica um projeto filosófico diferente daquele dos poetas místicos (ou filósofos doentes).

Alternativa a: incorreta. Os sujeitos dos três verbos não são indeterminados, mas elípticos. Trata-se sempre da primeira pessoa do singular, que se refere ao eu lírico.

Alternativa b: incorreta. A ação da leitura recai sobre o complemento “quase duas páginas”; portanto, não se pode falar em intransitividade, nesse caso.

Alternativa c: incorreta. Ao contrário do que se afirma na alternativa, o poeta não é animista. Seu poema nega a existência de uma alma para os elementos naturais, negando a própria metafísica e aproximando-se do materialismo.

Alternativa e: incorreta. A aparente redundância da afirmação tem valor argumentativo, visto que o poeta objetiva dizer que uma flor não é nada além de uma flor, negando-lhe quaisquer pretensões metafísicas.

**QUESTÃO 20**

Disponível em: <http://forum.cubomagicobrasil.com/topic/10524-armandinho-tirinhas/page-4>. Acesso em: 29 mar. 2016.

No terceiro quadrinho, a personagem Armandinho dá um grito de vitória porque

- A** ficou feliz com o que acabou de ver na televisão, provavelmente seu time ganhando.
- B** tinha conseguido ficar acordado até aquela hora, desobedecendo às ordens de seus pais.
- C** estava com sono, desejando ir dormir na cama, e esperava que seu pai o levasse.
- D** estava muito feliz por ter conquistado mais uma fase no *videogame*.
- E** teve a certeza de que poderia permanecer assistindo à televisão até mais tarde.

**Resposta correta: E**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 7

Habilidade: 21

O grito de vitória se deve à certeza de Armandinho de que poderia permanecer em frente à TV até mais tarde, porque não o mandariam mais para a cama, sendo aquela a última vez que o pai lhe pediria para desligar o aparelho, conforme visto no segundo quadrinho.

**QUESTÃO 21**

Há pouco leite no país,  
 é preciso entregá-lo cedo.  
 Há muita sede no país,  
 é preciso entregá-lo cedo.  
 Há no país uma legenda,  
 que ladrão se mata com tiro.  
 [...]

Meu leiteiro tão sutil  
 de passo maneiro e leve,  
 antes desliza que marcha.  
 É certo que algum rumor  
 sempre se faz: passo errado,  
 vaso de flor no caminho,  
 cão latindo por princípio,  
 ou um gato quizilento.  
 E há sempre um senhor que acorda,  
 resmungando e torna a dormir.

Mas este acordou em pânico  
 (ladrões infestam o bairro),  
 não quis saber de mais nada.  
 O revólver da gaveta  
 saltou para sua mão.  
 Ladrão? se pega com tiro.  
 Os tiros na madrugada  
 liquidaram meu leiteiro.  
 Se era noivo, se era virgem,  
 se era alegre, se era bom,  
 não sei,  
 é tarde para saber.  
 [...]

ANDRADE, C. D. de. Morte do leiteiro. In: **A rosa do povo**.

O texto de Carlos Drummond insere-se em um quadro literário que abarca as décadas de 1930 e 1940 e que impôs ao poeta a necessidade de um posicionamento diante dos acontecimentos mundiais, como a expansão do fascismo, a guerra da Espanha e a Segunda Guerra Mundial. No trecho do poema reproduzido, observa-se que

- A** os versos iniciais estão marcados pela impessoalidade poética, reforçada pelo emprego ora de orações infinitivas sem sujeito, ora pela partícula *se*.
- B** o narrador em primeira pessoa é responsável pela aproximação com o leitor, pois o relato de seu próprio assassinato é um toque de realismo fantástico.
- C** os versos “O revólver da gaveta/saltou para sua mão” comprovam a falta de intenção do proprietário, visto que “O revólver” é o sujeito da oração.
- D** o texto apresenta caráter dissertativo-argumentativo, já que segue a clássica estrutura introdução, desenvolvimento e conclusão, de textos argumentativos.

- E** a escolha pela presença de verbos no presente do indicativo evidencia a caracterização de um cotidiano sem surpresas, em que nada de novo acontece.

**Resposta correta: A**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 6

Habilidade: 18

Os versos iniciados anaforicamente pelo verbo *haver*, a fórmula “é preciso” + infinitivo sem sujeito e a construção “passiva” com a partícula *se* criam um tom distante, impessoal para a narrativa dos fatos que levaram à morte da personagem.

Alternativa b: incorreta. Não há qualquer evidência textual que sustente que o narrador observador e o leiteiro assassinado são a mesma pessoa. Aliás, para que haja coerência no relato, eles devem ser pessoas diferentes.

Alternativa c: incorreta. Trata-se de uma construção irônica que, ao atribuir intencionalidade a um ser inanimado, torna o trecho cômico.

Alternativa d: incorreta. O texto foi construído com base em uma tipologia narrativa, compreendendo uma apresentação (estrofes 1 a 3), uma complicação (estrofe 4) e uma resolução (estrofe 5).

Alternativa e: incorreta. Os verbos no presente do indicativo aumentam a tensão narrativa, uma vez que o leitor adere à posição temporal do narrador, que descreve os acontecimentos simultâneos à sua fala.

**QUESTÃO 22**

Inácio ia comendo devagarinho, não ousando levantar os olhos do prato, nem para colocá-los onde eles estavam no momento em que o terrível Borges o descompôs. Verdade é que seria agora muito arriscado. Nunca ele pôs os olhos nos braços de D. Severina que se não esquecesse de si e de tudo.

Também a culpa era antes de D. Severina em trazê-los assim nus, constantemente. Usava mangas curtas em todos os vestidos de casa, meio palmo abaixo do ombro; dali em diante ficavam-lhe os braços à mostra. Na verdade, eram belos e cheios, em harmonia com a dona, que era antes grossa que fina, e não perdiam a cor nem a maciez por viverem ao ar; mas é justo explicar que ela os não trazia assim por faceira, senão porque já gastara todos os vestidos de mangas compridas. De pé, era muito vistosa; andando, tinha meneios engraçados; ele, entretanto, quase que só a via à mesa, onde, além dos braços, mal poderia mirar-lhe o busto. Não se pode dizer que era bonita; mas também não era feia. Nenhum adorno; o próprio penteado consta de mui pouco; alisou os cabelos, apanhou-os, atou-os e fixou-os no alto da cabeça com o pente de tartaruga que a mãe lhe deixou. Ao pescoço, um lenço escuro, nas orelhas, nada. Tudo isso com vinte e sete anos floridos e sólidos.

ASSIS, M. de. Uns braços. Disponível em: [www.dominiopublico.gov.br](http://www.dominiopublico.gov.br). Acesso em: 19 fev. 2016.

O trecho faz parte do conto “Uns braços”, de Machado de Assis. Na história, o menino Inácio é um aprendiz de escrevente e está hospedado na casa do solicitador Borges. Entre os aspectos explorados, conta-se da embaraçosa atração que Inácio sente pela esposa de seu patrão, D. Severina. Pela análise do texto reproduzido, verifica-se que

- A** a locução “na verdade” expressa uma relação de oposição ao introduzir um elemento contrastante com a descrição feita anteriormente.
- B** a expressão “dali em diante” se refere à constância com que D. Severina trazia os braços à mostra para o deleite do hóspede Inácio.
- C** o pretérito mais-que-perfeito *gastara* ilustra um tempo anterior ao da descrição, feita majoritariamente por verbos no pretérito imperfeito.
- D** os “meneios engraçados” descritos pelo narrador esclarecem que a esposa de Borges era atraente, mas desengonçada se movendo.
- E** o pente de tartaruga usado pela senhora contrasta com a simplicidade exigida pela situação de ter um rapaz desconhecido em sua casa.

**Resposta correta: C**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 7

Habilidade: 21

O pretérito mais-que-perfeito se refere a uma ação anterior a uma outra já passada, isto é, a um tempo anterior ao pretérito, perfeito ou imperfeito. A forma sintética *gastara* é muito comum em textos literários, sobretudo os escritos no século XIX, não sendo usual ao português brasileiro do século XXI, que prefere o tempo composto *tinha gastado*. Alternativa a: incorreta. Essa locução adverbial é um modificador frasal que visa assegurar ao leitor aquilo que afirma o narrador. Não há qualquer oposição entre esse período e o anterior.

Alternativa b: incorreta. Não se trata de uma expressão relacionada ao tempo ou à frequência, como sugere a alternativa. “Dali em diante”, no conto, se refere à porção dos braços de D. Severina que ficava à mostra, para a angústia do garoto.

Alternativa d: incorreta. A descrição da senhora feita pelo narrador é positiva. Assim, parece adequado pensar *engraçada* seja antes sinônimo de *agradável*, *graciosa* que *desengonçada*.

Alternativa e: incorreta. O pente não era propriamente um adereço, um enfeite: “Nenhum adorno; o próprio penteado consta de mui pouco”. Por isso, a frugalidade de D. Severina parece consoante com a situação.

**QUESTÃO 23**

Na planície avermelhada os juazeiros alargavam duas manchas verdes. Os infelizes tinham caminhado o dia inteiro, estavam cansados e famintos. Ordinariamente andavam pouco, mas como haviam repousado bastante na areia do rio seco, a viagem progredira bem três léguas. Fazia horas que procuravam uma sombra. A folhagem dos juazeiros apareceu longe, através dos galhos pelados da catinga rala.

Arrastaram-se para lá, devagar, Sinhá Vitória com o filho mais novo escanchado no quarto e o baú de folha na cabeça, Fabiano sombrio, cambaio, o aió a tiracolo, a cuia pendurada numa correia presa ao cinturão, a espingarda de pederneira no ombro. O menino mais velho e a cachorra Baleia iam atrás.

Os juazeiros aproximaram-se, recuaram, sumiram-se. O menino mais velho pôs-se a chorar, sentou-se no chão.

— Anda, condenado do diabo, gritou-lhe o pai.

Não obtendo resultado, fustigou-o com a bainha da faca de ponta. Mas o pequeno esperneou acuado, depois sossegou, deitou-se, fechou os olhos. Fabiano ainda lhe deu algumas pancadas e esperou que ele se levantasse. Como isto não acontecesse, espiou os quatro cantos, zangado, praguejando baixo.

A catinga estendia-se, de um vermelho indeciso salpicado de manchas brancas que eram ossadas. O voo negro dos urubus fazia círculos altos em redor de bichos moribundos.

RAMOS, G. *Vidas secas*. Rio de Janeiro: Record, 2003.

Narrativas contam com a importante presença de um narrador, que pode atuar de forma contributiva quanto às suas observações ou de forma neutra, sendo mais objetivo. No fragmento apresentado, de *Vidas secas*, percebe-se que o narrador

- A** faz crítica observação sobre a inexistência de oásis capazes de oferecer um conforto na catinga.
- B** anuncia a desistência de Fabiano, que, moribundo, tornou-se alvo dos urubus.
- C** explora, a partir das cores, o jogo entre a esperança e a penúria causada pela seca.
- D** mostra, como em outras passagens, o tom de fatalidade que marca todo o percurso das personagens.
- E** emprega uma linguagem culta, com expressões de pouco uso e incomuns às personagens.

Resposta correta: **C**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 5

Habilidades: 15 e 17

No início do fragmento, o narrador se refere aos juazeiros como duas manchas verdes. Em outro trecho, cita que a catinga “estendia-se, de um vermelho indeciso salpicado de machas brancas. O voo negro dos urubus...”. Nessas passagens, os juazeiros representam a esperança de um descanso; o calor e o mormaço são representados pelo vermelho da catinga; o branco dos ossos se associa ao urubu (negro); e ambos, ossos e urubus de voo negro, aludem à morte. Assim, de um lado, a esperança e, de outro, a seca e as consequências dela. Tudo isso criado em um processo poético.

**QUESTÃO 24**

Meu professor de análise sintática era o tipo do [sujeito inexistente].

Um pleonasma, o principal predicado da sua vida, regular como um paradigma da 1ª conjugação.

Entre uma oração subordinada e um adjunto adverbial, ele não tinha dúvidas: sempre achava um jeito assindético de nos torturar com um aposto.

Casou com uma regência.

Foi infeliz.

Era possessivo como um pronome.

E ela era bitransitiva.

Tentou ir para os EUA.

Não deu.

Acharam um artigo indefinido em sua bagagem.

A interjeição do bigode declinava partículas expletivas, conectivos e agentes da passiva o tempo todo.

Um dia, matei-o com um objeto direto na cabeça.

LEMINSKI, P. O assassino era o escriba. In: *Toda poesia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2013. p. 157.

Paulo Leminski foi poeta e letrista de canções populares, ocupações que lhe conferiram notoriedade na cena cultural brasileira, principalmente na década de 1980. O poema em questão ironiza a relação do poeta – que chegou a ser professor de Língua Portuguesa e História em cursos pré-vestibulares – com a escola, personificada na figura do professor, e a maneira como se conduziam as análises gramaticais.

A análise do texto permite afirmar que

- A** o primeiro verso aproxima forma e conteúdo, pois reproduz sintaticamente uma construção com sujeito inexistente.
- B** a maneira como o eu lírico descreve a esposa do professor de análise sintática sugere infidelidade ao marido.
- C** a segmentação de “um objeto direto” em “um objeto” e “direto” não alteraria o sentido do último verso do poema.
- D** o sujeito em “Acharam um artigo indefinido em sua bagagem” pode ser retomado pelo contexto: trata-se de “os EUA”.
- E** o adjetivo *assindético* foi empregado, diferentemente de outros termos, em seu sentido literal, portanto gramatical.

Resposta correta: **B**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 6

Habilidade: 18

Os primeiros seis versos, responsáveis pela introdução da personagem protagonista da narrativa – o professor de análise sintática –, definem esse indivíduo como torturador, redundante, austero, rígido. No entanto, não desprovido de sentimentos, afinal, tornou-se infeliz no casamento, o que conota que se tratava de um homem com afetos. A infelicidade conjugal do professor e sua esposa, “uma regência”, segundo o eu lírico, se deveu à incompatibilidade de seus desejos. O professor era “possessivo como um pronome”, o que parece anunciar um caráter ciumento, zeloso; enquanto sua parceira é descrita como “bitransitiva”, um termo que, na gramática, se refere aos verbos que têm necessidade de mais um complemento (objeto direto e indireto). Essa descrição sugere um desejo que não se satisfazia na monogamia daquele que se oferecia como único objeto da relação amorosa. Por isso, o insucesso que levou o professor à fuga do país, tendo uma incursão frustrada também.



**QUESTÃO 25**

— Escuta! — disse eu ao leitor benévolo no fim do último capítulo. Mas não basta que escute, é preciso que tenha a bondade de se recordar do que ouviu no capítulo XXV e da situação em que aí deixamos os dous primos, Carlos e Joaquina.

Neste despropositado e inclassificável livro das minhas Viagens, não é que se quebre, mas enreda-se o fio das histórias e das observações por tal modo, que, bem o vejo e o sinto, só com muita paciência se pode deslindar e seguir em tão embaraçada meada.

Vamos, pois, com paciência, caro leitor; farei por ser breve e ir direito quanto eu puder.

Lembra-te como numa noite pura, serena e estrelada, aqueles dous se despediram um do outro no meio do vale, como se despediram tristes, duvidosos, infelizes, e já outros, tão outros do que dantes foram.

[...]

GARRETT, A. *Viagens na minha terra*. Disponível em: [www.dominiopublico.gov.br](http://www.dominiopublico.gov.br). Acesso em: 16 fev. 2016.

Nesse trecho, início do romance escrito por Almeida Garrett, o narrador levará o leitor novamente aos eventos que envolvem as personagens Carlos e Joaquina, protagonistas da história de amor e suspense do livro. Analisando o relato de sua história, conclui-se que o narrador

- A** dialoga com o leitor e faz reflexões metalinguísticas sobre a arquitetura da obra em metáforas.
- B** censura o leitor pela falta de disposição e de persistência diante da leitura de uma narrativa tão corrente.
- C** exorta a crítica literária ao “escutar” o texto original, em vez de procurar traduções e versões simplificadas.
- D** reivindica, com ironia, o direito de ser ouvido, porque a atenção do leitor, no fundo, não lhe interessa realmente.
- E** desculpa-se pela narrativa que tomou feições de “embaraçada meada”, sem que isso fosse sua intenção.

**Resposta correta: A**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
 Competência: 7  
 Habilidade: 22

O narrador, autointitulado autor, dialoga continuamente com seu leitor hipotético, ao longo das Viagens. Esse diálogo fica evidenciado, inclusive, pela pontuação típica desse recurso (travessões, ponto de exclamação). No excerto, há uma alusão à obra como uma espécie de novoel, em que o fio vai se embaraçando.

**QUESTÃO 26**

[...] Comigo, na mesma canga, prenderam o boi Rodapião... Chegou e quis espiar tudo, farejar e conhecer... Era tão esperto e tão estúrdio, que ninguém não podia com ele... Acho que tinha vivido muito tempo perto dos homens, longe de nós, outros bois... E ele não era capaz de fechar os olhos p'ra caminhar... Olhava e olhava, sem sossego. Um dia só, e foi a conta de se ver que ninguém achava jeito nele. Só falava artes compridas, ideia de homem, coisas que boi nunca conversou. Disse, logo: — Vocês não sabem o que é importante... Se vocês puserem atenção no que eu faço e no que eu falo, vocês vão aprendendo o que é que é importante... — Mas, por essas palavras mesmas, nós já começamos a ver que ele tinha ficado quase como um homem, meio maluco, pois não...

ROSA, J. G. Sagarana: *Conversa de bois*. p. 302-3.

Nesse fragmento do conto “Conversa de bois”, de Guimarães Rosa, o boi Brillhante fala do boi Rodapião. Considerando a comparação entre o boi Rodapião e os homens, bem como o período “E ele não era capaz de fechar os olhos p'ra caminhar”, compreende-se que

- A** o boi Brillhante era incapaz de compreender a transformação de seu companheiro de canga.
- B** o diálogo entre os bois suspende o que deveria se esperar para um tom fabuloso.
- C** o boi Rodapião demonstra negar sua própria raça ao ter adquirido a sabedoria dos homens.
- D** um boi identifica-se, em um plano místico de exploração da intuição, com os homens.
- E** o narrador reconta uma lenda típica mineira, em que há exaltação dos animais de campo.

**Resposta correta: D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
 Competência: 5  
 Habilidade: 16

O boi Brillhante demonstra ter compreendido o comportamento de seu companheiro de canga, Rodapião. O convívio próximo deste com os homens o tornou semelhante aos humanos: sábio (“ideias compridas”), incapaz de fechar os olhos e seguir a intuição, desconfiado, precisava olhar tudo, “meio maluco”.

**QUESTÃO 27**

Então Moisés disse a Deus: Quem sou eu, que vá a Faraó e tire do Egito os filhos de Israel?

E disse: Certamente eu serei contigo; e isto te será por sinal de que eu te enviei: Quando houveres tirado este povo do Egito, servireis a Deus neste monte.

Então disse Moisés a Deus: Eis que quando eu for aos filhos de Israel, e lhes disser: O Deus de vossos pais me enviou a vós; e eles me disserem: Qual é o seu nome? Que lhes direi?

E disse Deus a Moisés: EU SOU O QUE SOU. Disse mais: Assim dirás aos filhos de Israel: o EU SOU me enviou a vós.

E Deus disse mais a Moisés: Assim dirás aos filhos de Israel: O Senhor Deus de vossos pais, o Deus de Abraão, o Deus de Isaque, e o Deus de Jacó, me enviou a vós; este é meu nome eternamente, e este é meu memorial de geração em geração.

Êxodo 3,11-15. Disponível em: [biblionline.com.br](http://biblionline.com.br). Acesso em: 4 fev. 2016.

Independentemente da fé professada, não se pode descartar a importância da narrativa bíblica para o arcabouço de valores não só da cultura cristã, mas de toda a cultura ocidental. O trecho, retirado do livro de *Êxodo*, relata o encontro entre Moisés e Deus. O texto da tradução bíblica, que frequentemente se lê em português, pode ser descrito como um discurso formal religioso, cujo registro é repleto de marcas de erudição e cultismos. Da análise do excerto bíblico, entende-se que

- A** a palavra *que* em “quem sou eu, que vá a Faraó e tire do Egito os filhos de Israel” gera uma relação de causalidade entre os argumentos envolvidos.
- B** o diálogo entre os dois interlocutores se dá de maneira respeitosa, por isso se tratam pela terceira pessoa do singular, a fim de demonstrar distanciamento.
- C** a locução “houveres tirado”, cujo sujeito é “este povo”, é uma construção incomum no português falado no Brasil, ainda que frequente na modalidade escrita.
- D** o verbo *ser* é tratado como intransitivo, denotando uma autoproclamada completude do ente divino, e nominalizado para compor o sintagma nominal “eu sou”.
- E** a oração “me enviou a vós” é, em certa medida, ambígua, dada a posição dos complementos em relação ao verbo *enviar*, um antes e outro depois dele.

**Resposta correta: D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 6

Habilidade: 18

O verbo *ser* em “EU SOU”, comumente classificado como de ligação, é usado por Deus com força argumentativa, como quem visa à comprovação de alguém que se basta por si só. Assim, o percurso da argumentação é: se “eu sou o que sou”, evidentemente “eu sou eu”, portanto “eu sou”. Então, a personagem nomeia a si própria como “EU SOU”, na construção “EU SOU me enviou a vós”.

Alternativa a: incorreta. Ao questionar-se sobre sua capacidade individual para a tarefa à qual era designado, Moisés enuncia: “Quem sou eu, que vá a Faraó e tire do Egito os filhos de Israel”. A partícula *que* desempenha, nessa situação, a função discursiva de introduzir noção de finalidade. Paráfrases que evidenciam isso são: quem sou eu, a fim de... quem sou eu, para que... etc.

Alternativa b: incorreta. As marcas morfológicas de segunda pessoa, como a desinência *-s* e os pronomes *te* e *contigo*, contradizem a afirmação da alternativa.

Alternativa c: incorreta. Primeiramente, o sujeito da locução verbal é desinencial, trata-se do próprio interlocutor, Moisés. Ademais, o futuro composto do subjuntivo, com o verbo *haver* como auxiliar, não é comum, mesmo na escrita cotidiana de pessoas cultas no Brasil.

Alternativa e: incorreta. Trata-se de uma oração em que todos os argumentos do verbo *enviar* estão inequivocamente presentes: sujeito (“O Senhor Deus de vossos pais”), objeto direto (“me”, ou seja, “Moisés”) e objeto indireto (“a vós”, isto é, “aos filhos de Israel”).

**QUESTÃO 28**
**Pensão familiar**

Jardim da pensãozinha burguesa.  
 Gatos espapaçados ao Sol.  
 A tiririca sitia canteiros chatos.  
 O Sol acaba de crestar as boninas que murcharam.  
 Os girassóis  
 amarelo!  
 resistem.  
 E as dalias, rechonchudas, plebeias, dominicais.  
 Um gatinho faz pipi.  
 Com gestos de *garçon de restaurant-Palace*  
 Encobre cuidadosamente a *mijadinha*.  
 Sai vibrando com elegância a patinha direita:  
 — É a única criatura fina na pensãozinha burguesa.

BANDEIRA, M. *Libertinagem*. In: **Estrela da vida inteira** (Poesias reunidas e Poemas traduzidos). 11 ed., ilustrada, comemorativa do centenário do poeta. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 1986. p. 95.

O poema, intitulado “Pensão familiar”, é um dos que compõem a obra *Libertinagem*, cujos temas abordados giram em torno das reflexões sobre a vida, o país e o fazer poético, bem ao gosto do Modernismo pós-Semana de 1922. Com esse movimento, o prosaico, a feição de narrativa cotidiana, torna a ser tema da poesia. Nesse sentido, no poema em questão,

- A** procurou-se criticar a literatura brasileira contemporânea ao poeta, ao introduzir termos franceses tais como *garçon e restaurant-Palace*.
- B** retratou-se o movimento dos animais, com a elaboração de uma narrativa cheia de dinamismo, o que pode ser percebido na cena, centrada na ação.
- C** descreveram-se as várias espécies de vegetais e, sobretudo, de flores, no jardim da pensãozinha, reforçando o sentimento nativista do texto.
- D** narrou-se, ainda que com poucos detalhes, o dia a dia do animal de estimação do eu lírico, que observa tudo o que se passa atentamente.
- E** criou-se um deslizamento de sentido no emprego do sufixo formador de diminutivo, o que expõe certa posição ideológica do eu lírico.

**Resposta correta: E**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
 Competência: 7  
 Habilidade: 22

O uso dos diminutivos *pensãozinha* e *mijadinha* contribui para o efeito de humor do poema. O termo *pensãozinha*, principalmente na segunda vez em que ocorre, tem forte conotação negativa, de menosprezo pelo lugar – além disso, sua associação à *burguesa* sugere uma oposição ou uma crítica à burguesia (uma posição ideológica). Essa desvalorização se faz notar pela ausência de descrição dos elementos do espaço interno e pela restrição do ambiente ao seu exterior. Quanto à *mijadinha*, essa palavra, em que pese à possível suavização por estar no diminutivo, mantém certos traços chulos. O mesmo não acontece com *gatinho* e *patinha*, termos que expressam alguma afetividade, ou carinho, por parte do eu lírico. Conclusão: em geral, no poema, o sufixo formador de diminutivo oscila entre o afetivo e o pejorativo na voz do eu lírico.

**QUESTÃO 29**

[...] ruge o rio como chuva deitada no chão. Nenhuma pressa. Outra remada, vagarosa. No fim de tudo, tem o pátio com os cochos, muito milho na fazenda; e depois o pasto: sombra, capim, sossego.... Nenhuma pressa. Aqui, por ora, este poço doido, que barulha como um fogo, e faz medo, não é novo: tudo é ruim e uma coisa só o caminho: como os homens e os seus modos, costumeira confusão. É só fechar os olhos. Como sempre. Outra passada, na massa fria. É ir sem afã, à voga surda, amigo da água, bem com o escuro, filho do fundo, pou-pouando forças para o fim. Nada mais, nada de graça: nem um arranco fora de hora. Assim. [...] E Sete-de-Ouros, sem suto a mais, sem hora marcada, soube que ali era o ponto de se entregar, confiado ao querer da correnteza. [...] Aí, nesse meio tempo, três pernadas pachorrentas e um fio propício de corredeira levaram Sete-de-Ouros ao barranco de lá, agora reduzido a margem baixa, e ele tomou terra e foi trotando.

ROSA, J. G. *Burrinho pedrês*. Rio de Janeiro: José Olympio. p. 65.

Nessa passagem do conto “Burrinho pedrês”, o burrinho Sete-de-Ouros está lutando para sobreviver à força das águas vindas da cheia do rio. Para salvar-se, o animal segue uma orientação quase que divina, intuitiva: “É só fechar os olhos”. Considerando essa situação, o trecho “o pátio com os cochos, muito milho na fazenda; e depois o pasto: sombra, capim, sossego...” representa

- A** a descrição da fazenda na qual mora o burrinho.
- B** um sonho, quase como um delírio devido à situação em que ele se encontra.
- C** o ponto de chegada, onde o animal passará a morar dali em diante.
- D** uma descrição saudosa que o animal sente da fazenda.
- E** a recompensa de sua mística, com a qual ele conta para salvar-se.

**Resposta correta: E**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 5

Habilidades: 15 e 17

Em Guimarães Rosa, há um diálogo entre a literatura e a mística. O animal se guia pela intuição, de olhos fechados, e soube, inclusive, em que ponto deveria se entregar, não à morte, mas ao curso que o salvaria.

**QUESTÃO 30**

DAHMER, A. *Quadrinhos dos anos 10: Como funciona a internet*.

Malvados, n. 1589. Disponível em: [www.malvados.com.br/](http://www.malvados.com.br/).

Acesso em: 26 fev. 2016.

A tirinha expressa uma crítica a respeito da visão da sociedade sobre o corpo e os métodos acionados em busca da forma ideal. A crítica está baseada na ideia de que

- A** pessoas que frequentam academias de ginástica precisam ter mais criatividade para adaptar seus exercícios a suas reais necessidades.
- B** o modelo corporal imposto é tido como um dever a ser alcançado até mesmo em detrimento de coisas importantes, como o conhecimento.
- C** as academias têm dado aos alunos muitas opções diferentes de treinos, diversificando cada vez mais seu público.
- D** homens e mulheres estão buscando um ideal de beleza diferente daquilo que se acredita como o corpo perfeito.
- E** objetos como os livros são pouco eficazes para tornar uma pessoa interessante aos olhos de outra.

**Resposta correta: B**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 3

Habilidade: 10

O primeiro quadrinho mostra um modelo corporal que é imposto ao homem, mas que é, ainda assim, aspirado por ele, tanto que chegar a esse modelo e nele se manter é a única coisa importante na sua vida. Isso se observa na reação dele ao comentário da mulher sobre a importância dos livros (que podem servir como metonímia para o conhecimento em geral): na sua visão de mundo, os livros também servem como objetos para obter o corpo ideal.

**QUESTÃO 31**


GONSALES, F. **Niquel Náusea**. Disponível em: [www.folha.com](http://www.folha.com). Acesso em: 24 fev. 2016.

Se narrar é relatar uma transformação – uma mudança de estado –, os estados inicial e final das coisas podem ser descritos pelos “enunciados de estado”; e a passagem de um para outro, pelos “enunciados de ação”. Os enunciados de estado e de ação integram-se em quatro fases: manipulação, competência, *performance* e sanção. Considerando esses aspectos da narratividade e a tirinha apresentada, determina-se que

- A** a sanção à *performance* da personagem que se manifesta no segundo quadrinho decorreu de um sistema de valores.
- B** as duas primeiras personagens que elogiam o gato usam sua competência para levá-lo a um estado emocional eufórico.
- C** a mudança de estado observada na narrativa envolve a personagem que fala no segundo quadrinho e o encontro do objeto de valor.
- D** as personagens levam a cabo o programa de base de levar o animal doméstico ao sofrimento ao criticarem o colega no último quadro.
- E** as *performances* das personagens partiram dos mesmos saberes que lhes deram a competência para a exaltação do gato.

Resposta correta: **A**

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

O garoto foi sancionado negativamente porque, dentro da rede de valores compartilhados pelo seu grupo social, o adjetivo *maneiro* não goza de *status*, por pertencer à geração anterior à sua.

Alternativa b: incorreta. Não se percebe na personagem gato qualquer alteração de estado emocional; pelo contrário, permanece impassível às palavras dirigidas a ele. Alternativa c: incorreta. Não há o encontro do valor porque sua *performance* foi sancionada negativamente. Quando ele é o último a falar, esperava uma recepção favorável de seu enunciado pelos pares. A reprovação gerou nessa personagem um choque, perceptível por sua expressão no terceiro quadro.

Alternativa d: incorreta. O programa base da narrativa era a expressão pública de admiração pelas qualidades do felino. Esse programa não foi cumprido, porque o garoto chama o gato de “maneiro”, fazendo uso de uma gíria, para os demais, inadequada, por ser típica da geração de seus pais.

Alternativa e: incorreta. As personagens partiram de saberes diferentes para a *performance* do elogio ao bichano. A última personagem a se pronunciar desconhece a informação contida na caixa do terceiro quadrinho, fato que a leva a conduzir-se de maneira censurável e censurada.

**QUESTÃO 32**

Tenho ali uma foto dos meus avós maternos. Aquele homem alto e magro que está na foto é meu avô Jerônimo, pai da minha mãe, e ela é a minha avó, que se chamava Josefa. Meu avô era pastor, não tinha nem mesmo uma vara de porcos, tinha umas oito ou dez porcas que depois pariam leitões que eles criavam e vendiam, e disso viviam ele e ela. As pocilgas ficavam ao lado da casa [...]. No inverno, podia acontecer, e aconteceu vez ou outra, que alguns leitõezinhos, os mais fracos, porque as pocilgas ficavam do lado de fora, podiam morrer de frio. Então, os dois levavam esses leitõezinhos para a cama, e ali dormiam os dois velhos com dois ou três porquinhos, debaixo dos mesmos lençóis, para aquecê-los com seu calor humano. Este é um episódio autêntico.

Outro episódio. Levaram este meu avô, quando estava muito doente e muito mal, para Lisboa, para um hospital, onde depois veio a morrer. Antes de sabê-lo, em seus 72 anos, aquela figura que nunca esquecerei se dirigiu à horta, onde havia algumas árvores frutíferas e, abraçando-as uma a uma, se despediu delas chorando e agradecendo pelas frutas que tinham dado. Meu avô era um analfabeto total. Não estava se despedindo da única riqueza que tinha, porque aquilo não era riqueza, estava se despedindo da vida que elas eram e da qual ele não compartilharia mais. E chorava abraçado a elas porque intuía que não voltaria a vê-las. Essas duas histórias são mais do que suficientes para explicar tudo. A partir daí, as palavras sobram.

SARAMAGO, J. **El amor posible**. Barcelona, Planeta, 1998. Entrevista concedida a Juan Arias. apud AGUILERA, Fernando Gómez (Org.). **As palavras de Saramago**. São Paulo: Cia das Letras, 2010.

José Saramago, ganhador do prêmio Nobel de Literatura em 1998, legou ao mundo vasta obra romanesca em língua portuguesa. Não só sua produção estritamente literária é saborosa aos leitores, mas também suas entrevistas, repletas de uma prosa envolvente, que transforma o cotidiano em algo que merece ser lido. O trecho apresentado é de uma entrevista concedida ao jornalista espanhol Juan Arias. A leitura dos dois episódios narrados por Saramago leva à conclusão de que

- A** a conversa dos interlocutores é marcada por um relato memorialístico que faz narrativa a partir da imaterialidade da lembrança.
- B** a pobreza dos antepassados de Saramago era tão notória que o avô não possuía um reles cajado para cuidar dos inúmeros porcos.
- C** o autor, por ser romancista, teme que suas palavras sejam sempre tomadas como ficção, por isso diz “Este é um episódio autêntico”.
- D** a ignorância e o analfabetismo do avô Jerônimo não lhe permitiam ver que as árvores não eram a única riqueza de que ele dispunha.
- E** o pronome demonstrativo em “Antes de sabê-lo” não tem um referente textual, mas contextual: o conhecimento de sua própria morte.

**Resposta correta: E**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 6

Habilidade: 18

O pronome demonstrativo *lo* remete à falta de conhecimento que, naquele momento, o avô tinha da sua própria morte. Ainda que desconhecida, no entanto, sua despedida era percebida independentemente do raciocínio: “E chorava abraçado a elas porque intuía que não voltaria a vê-las”.

Alternativa a: incorreta. Os dêiticos (*ali*, *aquele*, *a em na*), no início do trecho, dão conta da noção de que os dois interlocutores estão diante de uma foto, portanto, de um elemento material que invoca as reminiscências do autor.

Alternativa b: incorreta. A palavra *vara*, no primeiro parágrafo, não tem relação com a noção de cajado, mas remete ao coletivo de porcos. Portanto, a alternativa é incorreta, já que fundamenta sua interpretação do trecho em uma relação homônima.

Alternativa c: incorreta. O dicionário *Caldas Aulete* registra na terceira acepção da palavra *autêntico* a seguinte definição: “Que se mostra tal qual é, sem fingimento; espontâneo, natural, sincero, franco (pessoa autêntica, depoimento autêntico)”. Assim, ao dizer “Este é um episódio autêntico”, o romancista não desejava elucidar que se tratava de um relato não ficcional, mas sim indicar a naturalidade da narrativa cotidiana (prosaica) da vida de seus avós.

Alternativa d: incorreta. O analfabetismo do avô é apresentado para contrastar com a atitude literária, ou poética, que ele teve ao despedir-se, agradecido, das árvores que lhe adoçaram a vida com seus frutos.

**QUESTÃO 33**

A jovem romancista ainda adolescente estava mostrando à narrativa predominante em seu país que o mundo da palavra é uma possibilidade infinita de aventura, e que antes de ser coisa narrada, a narrativa é forma que narra. De fato, o narrado ganha realidade porque é instituído, isto é, suscitado como realidade própria por meio da organização adequada da palavra. Clarice instaurava as aventuras do verbo, fazendo sentir com força a dignidade própria da linguagem.

CÂNDIDO, A. No começo era de fato o verbo. Apud **A paixão segundo G.H.: edição crítica**. Coordenador Bendito Nunes. p. XVIII.

O trecho é uma declaração de Antônio Cândido, crítico literário, sobre a escritora Clarice Lispector. Um texto da autora que confirma essa interpretação do crítico é:

- A** “Nunca tive um só problema de expressão, meu problema é muito mais grave: é o de concepção. Quando falo em ‘humildade’ refiro-me à humildade no sentido cristão (como ideal a poder ser alcançado ou não); refiro-me à humildade que vem da plena consciência de se ser realmente incapaz.” ([www.releituras.com/clispector\\_escrever.asp](http://www.releituras.com/clispector_escrever.asp))
- B** “Descobri este tipo de humildade, o que não deixa de ser uma forma engraçada de orgulho. Orgulho não é pecado, pelo menos não grave: orgulho é coisa infantil em que se cai como se cai em gulodice. Só que orgulho tem a enorme desvantagem de ser um erro grave, com todo o atraso que erro dá à vida, faz perder muito tempo.” ([www.releituras.com/clispector\\_escrever.asp](http://www.releituras.com/clispector_escrever.asp))
- C** “Que é que eu posso escrever? Como recomeçar a anotar frases? A palavra é o meu meio de comunicação. Eu só poderia amá-la. Eu jogo com elas como se lançam dados: acaso e fatalidade. A palavra é tão forte que atravessa a barreira do som.” ([www.releituras.com/clispector\\_escrita.asp](http://www.releituras.com/clispector_escrita.asp))
- D** “‘Perdoe alguma palavra mal dita’, dissera a velha senhora, e Catarina, com alguma alegria, vira Antônio não saber o que fazer das malas nas mãos, a gaguejar – perturbado em ser o bom genro. ‘Se eu rio, eles pensam que estou louca’, pensara Catarina franzindo as sobrancelhas.” ([www.releituras.com/clispector\\_lacos.asp](http://www.releituras.com/clispector_lacos.asp))
- E** “E para aqueles que junto da porta ainda a olharam uma vez, a aniversariante era apenas o que parecia ser: sentada à cabeceira da mesa imunda, com a mão fechada sobre a toalha como encerrando um cetro, e com aquela mudez que era a sua última palavra.” ([www.releituras.com/clispector\\_aniversario.asp](http://www.releituras.com/clispector_aniversario.asp))

Resposta correta: **C**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 5

Habilidades: 15 e 16

De acordo com Antônio Cândido, a palavra é a arte de Clarice Lispector; a autora traz para a literatura “uma consciência estética generalizada”. O trecho que corresponde a essa análise é aquele em que Clarice declara seu meio de comunicação.

**QUESTÃO 34**

Um cachorro de maus bofes acusou uma pobre ovelhinha de lhe haver furtado um osso.

— Para que furtaria eu esse osso — alegou ela — se sou herbívora e um osso para mim vale tanto quanto um pedaço de pau?

— Não quero saber de nada. Você furtou o osso e vou já levá-la aos tribunais.

E assim fez.

Queixou-se ao gavião-de-penacho e pediu-lhe justiça. O gavião reuniu o tribunal para julgar a causa, sorteando para isso doze urubus de papo vazio.

Comparece a ovelha. Fala. Defende-se de forma cabal, com razões muito irmãs das do cordeirinho que o lobo em tempos comeu.

Mas o júri, composto de carnívoros gulosos, não quis saber de nada e deu a sentença:

— Ou entrega o osso já e já, ou condenamos você à morte!

A ré tremeu: não havia escapatória!... Osso não tinha e não podia, portanto, restituir; mas tinha a vida e ia entregá-la em pagamento do que não furtara.

Assim aconteceu. O cachorro sangrou-a, espostejou-a, reservou para si um quarto e dividiu o restante com os juízes famintos, a título de custas...

LOBATO, M. O julgamento da ovelha. In: **Fábulas**. São Paulo: Globo, 2006.

A argumentação não é exclusividade dos textos dissertativos e pode ser encontrada em gêneros diversos, inclusive de tipologia narrativa, como se pode ler na fábula transcrita. Pela análise dos sentidos e da estrutura do texto, verifica-se que

- A** o artifício da figuratividade usado ao longo dos diálogos funciona para a desconstrução de uma “moral da história”, atípica nesse gênero textual.
- B** a alegação de que ossos valem tanto quanto pedaços de pau é um argumento ilógico, surgido do desespero da ovelha diante da acusação.
- C** a ovelha tentou apelar ao júri com um caso conhecido como “do cordeirinho que o lobo em tempos comeu”, demonstrando frágil sua defesa.
- D** a constatação “Osso não tinha e não podia, portanto, restituir” conduz a ovelha a uma situação de aporia, ou seja, a “um beco sem saída”.
- E** o sistema judiciário, ainda que consideravelmente burocrático, mostrou-se justo no sentido da divisão dos custos e honorários do processo.

Resposta correta: **D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 7

Habilidade: 24

O percurso argumentativo leva a ovelha a uma situação insolúvel. Ser inocente faz dela, paradoxalmente, condenada. Visto que não tinha nenhum osso, não poderia restituir ao ofendido esse bem, só lhe restando aceitar a pena. Esse impasse é chamado pela retórica de aporia, isto é, “um beco sem saída”, “uma situação sem escapatória” etc.

Alternativa a: incorreta. Pelo contrário, o texto da fábula é sempre figurativo, de forma que seu tema seja inferido pelo leitor, ou seja, que a sua “moral” seja transmitida/ ensinada ao leitor, dada sua função social pedagógica. Há ainda fábulas que trazem sua moral explícita, ao final da narrativa.

Alternativa b: incorreta. A ovelha parte de um argumento de utilidade, para tentar salvar-se. Se a utilidade de uma coisa é dada pela sua finalidade, e se o valor dessa coisa não é intrínseco, mas transitivo, como o martelo que não tem valor em si, mas ganha valor na sua finalidade, que é martelar; então, o osso, por exemplo, não tem valor em si, mas na sua finalidade que é fornecer tutano. Sendo herbívora, portanto pouco afeita à ingestão de tutano, a ovelha não vê no osso uma finalidade. O osso é tão inútil para ela quanto um pedaço de pau. Trata-se, dessa forma, de uma argumentação lógica.

Alternativa c: incorreta. O fabulista leva o leitor a saber que a defesa da ovelha foi “cabal”, ou seja, completa, plena, inteira, como foi a de certo cordeiro que, aparentemente, tentou defender-se argumentando contra o ímpeto voraz do lobo.

Alternativa e: incorreta. A noção de justiça é evidentemente discutível, todavia encontra-se no texto algumas palavras em favor do caráter íntegro da ovelha (“uma pobre ovelhinha”, “em pagamento do que não furtara”), o que permite afirmar que houve injustiça na sentença. Também não parece justo que o júri se beneficiasse da sentença, cobrasse honorários ou recebesse vantagens (mais até do que recebeu o querelante).



**QUESTÃO 35**

Sabemos que é preciso exterminar a política para que o capitalismo no seu estilo selvagem (tendencialmente, sempre selvagem e bárbaro) se mantenha: poucos muito ricos, muitos explorados, outros tantos cada vez mais afundados na via da miserabilidade. O extermínio é calculado: quem não produz e consome segundo os padrões do “capital” não tem lugar. O ódio gera um não lugar, o espaço habitado pelo excluído que não é um lugar político, mas antipolítico. A luta dos excluídos é por saírem desse lugar ganhando voz e chance de sobreviver. Em uma política verdadeiramente democrática deveria haver lugar para todos, para vários modos de produção da existência e de subsistência que não precisassem seguir o ordenamento do capital, voltado a si mesmo, apenas à sua própria manutenção e reprodução a partir da devoração do outro. Núcleo substancial, verdadeiramente teológico, do capitalismo, o capital é uma espécie de unidade absoluta a que tudo serve. A violência gerada ao seu redor para sustentá-lo não tem medidas.

TIBURI, M. Como conversar com um fascista: sobre um desafio teórico-prático. *Cult*. Disponível em: <http://revistacult.uol.com.br/home/2015/05/como-conversar-com-um-fascista/>. Acesso em: 4 mar. 2016.

O trecho em questão, escrito por uma filósofa, reflete sobre política, democracia e capitalismo. A boa compreensão das estruturas sintáticas e semânticas encaminha o leitor pelos sentidos contidos por entre as camadas do texto filosófico. A análise do trecho reproduzido dá base para afirmar que

- A** a expressão “estilo selvagem”, no primeiro período, funciona como predicativo e faz referência ao modelo político adotado por governos capitalistas.
- B** a expressão adjunta “na via da miserabilidade” transparece o otimismo da autora ao tratar do extermínio da ameaça democrática que é a política.
- C** a autora, ao optar pela não repetição do adjunto adverbial de negação antes de “consome”, no segundo período, produziu um enunciado ambíguo.
- D** o termo “pelo excluído” desempenha, semanticamente, o papel temático de agente, o que significa que, sintaticamente, é agente da passiva.
- E** o sintagma “ao seu redor”, no último período do texto, se refere ao lugar no qual a violência contra o capital se manifesta nos regimes comunistas.

**Resposta correta: C**

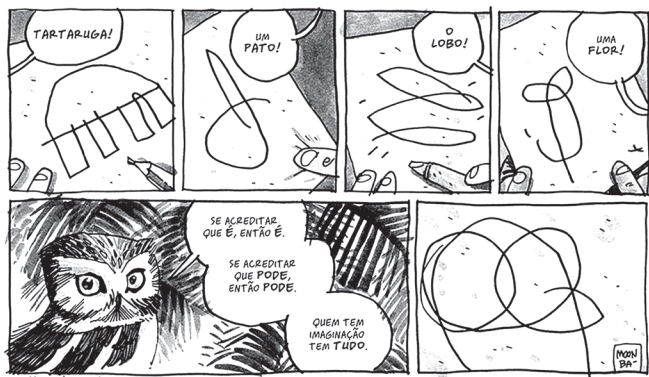
Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 6

Habilidade: 18

O trecho “O extermínio é calculado: quem não produz e consome segundo os padrões do ‘capital’ não tem lugar”, dentro da linha argumentativa proposta pela autora e suas posições ideológicas expressas no excerto, tinha como objetivo significar que quem não se enquadra nas relações de produção e consumo capitalistas é exterminado. O problema foi que, ao optar pela omissão da partícula de negação na segunda parcela (...“não produz e [não] consome”...), a autora acaba dando margem para uma ambiguidade de escopo: será que o adjunto adverbial nega só o primeiro elemento ou sua abrangência se estende aos dois? Ainda que a segunda leitura possa ser inferida, a reescrita resolveria quaisquer possibilidades de equívoco.

**QUESTÃO 36**



MOON, F.; BÁ, G. Disponível em: <http://10paezinhos.blog.uol.com.br/>. Acesso em: 24 fev. 2016.

As fases que correspondem a um texto narrativo canônico refletem antes um ordenamento lógico-semântico do que a sequência textual propriamente dita, pois sempre é possível imaginar textos que principiêm pela sanção, ou pela *performance* etc., e cujas outras fases vão se apresentando no desenrolar da narração. Em analogia ao esquema narrativo típico, a fala da coruja corresponderia, em uma narrativa, à

- A** habilidade, uma vez que os que desenvolvem maior aptidão artística para o desenho são mais bem compreendidos pelos observadores.
- B** competência, já que, adquiridos a vontade e o potencial – no caso, a imaginação – para desempenhar o plano de ação, basta agir.
- C** sanção, porque a coruja, tida como símbolo de sabedoria para os ocidentais, condena aqueles que não têm imaginação.
- D** manipulação, pois trata-se dos estímulos e das motivações da personagem, como a tartaruga, o pato, o lobo, uma flor etc.
- E** *performance*, visto que os exemplos dados são seres vivos, animais e vegetais – seres que são a vida em *performance*.

**Resposta correta: B**

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

Na fala da coruja, está a competência – desempenhada nas *performances* dos outros quadrinhos. Segundo o argumento da tirinha, o leitor pode ver nos rabiscos e nas garatujas uma tartaruga, um pato, um lobo, uma flor e a própria coruja, em razão da sua imaginação, isto é, a competência de acreditar.

**QUESTÃO 37**

[...]

O rio ora lembrava  
a língua mansa de um cão  
ora o ventre triste de um cão,  
ora o outro rio  
de aquoso pano sujo  
dos olhos de um cão.

Aquele rio  
era como um cão sem plumas.  
Nada sabia da chuva azul,  
da fonte cor-de-rosa,  
da água do copo de água,  
da água de cântaro,  
dos peixes de água,  
da brisa na água.

Sabia dos caranguejos  
de lodo e ferrugem.

Sabia da lama  
como de uma mucosa.

[...]

Aquele rio  
jamais se abre aos peixes,  
ao brilho,  
à inquietação de faca  
que há nos peixes.  
Jamais se abre em peixes.

Poemas são textos que apresentam intensa estrutura lírica, fazendo uso de figuras de linguagem, linguagem subjetiva, entre outros recursos, para criar efeitos de sentido. Nesse poema de João Cabral de Melo Neto, o “cão sem plumas” é a imagem que representa a(s)

- A** atividades de uma cidade à beira de um colapso.
- B** sensualidade de uma mulher, cheia de curvas, o que representa o rio.
- C** destruição do coração da cidade do Recife.
- D** destruição de um rio sem valor para a sociedade, um rio sem vida.
- E** imponência de um rio que, ao cortar a cidade, enche-a de recursos.

**Resposta correta: D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
Competência: 5  
Habilidades: 15 e 16

O cão sem plumas representa o cão sem adorno, sem beleza, compondo a imagem do rio que não se abre aos peixes, do rio da lama, do lodo e da ferrugem. Nesse poema, o rio é reflexo das ações do homem.

**QUESTÃO 38**

E as águas subiam pelas barreiras. Começavam então a descer grandes tábuas de espumas, árvores inteiras arrancadas pela raiz.

— Lá vem um boi morto! Olha uma cangalha!

E uma linha de madeira lavrada.

— Aquilo é cumeeira de casa que a cheia deitou abaixo.

Longe ouvia-se um gemido como um urro de boi. Estavam tocando o búzio para os que ficavam mais distantes. O rumor que as águas faziam nem deixava ouvir-se o que gritavam do outro lado do rio. As ribanceiras que a correnteza ruía por baixo arriavam com estrondo abafado de terra caída.

Com a noite, um coro melancólico de não sei quantos sapos roncava sinistramente, como vozes que viessem do fundo da terra cavada pelos seus confins, pela veruma dos redemoinhos.

Eu fiquei a pensar de onde viria tanta água barrenta, tanta espuma, tantos pedaços de pau. E custava a crer que uma chuvada no sertão desse para tanta coisa.

Fomos ver o rio. E pouco andamos, porque já estava a entrar pelas estrebarias. O marizeiro ficava embaixo; a corrente corria por cima dele. Era um mar d'água roncando. O meu avô, com aquele seu capote de lã, comandava o pessoal como um capitão de navio em tempestade. O perigo estava na casa de purgar, pois a safra de açúcar do ano encontrava-se nos grandes caixões de madeira e nos tanques cheios de mel de furo. Não havia nada a fazer. Como evitar a invasão dos tanques? E mudar para onde aquela enormidade de açúcar?

— É preciso mandar uma canoa para o povo da Ponte. Lá é mais baixo, deve haver precisão de socorro.

E José Ludovina seguiu com a canoa pela várzea. Já estava tudo tomado pelas águas. Botávamos marcos de pau para ver se o rio baixava ou subia. Às três horas da manhã parara de encher. E se ouvia por toda aquela extensão de águas como que um gemido soturno. E de quando em vez um rumor de pancada das ribanceiras que caíam.

Disponível em: [edmundomonte.com.br/wp-content/uploads/2015/02/Menino-de-Engenho\\_Jos%C3%A9-Lins-do-Rego.pdf](http://edmundomonte.com.br/wp-content/uploads/2015/02/Menino-de-Engenho_Jos%C3%A9-Lins-do-Rego.pdf).

**Cangalha:** armação usada para sustentar as cargas nos animais;  
**Marizeiro:** certo tipo de árvore.

No fragmento apresentado, pertencente à obra *Menino do engenho*, de José Lins do Rego, o protagonista descreve a cheia do rio. Nessa descrição, percebe-se

- A** uma nítida relação de proximidade entre a reação das personagens e a cheia do rio.
- B** uma descrição idealizada, compondo um cenário praticamente irreal e ilusório para a região descrita.
- C** uma singela identificação entre a cena descrita e o narrador, já que ele traduz o sofrimento do boi que desce o rio.
- D** um distanciamento dos homens diante da cena da cheia, pois a descrição é feita de maneira neutra e passiva.
- E** o intenso envolvimento do narrador com o que é descrito, revelando uma aproximação entre a realidade vista e os homens.

**Resposta correta: D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 5

Habilidades: 16 e 17

Ao longo do trecho, nota-se que a linguagem é descritiva e que, apesar do uso de metáforas e comparações (que aludiriam a algum tipo de sentimentalismo), a relação das personagens com o evento é distante e mais pautada nos próprios interesses, o que a torna mais indiferente e passiva em relação à cheia.

Alternativa a: incorreta. As personagens não têm relação de proximidade com a cheia do rio, pois não a admiram nem a detestam por si mesma, mas mostram-se ocupados apenas em contornar os efeitos destrutivos em termos econômicos (o gado ou a safra de cana-de-açúcar) ou sociais (o povo da ponte).

Alternativa b: incorreta. O autor emprega figuras de linguagem, mas sua descrição está centrada em uma realidade observada, não na representação de uma fantasia do narrador personagem.

Alternativa c: incorreta. No referido episódio, não há indício, na fala das personagens ou na do narrador, que mostre identificação entre eles e o animal nem descrição do sofrimento deste. Na verdade, há simplesmente uma declaração fática: “— Lá vem um boi morto!”, fato que se mostra rapidamente esquecido em outra observação (“Olha a cangalha!”).

Alternativa e: incorreta. O narrador não se envolve com o evento da cheia, mas lida com ela como se fosse apenas um observador que registra suas impressões e tem a atenção guiada pelos acontecimentos que se sucedem.

**QUESTÃO 39**

[...] Importante apontarmos para o momento iletrado da Grécia. Conforme diz Havelock, muitas das obras que se acreditavam serem criadas já com o advento da escrita parecem ter sido, na verdade, criadas por meio da oralidade, como poesia para ser cantada, sendo imortalizada com a escrita, anos depois. Obras essas como a própria *Ilíada* ou a *Odisseia*, de Homero.

Assim, devemos entender que, falando de uma poesia cantada inclui-se a musicalidade, o ato de recitar e, o mais importante de tudo no caso que tratamos, o público. [...]

Se pensarmos neste dialogismo poeta × público causado pela poesia cantada, percebemos a importância que existe na criação de uma temática que faça sentido e aproxime todos que a ouvem. Além da pura motivação técnica, devemos atentar também à motivação cívica. Se falarmos de uma sociedade iletrada, falamos de um povo que não tem, de modo documental, transcrições que ensinem formas de conduta a serem seguidas, e é aí que a poesia tem papel importante. Dificilmente se poderia ouvir um discurso que pretenda educar um povo e, apenas assim, fazer com que todos os cidadãos memorizassem e transmitissem essas lições aos próximos, mas por meio da poesia (com seus versos, música e teor de entretenimento) essa tarefa torna-se muito mais prazerosa e fácil de ser cumprida.

PIEROTTI, L. F. A poesia como exortação de virtudes na Grécia antiga. **Posfácio**, 16 fev. 2012. Disponível em: [www.posfacio.com.br/2012/02/16/a-poesia-como-exortacao-de-virtudes-na-grecia-antiga/](http://www.posfacio.com.br/2012/02/16/a-poesia-como-exortacao-de-virtudes-na-grecia-antiga/). Acesso em: 26 fev. 2016.

Com base no conceito de poesia, que era feita para ser cantada, na Grécia antiga, o texto procura explicar uma ideia comumente atribuída à música. Essa ideia repousa no fato de que o poema pode

- A** cumprir um papel social de trazer para as pessoas informações sobre a sociedade de seu tempo.
- B** melhorar a relação entre as pessoas, já que estas expressam mais seus sentimentos por meio da música.
- C** causar um impacto positivo no público, dando oportunidades de trabalho para o poeta-músico.
- D** servir para diversos propósitos, sendo o principal a educação do povo para a civilidade.
- E** facilitar a memorização e a divulgação de informações quando não se dispõe de uma forma escrita de registro.

**Resposta correta: E**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 4

Habilidades: 12 e 13

O texto trata justamente do papel da poesia, intrinsecamente ligada à música no seu início, na transmissão de textos e informações em sociedades que não tinham escrita. Os gregos, apesar de terem desenvolvido a escrita, passaram muito tempo de sua história como uma sociedade essencialmente oral, tendo a música e a poesia como uma forma de transmissão dos textos. À importância técnica, mais fundamental, somava-se a cívica, de importância secundária, ao menos quanto ao assunto abordado no artigo, que é justamente o papel da música para essa sociedade.

**QUESTÃO 40**

Misael, funcionário da Fazenda, com 63 anos de idade, conheceu Maria Elvira na Lapa – prostituída, com sífilis, dermite nos dedos, uma aliança empenhada e os dentes em petição de miséria.

Misael tirou Maria Elvira da vida, instalou-a num sobrado no Estácio, pagou médico, dentista, manicura... Dava tudo quanto ela queria.

Quando Maria Elvira se apanhou de boca bonita, arranhou logo um namorado.

Misael não queria escândalo. Podia dar uma surra, um tiro, uma facada. Não fez nada disso: mudou de casa.

Viveram três anos assim.

Toda vez que Maria Elvira arranjava namorado, Misael mudava de casa.

Os amantes moraram no Estácio, Rocha, Catete, Rua General Pedra, Olaria, Ramos, Bom Sucesso, Vila Isabel, Rua Marquês de Sapucaí, Niterói, Encantado, Rua Clapp, outra vez no Estácio, Todos os Santos, Catumbi, Lavradio, Boca do Mato, Inválidos...

Por fim na Rua da Constituição, onde Misael, privado de sentidos e de inteligência, matou-a com seis tiros, e a polícia foi encontrá-la caída em decúbito dorsal, vestida de organdi azul.

BANDEIRA, M. Tragédia brasileira. In: **Libertinagem, Estrela da manhã**. São Paulo: ALLCA XX, 1998. p. 79. (Archivos).

A tipologia narrativa organiza e orienta muitos gêneros textuais, ao longo da história das literaturas. A brasileira, primordialmente a partir do século XX, vê difundir-se poemas em prosa, de cunho narrativo, como o que se lê anteriormente. Pela leitura e análise dos elementos narrativos que constituem o poema, há base para afirmar que

- A** Misael proporcionou mudanças físicas, sociais e morais em Maria Elvira, sua esposa, o que configura uma sanção.
- B** o casal se mudou repetidas vezes, durante três anos, porque Misael não conseguia controlar seus acessos de ciúmes.
- C** Maria Elvira achava que o marido não queria que as traições fossem evidentes, por isso desenvolvia sua *performance*.
- D** o assassinato não foi uma *performance*, mas uma sanção, devido à incapacidade de manipulação de Maria por Misael.
- E** a expressão “os amantes” tem referentes inequívocos, quais sejam, os namorados repetidamente arrumados pela vítima.

Resposta correta: **D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 6

Habilidade: 18

O marido traído, repetidas vezes, não sancionava negativamente a esposa, preferia a *performance*. Dentro de sua competência, mudava-se de um lugar a outro, sempre que as traições da mulher o manipulavam. Competente sempre de “sentidos e de inteligência”, quando estes lhe faltaram, deu-se o crime. Portanto, a narrativa fundamenta-se em um equilíbrio, criado pelo não sancionar, procrastinado pela *performance* da mudança. Termina o texto quando a sanção vence.

**QUESTÃO 41**

[...] Se quisermos de fato nos aproximar das nossas raízes africanas mais profundas, é nas línguas do grupo banto que devemos procurá-las. É delas que vêm, entre tantas outras, as já brasileiríssimas caçula, carimbo, caçaça, denngo, samba, sacana, biboca, maconha, bagunça, jiló, cachimbo, cafungar, fungar, cabular, catinga, catimba, ginga, lambada, cangaço, mocambo, moleque, miçanga, moqueca, muamba, olelê-olalá, tutu, titica, xingar, quiabo, quitanda, quitute, muxoxo, cochilo, banguela, cabaço, beleléu, zanzar, ziquizira, songamonga, moringa, camundongo, babaca, senzala, mucama, macaco, babau, caxumba, capanga, canga, tanga, lenga-lenga, mandinga, coroca, cotó, fubá, moleque, cafuné, jagunço, meganha... sem falar, é claro, da grande unanimidade nacional: a bunda!

Além disso, os pesquisadores vêm mostrando cada vez mais que o impacto do banto sobre o português brasileiro não se restringe ao léxico, isto é, às palavras. Muitas das características gramaticais próprias do português brasileiro (algumas, aliás, exclusivas da nossa língua no conjunto das línguas românicas e mesmo indo-europeias) podem ter origem na transferência, para a língua que foram obrigados a aprender, de traços gramaticais dos idiomas bantos falados pelos escravos.

Uma delas é a possibilidade de locuções adverbiais ocuparem a posição de sujeito. Por mais natural que nós, brasileiros, consideremos uma frase como “Esse elevador só cabe 8 pessoas” ou “A janela do meu quarto não bate Sol”, essas construções são desconhecidas não só do português europeu, mas de todas as línguas românicas e também das demais línguas indo-europeias.

BAGNO, M. Brasileiro fala banto. *Jornal do Romário*, 24 out. 2015. Disponível em: <http://jornaldoromario.com.br/artigos/528-brasileiro-fala-banto>. Acesso em: 4 fev. 2016.

O português brasileiro é uma língua riquíssima e essa riqueza se percebe em sua história. Os múltiplos discursos que passaram a circundar as situações de ensino e aprendizagem do idioma e conviver com a inflexibilidade da norma-padrão vieram a lançar luz sobre parte dessa fortuna esquecida. A respeito dessa reflexão, o excerto explicita que

- A** o português brasileiro, por ter sido bastante influenciado pelas línguas do grupo banto, faladas pelos inúmeros escravos trazidos ao país, deixou de ser considerado uma língua românica.
- B** muitas palavras de várias áreas do conhecimento foram herdadas das línguas africanas pelo português, segundo o texto, sobretudo aquelas que fazem parte do léxico religioso.
- C** “o Sol não bate na janela do meu quarto” e “só cabem 8 pessoas nesse elevador” seriam paráfrases, das expressões citadas, adequadas à norma-padrão, mais distante da influência banta.
- D** o vocabulário do português foi bastante empobrecido pela chegada de palavras e expressões das línguas africanas, especialmente as do grupo banto, cujos exemplos estão no texto.

- E** as construções com locuções adverbiais ocupando a posição de sujeito demonstram baixa escolaridade dos brasileiros, que não percebem a inaceitabilidade desses enunciados.

**Resposta correta: C**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 6

Habilidade: 18

A linguista Yeda Pessoa de Castro, especialista em línguas africanas, diz que: “à medida que você se aproxima desse nível [o português escrito, que obedece aos padrões da norma da língua portuguesa como um todo], a influência africana diminui, devido à escolaridade. Quando somos menos alfabetizados, falamos mais africanizado. Quando somos mais alfabetizados, falamos mais aportuguesado. Mesmo assim, não se consegue inibir esses traços, que estão na constituição do português do Brasil”. Portanto, as versões em que o adjunto adverbial aparece em sua posição típica da norma-padrão (preposicionado, no final da sentença, como nos apresenta a alternativa) são paráfrases mais distantes da influência africana – que, como cita o texto, tendiam a usar as locuções adverbiais na posição de sujeito.

Alternativa a: incorreta. Ainda que apresente características diferentes das outras línguas românicas e até das línguas indo-europeias, o português falado no Brasil não deixa de ser uma língua advinda do latim vulgar, feitas todas as observações com relação às mudanças ocorridas em todos os níveis de análise linguística.

Alternativa b: incorreta. As palavras apresentadas pertencem a inúmeras áreas do conhecimento e da vida cotidiana, passando pela alimentação e até pelo calão, mostrando a abrangência e a profundidade da influência banta no português brasileiro.

Alternativa d: incorreta. Ao contrário do que se afirma na alternativa, o português teve o léxico absolutamente enriquecido pelas línguas do grupo banto, como se pode ver na extensa lista que mostra parte dessa influência sobre ele.

Alternativa e: incorreta. O autor do texto frisa a naturalidade com que os brasileiros enxergam essas construções, que são estranhas às demais línguas. A ideia de “inaceitabilidade”, baseada em um conceito de língua que vê como aceitável apenas aquilo que se parece com a variedade padrão, não está de acordo com essa descrição, nem com o raciocínio desenvolvido no texto.

**QUESTÃO 42**

Eu num camelo a atravessar o deserto  
 com um ombro franjado de túmulos numa mão muito  
 [aberta

Eu num barco a remos a atravessar a janela  
 da pirâmide com um copo esguio e azul coberto de  
 [escamas

Eu na praia e um vento de agulhas  
 com um Cavalo-Triângulo enterrado na areia  
 Eu na noite com um objecto estranho na algibeira  
 -trago-te Brilhante-Estrela-Sem-Destino coberta de  
 [musgo

Disponível em: [www.escritas.org/pt/t/13452/poema-do-comeco](http://www.escritas.org/pt/t/13452/poema-do-comeco).  
 Acesso em: 21 mar. 2016.

O Surrealismo foi uma das vanguardas europeias que influenciaram muitos textos literários. Nesse poema, do poeta português António Maria Lisboa, identifica-se como um elemento surrealista

- A** o sonho da travessia pelo deserto.
- B** a travessia do deserto feita em um camelo.
- C** o fato de o sujeito lírico ter uma algibeira.
- D** a travessia da janela em um barco a remos.
- E** o fato de o sujeito lírico amar a mulher.

**Resposta correta: D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
 Competência: 5  
 Habilidade: 16

O Surrealismo, como o nome indica, trabalhava aspectos surreais, fora da realidade do homem, sendo um dos elementos mais presentes o elemento onírico, de natureza dos sonhos – coisas visíveis em sonhos, e não na realidade. A travessia da janela por meio de um barco a remo, por exemplo, é um elemento surreal no poema, uma vez que tal situação não é possível. Há outros também, não indicados nas alternativas, como o ombro franjado de túmulos e o copo esguio coberto de escamas. A imagem do cavalo-triângulo pode remeter-se a uma imagem cubista.

**QUESTÃO 43**
**A fome e o amor**

A um monstro

Fome! E, na ânsia voraz que, ávida, aumenta,  
 Receando outras mandíbulas a esbangem,  
 Os dentes antropófagos que rangem,  
 Antes da refeição sanguinolenta!

[...]

Ambos assim, tragando a ambiência vasta,  
 No desembestamento que os arrasta,  
 Superexcitadíssimos, os dois

Representam, no ardor dos seus assomos  
 A alegoria do que outrora fomos  
 E a imagem bronca do que inda hoje sois!

Disponível em: [www.jornaldepoesia.jor.br/augusto01.html#fome\\_amor](http://www.jornaldepoesia.jor.br/augusto01.html#fome_amor).  
 Acesso em: 21 mar. 2016.

Nesse poema de Augusto dos Anjos, pode-se depreender

- A** o pessimismo de sua obra, presente na comparação entre a fome e o amor.
- B** a redução do amor a um voraz ato instintivo, ao comparar a fome e o amor.
- C** a decomposição da matéria, presente na referência à imagem bronca.
- D** a durabilidade do amor, presente nos assomos de ardor amoroso.
- E** a exaltação à violência, presente na dedicatória ao monstro.

**Resposta correta: B**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias  
 Competência: 5  
 Habilidades: 15 e 16

No poema, Augusto dos Anjos reduz o amor manifesto a um ato instintivo, daí a comparação com a fome, que alude ao desejo, necessidade e carência de alimentar-se, e à saciedade. O desejo de ter a pessoa amada por perto cresce cada vez mais, como a fome, até ser saciada.

**QUESTÃO 44**

Como é viva a língua do povo! E como é fria, morta, a língua erudita, embalsamada pelos grandes escritores! Inda ontem o verifiquei ao trocar meia dúzia de frases com o carapina que está aqui construindo um telheiro.

Pus-me a sapeá-lo e ele volta e meia parolava do serviço. Ao substituir uma telha que não encaixava noutra, diz:

— Esta não serve, é muito viçosa.

Ao transportar uma viga de peroba, comenta, gemendo-lhe sob o peso:

— Isto é pau pesado por natureza.

— E não sobrarão telhas, seu Antônio?, pergunto para o fazer falar.

Ele mede as pilhas com os olhos, vagarosamente, mede em seguida a área a retelhar e:

— Home, se sobejar é coisinha, obra de um tico.

LOBATO, M. O pitoresco. In: **Mundo da Lua**. São Paulo: Globo, 2008.

O escritor Monteiro Lobato é muito reconhecido por diversas de suas obras, por se posicionar a respeito de algumas questões de forma bem clara, dizendo o que pensava sem se preocupar, sempre apresentando uma escrita que preza pelo simples. Esse texto de Monteiro Lobato revela um autor

- A** crítico de costumes nacionais, preocupado em satirizar, ridicularizar.
- B** contista, que apregoa gosto pelas vanguardas, como os modernistas.
- C** inimigo das teorias apregoadas pelos modernistas, mas próximo do Simbolismo.
- D** bastante realista com relação à questão social do país, mas contra engajamentos políticos.
- E** preocupado com a cultura nacional; buscava tipos e linguajares típicos, aproximando-se do povo.

**Resposta correta: B**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 5

Habilidade: 16

O autor trata do comprimento dos fios que energizam furadeiras, o qual, em sua opinião, é frequentemente curto. No decorrer do texto, ele conta de sua estratégia para elucidar esse fenômeno que, conforme suas palavras, configura-se como “mistério”. Ao contatar o Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC) de uma empresa fabricante dessas ferramentas, o autor esperava uma resposta que colocasse fim ao seu questionamento. Nesse contexto, ele emprega um termo para significar aquilo que encerra uma discussão, que coloca um ponto-final, que termina, a saber: *cabal*, que é uma palavra derivada de cabo e cujo significado é “que chega ao fim”, “pleno”. Assim procedendo, ele também faz trocadilho com os parônimos cabo (de força do aparelho) e cabal (aquilo que poria fim à dúvida).



**QUESTÃO 45**

[...]  
 Resta essa vontade de chorar diante da beleza  
 Essa cólera cega em face da injustiça e do  
 [mal-entendido  
 Essa imensa piedade de si mesmo, essa imensa  
 Piedade de sua inútil poesia e sua força inútil.

Resta esse sentimento da infância subitamente  
 [desentranhado  
 De pequenos absurdos, essa tola capacidade  
 De rir à toa, esse ridículo desejo de ser útil  
 E essa coragem de comprometer-se sem necessidade.

Resta essa distração, essa disponibilidade, essa  
 [vagueza  
 De quem sabe que tudo já foi como será no vir-a-ser  
 E ao mesmo tempo esse desejo de servir, essa  
 Contemporaneidade com o amanhã dos que não têm  
 [ontem nem hoje.

[...]  
 MORAES, V. de. Disponível em: [www.releituras.com/viniucism\\_haver.asp](http://www.releituras.com/viniucism_haver.asp).  
 Acesso em: 4 fev. 2016.

O poema “O haver”, de cujos versos se extraíram as estrofes anteriores, foi composto por Vinicius de Moraes e publicado repetidas vezes, a partir de 1962, em diferentes versões até atingir sua forma final, vinda a lume em edição do jornal *Pasquim*, em 1970. A avaliação dos versos apresentados e a análise dos elementos linguísticos presentes no texto permitem inferir que

- A** a “vontade de chorar diante da beleza” ilustra a tristeza do eu lírico perante o objeto belo, que lhe faz melancólico.
- B** o vocábulo *desentranhado* significa, contextualmente, que “esse sentimento da infância” está excluído do absurdo.
- C** as redundâncias que se leem em “cólera cega” e “imensa piedade de si mesmo” têm efeito retórico no poema.
- D** a proximidade do “vir-a-ser” e do “servir” denotam a fixação do eu lírico com o tempo presente de que ele se ocupa.
- E** o segmento “que não têm ontem nem hoje” desempenha, no verso, função adjetiva, isto é, de adjunto adnominal.

**Resposta correta: E**

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

Do ponto de vista sintático, o segmento destacado, oração classificada como subordinada adjetiva restritiva, tem função de adjetivo e caracteriza aqueles que têm “essa contemporaneidade com o amanhã”, isto é, que não têm ontem nem hoje.

Alternativa a: incorreta. O eu lírico versa sobre sua exacerbada sentimentalidade, que se encoleriza diante do injusto, que se apieda da inutilidade de sua poesia. Esse perfil condiz com o de alguém que se emociona diante do belo. Portanto, as lágrimas que o eu lírico diz ter vontade de derramar sugerem a comoção, e não a tristeza, como se afirma na alternativa.

Alternativa b: incorreta. O dicionário *Houaiss* registra *desentranhar*, no sentido figurado, como “soltar(-se) do íntimo da alma, do coração”, ou seja, os “pequenos absurdos” são a fonte de libertação do “sentimento da infância”.

Alternativa c: incorreta. Não se nota redundância em nenhuma das duas expressões, uma vez que nem toda cólera necessariamente é cega, assim como nem toda piedade é de si mesmo.

Alternativa d: incorreta. Ao contrário do que se afirma, o eu lírico no presente está “disponível”, “vago”. Seu comprometimento se dá com o amanhã, pois não lhe foi dado “ontem nem hoje”. Aliás, vale citar o belo jogo de palavras entre “vir-a-ser” e “servir” para falar desse compromisso futuro.

Texto para as questões 46 e 47



Disponível em: <http://ciclopublicidade.wordpress.com/tag/six-propaganda>.  
Acesso em: 31 mar. 2016.

**QUESTÃO 46**

Um texto pode empregar linguagem verbal, visual ou ambas (verbo-visual). A relação entre o verbal e o visual pode ser de redundância (a imagem nada acrescenta ao texto, por exemplo) ou de complementariedade (uma depende da outra e elas se complementam, o caso da publicidade apresentada). Assinale a alternativa em que não se pode estabelecer uma relação entre o verbal e o visual.

- A** “material reciclado” – canudos.
- B** “casa” – canudos.
- C** “dele” – pássaro.
- D** “construída” – canudos.
- E** “nossa” – pássaro e canudos.

**Resposta correta: E**

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

O pronome *nossa* remete ao enunciador (emissor) e ao enunciatário (receptor, o leitor), não se refere ao pássaro, visto que a casa deste não pode ser construída com material reciclável.

**QUESTÃO 47**

O termo *enunção* pode ser entendido como a instância pressuposta no texto responsável pelas operações linguísticas ou como a intenção de quem escreve. Com relação à última definição, pode-se afirmar que o objetivo do anúncio é ressaltar principalmente

- A** a preservação de animais, como os pássaros, em extinção em muitos continentes.
- B** a preservação da natureza, que é fonte de alimento e moradia para muitos animais.
- C** o uso de material reciclável, que, ao mesmo tempo em que resolve um problema social, cria outro.
- D** a violência contra os animais, oferecendo a eles o que não lhes é compatível.
- E** o sofrimento do animal, que se vê em um lar que não é dele, mas do homem.

**Resposta correta: B**

Linguagens, Códigos e suas tecnologias  
Competência: 9  
Habilidade: 30

O anúncio deixa implícito que reciclar não basta, é preciso preservar a natureza para que animais possam existir; afinal, principalmente para as aves, sem o ninho, não há condições propícias para o nascimento dos filhotes.

**QUESTÃO 48**
**BAT MACUMBA**

batmacumbaieiê batmacumbaobá  
 batmacumbaieiê batmacumbao  
 batmacumbaieiê batmacumba  
 batmacumbaieiê batmacum  
 batmacumbaieiê batman  
 batmacumbaieiê bat  
 batmacumbaieiê ba  
 batmacumbaieiê  
 batmacumba  
 batmacum  
 batman  
 bat  
 ba  
 bat  
 batmacum  
 batmacumba  
 batmacumbaie  
 batmacumbaieiê  
 batmacumbaieiê ba  
 batmacumbaieiê bat  
 batmacumbaieiê batman  
 batmacumbaieiê batmacum  
 batmacumbaieiê batmacumbao  
 batmacumbaieiê batmacumbaobá

GIL, G.; VELOSO, C. Disponível em: [www.lettras.mus.br/mutantes/125343](http://www.lettras.mus.br/mutantes/125343).  
 Acesso em: 21 mar. 2016.

Nesse texto, de Caetano Veloso e Gilberto Gil, é possível perceber a desconstrução das regras formais da versificação. Considerando os elementos que o compõem, podem-se destacar elementos de(a)

- A** inspiração concretista, aglutinadores das culturas africana e brasileira e do *rock and roll*.
- B** inspiração antropocentrista, trazendo à tona características da poesia dramática.
- C** estética nacionalista francesa, como pretendia também Oswald de Andrade.
- D** cunho regionalista, destacando-se aqueles exclusivamente baianos.
- E** inspiração antropofágica, para se criar uma arte de exportação.

**Resposta correta: A**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 15

Habilidade: 16

A composição desses poetas tem inspiração antropofágica, resgatando elementos da cultura africana (baobá), que, ao mesmo tempo, dialoga com o sincretismo religioso brasileiro (obá, entidade do candomblé). Além disso, pode-se inferir que resgata a interjeição *oba*, do português; o *ie-iê* do *rock*; evoca a palavra *batman* da cultura norte-americana ou a palavra inglesa *bat* (morcego) e transforma tudo isso em um texto de identidade da cultura brasileira: que é uma miscigenação de nacionalidades. Os dois poetas ingeriram elementos externos e construíram um texto brasileiro. É uma estrutura concretista.

**QUESTÃO 49**

Sentia-se cada vez pior. Agora nem a cabeça sustinha de pé. Por isso encostou-a ao chão, devagar. E assim ficou, estendido e bambo, à espera. Tinha-se despedido já de todos. Nada mais lhe restava sobre a terra senão morrer calmo e digno, como outros haviam feito a seu lado. É claro que escusava de sonhar com um enterro bonito, igual a muitos que vira, dentro dum caixão de galões amarelos, acompanhado pelo povo em peso... Isso era só para gente, rica ou pobre. Ele teria apenas uma triste cova no quintal, debaixo da figueira lampa, o cemitério dos cães e dos gatos da casa. E louvar a Deus apodrecer a dois passos da cozinha! A burra nem sequer essa sorte tivera. Os seus ossos reluziam ainda na mata da Pedreira. Chuva, geada, sincelo em cima. Até um lebrão descarado se fora aninhar debaixo da arcada das costelas, de caçada!

TORGA, M. Nero. In: \_\_\_\_\_. **Contos**. Portugal: Publicações Dom Quixote, 2000.

A descrição é a ferramenta pela qual o autor lança mão de cores, sombras e luz, para delinear os participantes da ação e da troca de estados, ou seja, da narrativa. Na estratégia descritiva utilizada no trecho, reconhece-se que

- A** o descaramento da lebre macho (lebrão) diante do sofrimento daquele que está agonizando evidencia falta de sensibilidade.
- B** o protagonista mostra-se conformado com a miséria e a singeleza de seu sepultamento, apenas uma triste cova.
- C** a eventualidade da morte do protagonista rivaliza com a percepção de seu sofrimento diante da descoberta.
- D** a religiosidade irredutível da personagem descrita não lhe deixa perder a esperança de um enterro luxuoso.
- E** o período “Isso era só para gente, rica ou pobre” afasta indícios sobre a identidade do enfermo descrito.

**Resposta correta: B**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 6

Habilidades: 18 e 19

No início do trecho, não se sabe ao certo quem é o enfermo, mas sabe-se que há um ser à espera da morte. Sua preparação deu-se pela despedida dos conhecidos, não havendo grandes expectativas de sua parte com relação ao próprio enterro. Já que “um enterro bonito, igual a muitos que vira, dentro de um caixão de galões amarelos, acompanhado pelo povo em peso” era coisa só para gente, o protagonista já descartara essa hipótese galardoada de sepultamento. Assim, o leitor que poderia imaginar que a descrição fosse de um homem deverá abandonar essa possibilidade. Descobre-se a seguir que o agonizante descrito deve ser um animal de estimação, cão ou gato da casa.

**QUESTÃO 50**
**Inimigos**

O apelido de Maria Teresa, para Norberto, era “Quequinha”. Depois do casamento, sempre que queria contar para os outros uma da sua mulher, o Norberto pegava sua mão, carinhosamente, e começava:

— Pois a Quequinha...

E a Quequinha, dengosa, protestava:

— Ora, Beto!

Com o passar do tempo, o Norberto deixou de chamar a Maria Teresa de Quequinha. Se ela estivesse ao seu lado e quisesse se referir a ela, dizia:

— A mulher aqui...

Ou, às vezes:

— Esta mulherzinha...

Mas nunca mais de Quequinha.

(O tempo, o tempo. O amor tem mil inimigos, mas o pior deles é o tempo. Este ataca em silêncio. Ele usa armas químicas.) Com o tempo, Norberto passou a tratar a mulher por “Ela”.

— Ela odeia o Charles Bronson.

— Ah, não gosto mesmo.

Deve-se dizer que o Norberto, a esta altura, embora a chamasse de Ela, ainda usava um vago gesto de mão para indicá-la. Pior foi quando passou a dizer “essa aí” e apontar com o queixo.

— Essa aí...

E apontava com o queixo, até curvando a boca com um certo desdém. (O tempo, o tempo captura o amor e não o mata na hora. Vai tirando uma asa, depois a outra...)

Luis Fernando Verissimo. *Todas as comédias*. Porto Alegre: L&PM, 1999.

É correto inferir que o tema subjacente à crônica de Verissimo aborda

- A** o amor nas suas contradições cotidianas e as reações de seus partícipes, que agem de forma individualista.
- B** a linguagem como reflexo do caráter no contexto das relações extraconjugais, sobretudo a atuação machista dos homens.
- C** a frieza masculina como elemento determinante da separação entre marido e mulher, a qual passa a ser a vítima.
- D** a transformação por que passam as relações humanas no contexto do casamento e a ação do tempo sobre este.
- E** o matrimônio e seu aspecto psicológico, como o desprezo do marido em relação à mulher e o degaste da paciência para com o outro.

Resposta correta: **D**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 7

Habilidade: 21

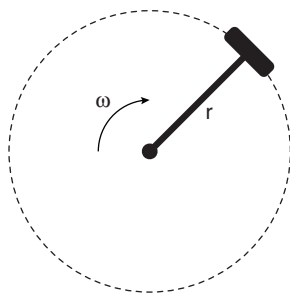
A crônica mostra como a relação do casal vai se deteriorando em virtude do tratamento frio do marido em relação à esposa; essa frieza traduz a perda do interesse do marido e de seu amor pela companheira.

**MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS****QUESTÕES DE 51 a 95****QUESTÃO 51**

As centrífugas humanas são usadas por agências de exploração espacial, como a NASA e a ESA, para o treino de astronautas. A NASA possui um equipamento que imprime uma aceleração de até 20 G aos indivíduos testados. Este tipo de treino serve para testar a reação e tolerância dos astronautas ao processo de decolagem dos veículos espaciais, em que se encontram sujeitos a forças de aceleração elevadas. Os astronautas são colocados nas extremidades do braço da centrífuga e sofrem depois uma elevada rotação, até que possam sentir as forças desejadas.

Disponível em: [www.explicatorium.com/CFQ7-centrifugacao.php](http://www.explicatorium.com/CFQ7-centrifugacao.php).  
Acesso em: 23 dez. 2015.

Nesse tipo de equipamento, esboçado a seguir, a aceleração escalar centrípeta  $a$  pode ser calculada a partir da velocidade angular  $\omega$  e do raio  $r$ , sendo dada pela expressão  $a = \omega^2 r$ .



Para uma dada centrífuga cujo raio  $r$  é constante, a relação que associa a velocidade angular  $\omega$  com a aceleração escalar centrípeta  $a$  define uma função

- A** do segundo grau, cujo coeficiente é  $r$ .
- B** do segundo grau, cujo termo independente é  $r$ .
- C** do segundo grau, cujo discriminante é  $r$ .
- D** do primeiro grau, cujo coeficiente angular é  $r$ .
- E** exponencial, cuja base é  $r$ .

**Resposta correta: A**

Matemática e suas Tecnologias

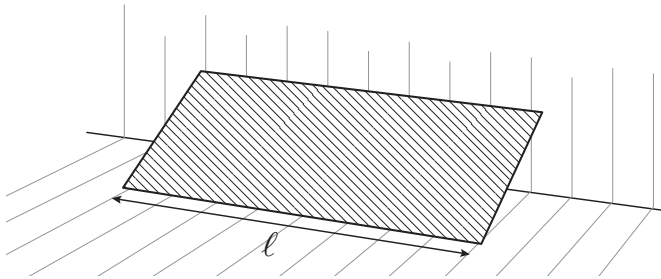
Competência: 5

Habilidade: 19

A relação  $a = r\omega^2$ ,  $r$  constante, define uma função do segundo grau, cujo coeficiente principal é  $r$ , e tanto o termo independente quanto o discriminante são nulos.

**QUESTÃO 52**

A fim de construir um abrigo para seu cachorro, Pedro utilizou uma tábua plana de dimensões  $2\text{ m} \times 1\text{ m}$  e aproveitou-se da existência do chão e de um muro perpendicular ao solo, suficientemente alto para fixar a tábua, conforme a figura a seguir:



Pedro posicionou a tábua de modo a maximizar o volume interno do abrigo, calculado como o produto do comprimento  $\ell = 2\text{ m}$  pela área da entrada triangular do abrigo. Dessa forma, o volume interno do abrigo feito por Pedro, em  $\text{m}^3$ , é de, aproximadamente,

- A** 0,33.                      **D** 0,71.  
**B** 0,50.                      **E** 0,96.  
**C** 0,66.

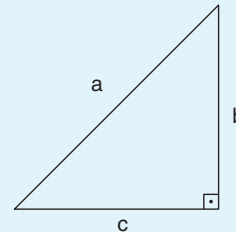
**Resposta correta: B**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 2 e 5

Habilidades: 8 e 21

A entrada do abrigo define um triângulo retângulo com  $a = 1\text{ m}$ :



Deseja-se maximizar a área  $\frac{b \cdot c}{2}$  (e, conseqüentemente,

o volume do abrigo, proporcional a essa área) sob a restrição  $a^2 = b^2 + c^2$ , logo:  $1^2 = b^2 + c^2 \Rightarrow c^2 = 1 - b^2$ .

A área  $\frac{b \cdot c}{2}$  será máxima quando  $b \cdot c$  e  $b^2 \cdot c^2$  (pois

$f: \mathbb{R}^* \rightarrow \mathbb{R} \mid x \rightarrow x^2$  é crescente) forem máximos. Sendo  $x = b^2$ , queremos então maximizar a função  $f(x) = x(1-x) = x - x^2$ . Sabe-se que  $f$  é uma função quadrática de concavidade para baixo e, portanto, tem um ponto de máximo.

Seu vértice tem abscissa dada por  $-\left(\frac{-1}{2}\right) = \frac{1}{2}$ . Logo,

a área do triângulo e, por isso, o volume do abrigo serão máximos quando  $b = \sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ . Como  $c^2 = 1 - b^2$ ,  $c = \frac{\sqrt{2}}{2}$  ( $c > 0$ ), e a área do triângulo é então  $\frac{1}{4}\text{ m}^2$ . Dessa

forma, o volume interno do abrigo será  $2 \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{2} = 0,5\text{ m}^3$ .





**QUESTÃO 55**

Um artista dispõe de uma fina e longa tábua e tintas para pintura, cujo rendimento é de  $4 \text{ m}^2$  para cada quilo de tinta. O artista utilizará seus últimos 120 gramas de tinta disponíveis para pintar um quadro retangular e utilizará sua tábua retilínea de comprimento 2,8 m para a confecção da moldura do quadro. Dessa forma, o artista deverá cortar a tábua de modo que o lado maior da moldura tenha um comprimento, em cm, igual a

- A 60.                                     D 96.  
 B 72.                                     E 120.  
 C 80.

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias  
 Competências: 4 e 5  
 Habilidades: 16 e 21

Um quilo de tinta cobre  $4 \text{ m}^2$ , ou  $40.000 \text{ cm}^2$ . Portanto,  $120 \text{ g} = 0,120 \text{ kg}$  cobrirá  $4.800 \text{ cm}^2$ . Sendo  $a$  e  $b$  os lados da moldura retangular, sua área será  $a \cdot b$ , e seu perímetro  $2 \cdot (a+b) = 2,8 \text{ m}$ . Portanto,  $a + b = 140 \text{ cm}$ .

Temos, então, a soma e o produto: 
$$\begin{cases} a + b = 140 \\ a \cdot b = 4.800 \end{cases}$$

As variáveis  $a$  e  $b$  são, portanto, raízes da equação do segundo grau  $x^2 - 140x + 4.800 = 0$ , cujas raízes são 60 e 80.

Dessa forma, o lado maior da moldura deve ter um comprimento de 80 cm.

**QUESTÃO 56**

Um método de busca amplamente utilizado em listas ordenadas é a busca binária, também chamada de bissecção. Esse método consiste em analisar sempre o elemento central da lista. Caso este não seja o elemento procurado, a busca continua recursivamente, dessa vez em uma lista de tamanho reduzido, com cerca da metade do número de elementos iniciais. Se o elemento central for maior que o procurado, a busca continua apenas nos elementos menores que o elemento central e, se este for menor que o elemento procurado, a busca continua apenas nos elementos maiores que o elemento central. Dessa forma, em uma lista contendo “Paulo Costa” entre um total de mil nomes em ordem alfabética, o número máximo de nomes analisados na sua busca é de

- A 8.                                     C 10.                                     E 12.  
 B 9.                                     D 11.

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias  
 Competências: 4 e 5  
 Habilidades: 15 e 21

Como, a cada iteração, o tamanho da lista fica, no máximo, com a metade do tamanho inicial, o tamanho da lista na  $n$ -ésima análise (após  $n - 1$  iterações) é limitado

por  $\frac{1.000}{2^{n-1}}$ .

No pior dos casos, o nome “Paulo Costa” será encontrado apenas quando a lista for unitária. Portanto, o número máximo  $n$  de nomes analisados para encontrar Paulo é limitado por:  $2^{n-1} \leq 1.000 \Rightarrow n - 1 \leq \lfloor \log_2 1.000 \rfloor = 9 \Rightarrow n \leq 10$ .

Em diversos casos (praticamente metade, mais precisamente  $1.000 - \sum_{i=0}^8 2^i = 489$  casos), serão necessárias, de

fato, 10 iterações para encontrar Paulo na lista usando busca binária. Por exemplo, se ele for o último da lista, seriam analisados os nomes nas posições 500, 750, 875, 938, 969, 985, 993, 997 e 999 e, finalmente, o nome dele seria encontrado na posição 1.000.

Com 10 iterações, também seria possível verificar se um nome qualquer está ou não nessa lista ordenada.

### QUESTÃO 57

Indagado sobre a idade de seus dois filhos, Vigenère devolveu a seguinte charada:

“A diferença entre as idades de meus filhos é 5 anos, já a diferença entre os cubos das idades é 4.625”.

Logo, a idade do filho mais velho de Vigenère é

- A** 30.                      **C** 20.                      **E** 10.  
**B** 25.                      **D** 15.

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 3

Pelo enunciado, temos:

“A diferença entre as idades de meus filhos é 5 anos.”	$x - y = 5$
“A diferença entre os cubos das idades é 4.625.”	$x^3 - y^3 = 4.625$

Porém,  $x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 + xy + y^2) = 4.625 \Rightarrow 5(x^2 + xy + y^2) = 4.625 \Rightarrow x^2 + xy + y^2 = 925$

Substituindo nessa equação  $x - y = 5 \Leftrightarrow y = x - 5$ , temos:  
 $x^2 + xy + y^2 = 925 \Rightarrow x^2 + x(x - 5) + (x - 5)^2 = 925 \Rightarrow x^2 + x^2 - 5x + x^2 - 10x + 25 = 925$

Logo:  $3x^2 - 15x - 900 = 0 \Leftrightarrow x^2 - 5x - 300 = 0$

Resolvendo a equação, obtemos  $x = 20$ . Portanto, a idade do filho mais velho é 20 anos.

### QUESTÃO 58

Em uma instalação de uma usina nuclear, houve um pequeno vazamento de material radioativo. Uma perícia prontamente avaliou o local e decretou, como medida de segurança, a evacuação da instalação até que o nível de radiação ficasse menor que 1% do nível inicial. Devido ao decaimento radioativo, a cada dia, haverá uma queda de 70% do nível de radiação. Dessa forma, os funcionários poderão voltar ao trabalho após

- A** 2 dias.                      **C** 1 semana.                      **E** 9 meses.  
**B** 4 dias.                      **D** 1 mês.

**Resposta correta: B**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 4 e 5

Habilidades: 15 e 21

Se a cada dia haverá uma queda de 70% no nível de radiação, ao final de cada dia, teremos  $30\% = \frac{30}{100} = \frac{3}{10}$  do nível do início do dia; logo, o nível de radiação após  $n$  dias será  $\left(\frac{3}{10}\right)^n$  do nível inicial.

Procura-se o menor inteiro  $n$  tal que  $\left(\frac{3}{10}\right)^n < \frac{1}{100}$ , o que acontece pela primeira vez quando  $n = 4$ . Observe:

$$n = 1 \Rightarrow \left(\frac{3}{10}\right)^1 < \frac{1}{100} \Leftrightarrow 0,3 < 0,01 \quad (\text{Falso})$$

$$n = 2 \Rightarrow \left(\frac{3}{10}\right)^2 < \frac{1}{100} \Leftrightarrow 0,09 < 0,01 \quad (\text{Falso})$$

$$n = 3 \Rightarrow \left(\frac{3}{10}\right)^3 < \frac{1}{100} \Leftrightarrow 0,027 < 0,010 \quad (\text{Falso})$$

$$n = 4 \Rightarrow \left(\frac{3}{10}\right)^4 < \frac{1}{100} \Leftrightarrow 0,0081 < 0,0100 \quad (\text{Verdadeiro})$$

Após 4 dias, o nível de radiação será  $\left(\frac{3}{10}\right)^4 = \frac{81}{10.000} = 0,0081 = 0,81\%$  do nível inicial.

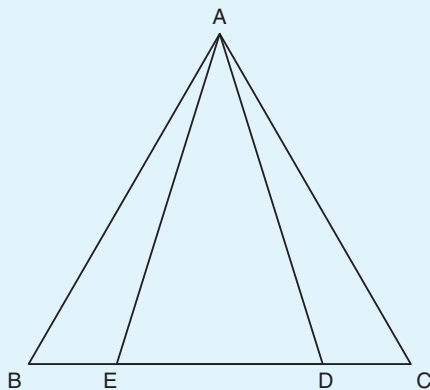
**QUESTÃO 59**

Um professor de Geometria propôs aos seus alunos que desenhasssem no caderno um triângulo isósceles  $ABC$ , com  $AB = AC$ , e marcassem sobre o lado  $\overline{BC}$  dois pontos  $D$  e  $E$ , tais que  $BD = EC$  e  $BD > BE$ . A seguir, pediu que desenhasssem todos os triângulos possíveis com vértices em três dos pontos  $A, B, C, D$  e  $E$  e contasssem quantos pares de triângulos congruentes podem ser identificados na figura. Se Maria respondeu corretamente, sua resposta foi

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

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias  
 Competência: 2  
 Habilidades: 7, 8 e 9



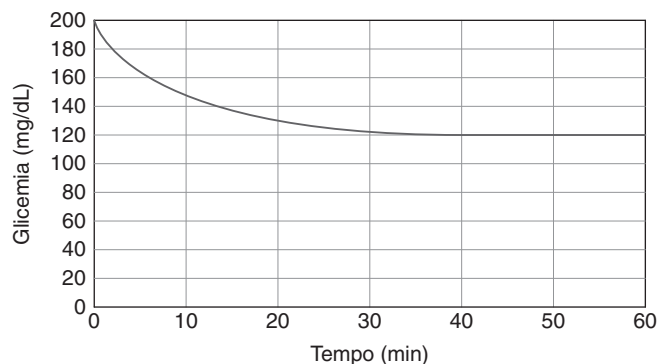
Do enunciado, temos  $BD = CE$  e, como o triângulo  $ABC$  é isósceles, com  $AB = AC$ , temos também  $\widehat{ABD} = \widehat{ACE}$ . Logo, os triângulos  $ABD$  e  $ACE$  são congruentes (caso LAL). Da congruência dos triângulos  $ABD$  e  $ACE$ , temos  $AD = AE$ ; portanto, o triângulo  $AED$  é isósceles, com  $\widehat{AED} = \widehat{ADE}$ . Assim,  $\widehat{AEB} = \widehat{ADC} = 180^\circ - \widehat{AED}$ , o que garante que os triângulos  $ABE$  e  $ACD$  são congruentes (caso LAA<sub>o</sub>). Dessa forma, temos dois pares de triângulos congruentes:  $\triangle ABD$  e  $\triangle ACE$  e  $\triangle ABE$  e  $\triangle ACD$ .

**QUESTÃO 60**

Glicemia é a concentração de glicose presente no plasma sanguíneo. A glicemia é verificada nos exames de sangue, coletado em laboratórios com o uso de seringa ou aparelhos, como o glicosímetro.

Disponível em: <http://autocuidado.saude.gov.br/faq/3>.  
 Acesso em: 26 dez. 2015 (adaptado).

Kátia é portadora de diabetes e, após uma refeição de alto índice glicêmico, teve sua glicemia medida em 200 mg/dL. Após tomar uma injeção de insulina, Kátia continuou monitorando sua glicemia e acompanhou a concentração de glicose voltando a um nível normal, conforme representado a seguir:



O gráfico da concentração de glicose  $C$  em função do tempo  $t$  pôde ser modelado por uma equação exponencial da forma  $C(t) = a \cdot b^t + c$ , em que  $a, b$  e  $c$  são constantes reais satisfazendo

- A  $a > 0, b < 1$  e  $c > 0$ .  
 B  $a < 0, b > 1$  e  $c > 0$ .  
 C  $a > 0, b < 1$  e  $c < 0$ .  
 D  $a < 0, b > 1$  e  $c = 0$ .  
 E  $a < 0, b < 1$  e  $c = 0$ .

**Resposta correta: A**

Matemática e suas Tecnologias  
 Competências: 5 e 6  
 Habilidades: 20 e 24

A função representada no gráfico é não constante e limitada no domínio  $\mathbb{R}^*$ . Portanto,  $b < 1$ .  
 A função representada é decrescente, logo  $a > 0$ , e converge para um valor positivo quando  $t \rightarrow +\infty$ ; assim,  $c > 0$ .

**QUESTÃO 61**

Em um emblemático programa de auditório, a pergunta valendo 1 milhão de reais foi:

“Qual o valor aproximado de  $125.545^2 - 125.445^2$ ?”

O participante levou o prêmio em barras de ouro ao responder que o valor era, aproximadamente,

- A** 25,1 milhões.                      **D** 32,1 milhões.  
**B** 27,2 milhões.                      **E** 41,2 milhões.  
**C** 28,3 milhões.

**Resposta correta: A**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 3

Sabendo que  $a^2 - b^2 = (a + b) \cdot (a - b)$ , temos:

$$125.545^2 - 125.445^2 = (125.545 + 125.445) \cdot (125.545 - 125.445) = 250.990 \cdot 100 = 25.099 \cdot 10^6 \cong 25,1 \text{ milhões.}$$

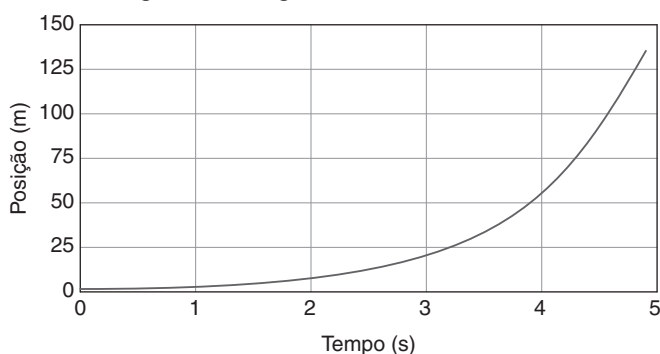
**QUESTÃO 62**

O acelerador de partículas provoca um aumento de velocidade em uma partícula carregada – e essa partícula é atirada contra um ponto específico, onde existem detectores que registram o evento. O aumento de velocidade da partícula carregada, sua aceleração, ocorre devido à presença de um campo elétrico.

Disponível em: <http://educacao.uol.com.br/disciplinas/fisica/fisica-de-particulas-como-funciona-um-acelerador-de-particulas.htm>.

Acesso em: 26 dez. 2015 (adaptado).

Em um trecho de um acelerador de partículas, um elétron, inicialmente na posição  $x_0 = 1$  m, é submetido a um campo elétrico que o acelera de modo que sua velocidade na posição  $x$ , em metros, seja numericamente igual a  $x$ . Dessa forma, sua posição  $x$  varia em função do tempo  $t$ , conforme o gráfico a seguir:



A posição  $x$  do elétron pode ser descrita em função do tempo  $t$  pela equação exponencial  $x(t) = a \cdot b^t$ , em que

- A** as constantes  $a$  e  $b$  são negativas.  
**B** as constantes  $a$  e  $b$  são positivas.  
**C** as constantes  $a$  e  $b$  apresentam sinais opostos.  
**D** a constante  $a$  é nula.  
**E** a constante  $b$  é nula.

**Resposta correta: B**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 5 e 6

Habilidades: 20 e 24

A função  $x(t) = a \cdot b^t$  assume valores positivos. Portanto,  $a > 0$ . Além disso, a função é crescente, logo  $b > 0$ .

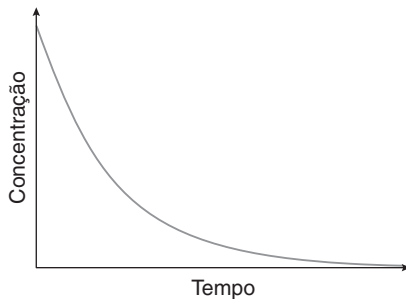
Observação: Fora do escopo da questão, é possível demonstrar que  $x(t) = e^t$ , isto é,  $a = 1$  e  $b = e$ .

**QUESTÃO 63**

Uma reação de primeira ordem é aquela na qual a velocidade é diretamente proporcional à concentração do reagente. Em uma reação de primeira ordem, a concentração do reagente C pode ser calculada em função do tempo t a partir de sua concentração inicial  $C_0$  e da constante de

velocidade k pela expressão  $C(t) = C_0 \cdot \left(\frac{1}{e}\right)^{kt}$ , em que a

constante e tem valor maior que 1. Essa equação mostra que a variação da concentração com o tempo para uma cinética de primeira ordem é exponencial, como representado no gráfico a seguir:



Disponível em: [www.iq.ufrgs.br/ead/fisicoquimica/cineticaquimica/ordem\\_um.html](http://www.iq.ufrgs.br/ead/fisicoquimica/cineticaquimica/ordem_um.html). Acesso em: 26 dez. 2015 (adaptado).

Com base nas informações do texto e do gráfico,

- A** a constante k tem valor negativo, e a concentração tende para uma assíntota de ordenada positiva.
- B** a constante k tem valor negativo, e a concentração tende para uma assíntota de ordenada negativa.
- C** a constante k tem valor positivo, e a concentração tende para uma assíntota de ordenada positiva.
- D** a constante k tem valor positivo, e a concentração tende para uma assíntota de ordenada negativa.
- E** a constante k tem valor positivo, e a concentração tende para uma assíntota de ordenada nula.

**Resposta correta: E**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 5 e 6

Habilidades: 20 e 24

A função pode ser reescrita como  $C(t) = C_0 \cdot \left[\left(\frac{1}{e}\right)^k\right]^t$ , em que a concentração inicial é positiva:  $C_0 > 0$ . É decrescente, logo o termo  $\left(\frac{1}{e}\right)^k$  deve ser menor que 1. Como  $e > 1$ ,

$\frac{1}{e} < 1$  e, portanto, devemos ter  $k > 0$ , a fim de que  $\left(\frac{1}{e}\right)^k < 1$ .

Por fim, a função terá como assíntota o próprio eixo das abscissas, visto que ela tem termo independente nulo. Em outras palavras, a concentração tende a zero quando o tempo tende a infinito.

**QUESTÃO 64**

Em uma das fases para tirar a tão sonhada Carteira Nacional de Habilitação, Jussara teve de encarar o exame psicotécnico do Detran, que continha a seguinte questão, em que cada símbolo representa um número inteiro diferente:

Qual figura se encaixa corretamente no lugar do sinal de interrogação?

$$\begin{aligned} \text{Círculo} + \text{Quadrado} &= \text{Triângulo} \\ \text{Círculo} - \text{Quadrado} &= \text{Triângulo invertido} \\ \text{Círculo} \times \text{Círculo} - \text{Quadrado} \times \text{Quadrado} &= ? \end{aligned}$$

Jussara acertou a questão ao escolher a figura

- A**
- B**
- C**
- D**
- E**

**Resposta correta: D**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 3

$$\text{Círculo} \times \text{Círculo} - \text{Quadrado} \times \text{Quadrado} = (\text{Círculo} + \text{Quadrado}) (\text{Círculo} - \text{Quadrado}) = \text{Triângulo} \times \text{Triângulo invertido}$$

### QUESTÃO 65

Tudo começou há mais de 2.000 anos, quando um dos maiores astrônomos e matemáticos de toda a Antiguidade, o célebre Hiparco, agrupou todas as estrelas que conseguia ver a olho nu em seis categorias de brilho. A visão humana responde aos estímulos luminosos de forma não linear e, para o cálculo da magnitude aparente  $m$ , utiliza-se a fórmula de Pogson,  $m = -2,5 \cdot \log(F) + c$ , em que  $F$  é o brilho do astro, e  $c$  uma constante.

O Sol é o objeto mais brilhante do céu e possui uma magnitude aparente de cerca de  $-26,7$ . Por outro lado, com o auxílio de um telescópio de 200 polegadas, é possível fotografar objetos com magnitude aparente de até cerca de 23,3.

Disponível em: [www.zenite.nu/grandezas-e-magnitudes](http://www.zenite.nu/grandezas-e-magnitudes).  
Acesso em 26 fev. 2016 (adaptado).

Dessa forma, a razão entre o brilho aparente do Sol e os mais tênues dos astros fotografados por um telescópio de 200 polegadas é de cerca de

- A  $10^5$ .                       D  $10^{50}$ .  
 B  $10^{10}$ .                     E  $10^{100}$ .  
 C  $10^{20}$ .

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 3 e 5

Habilidades: 12 e 21

Seja  $F_S$  o brilho do Sol e  $F_A$  o brilho mais tênue do astro fotografado pelo telescópio de 200 polegadas, temos:

$$\begin{cases} -26,7 = -2,5 \cdot \log(F_S) + c \\ 23,3 = -2,5 \cdot \log(F_A) + c \end{cases}$$

Subtraindo as equações, obtém-se:

$$-26,7 - 23,3 = (-2,5 \cdot \log(F_S) + c) - (-2,5 \cdot \log(F_A) + c) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow -50 = -2,5 \cdot \log(F_S) + c + 2,5 \cdot \log(F_A) - c \Rightarrow$$

$$\Rightarrow -50 = -2,5 \cdot (\log(F_S) - \log(F_A)) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 50 = 2,5 \cdot (\log(F_S) - \log(F_A)) \Rightarrow \log(F_S) - \log(F_A) = 20 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \log\left(\frac{F_S}{F_A}\right) = 20$$

$$\text{Portanto, } \log\left(\frac{F_S}{F_A}\right) = 20 \Rightarrow \frac{F_S}{F_A} = 10^{20}$$

### QUESTÃO 66

O carbono 14 ( $^{14}\text{C}$ ) se desintegra segundo uma velocidade muito lenta e constante. O tempo necessário para desintegrar a metade da quantidade de um isótopo radioativo qualquer é conhecido como a sua meia-vida. Para o  $^{14}\text{C}$ , a meia-vida é de cerca de 5.700 anos. Há duas técnicas diferentes para medir a concentração de  $^{14}\text{C}$  no material analisado. Uma delas é medir o nível de emissões  $\beta$  (radiação emitida pelo  $^{14}\text{C}$  proveniente da desintegração do isótopo) e outra é utilizar um espectrômetro de massas com acelerador, que permite que a análise seja efetuada com poucos miligramas de amostra. As duas técnicas fornecem resultados semelhantes.

Disponível em: [www.ufscar.br/~univerci/n\\_2\\_a1/carbono.pdf](http://www.ufscar.br/~univerci/n_2_a1/carbono.pdf).  
Acesso em: 26 fev. 2016.

Ao comparar a concentração medida  $C$  com a concentração presente nos seres vivos  $C_0$ , pode-se determinar há quanto tempo  $t$ , em anos, um ser vivo morreu, resolvendo a equação  $C = C_0 \cdot 2^{-\frac{t}{5.700}}$ .

$$C = C_0 \cdot 2^{-\frac{t}{5.700}}$$

Após uma escavação arqueológica, a concentração de  $^{14}\text{C}$  no material analisado era dez mil vezes menor que a concentração dos seres vivos. Considerando  $\log 2 = 0,3$ , a idade do material pode ser estimada em

- A 33.000 anos.  
 B 48.000 anos.  
 C 60.000 anos.  
 D 76.000 anos.  
 E 95.000 anos.

**Resposta correta: D**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 4 e 5

Habilidades: 16 e 21

Seja  $C = \frac{C_0}{10.000}$ , tem-se:

$$\frac{C_0}{10.000} = C_0 \cdot 2^{-\frac{t}{5.700}} \Rightarrow \frac{1}{10.000} = \frac{1}{2^{\frac{t}{5.700}}} \Rightarrow 2^{\frac{t}{5.700}} = 10.000 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \log 2^{\frac{t}{5.700}} = \log 10^4 \Rightarrow$$

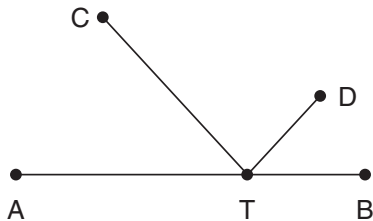
$$\Rightarrow \frac{t}{5.700} \cdot \log 2 = 4 \cdot \log 10 \Rightarrow \frac{t \cdot \log 2}{5.700} = 4 \Rightarrow t \cdot \log 2 = 22.800 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow t = \frac{22.800}{\log 2} = \frac{22.800}{0,3} \Rightarrow t = 76.000 \text{ anos.}$$

(Com a aproximação  $\log 2 = 0,3$ .)

**QUESTÃO 67**

Em uma fazenda existe uma caixa-d'água retangular AB de 8 metros de comprimento. Todos os dias, um funcionário sai de sua casa, no ponto C, distante 4 metros da caixa, para buscar água para regar uma plantação que se encontra no ponto D, distante 2 metros da caixa. Com o intuito de facilitar o trabalho diário, foi instalada uma torneira em um ponto T da caixa, para que o caminho total  $C \rightarrow T \rightarrow D$  percorrido fosse o menor possível, conforme ilustrado na figura a seguir:



Se a distância entre os pontos C e D é  $\sqrt{29}$  metros, o comprimento do caminho CTD é

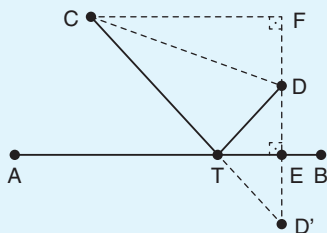
- A**  $\sqrt{35}$  m.                      **D**  $\sqrt{61}$  m.  
**B**  $\sqrt{46}$  m.                      **E**  $\sqrt{73}$  m.  
**C**  $\sqrt{57}$  m.

**Resposta correta: D**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 2

Habilidades: 3, 7, 8 e 9



O comprimento do caminho CTD é o menor possível quando os pontos C, T e  $D'$ , em que  $D'$  é o simétrico de D em relação ao segmento AB, estão alinhados, já que, se a torneira estivesse em um ponto  $T_1$  diferente de T, no triângulo  $CT_1D'$ , teríamos  $CT_1 + T_1D' = CT_1 + T_1D > CD'$  (desigualdade triangular).

No triângulo retângulo CFD, temos:  $(CF)^2 = (CD)^2 - (FD)^2 \Rightarrow (CF)^2 = (\sqrt{29})^2 - 2^2 \Rightarrow (CF)^2 = 29 - 4 = 25 \Rightarrow CF = 5$  m

Como  $DE = ED'$  e o cateto  $\overline{DE}$  é comum aos triângulos DET e  $D'ET$ , temos:  $\triangle DET \cong \triangle D'ET \Rightarrow TD' = TD$

Logo, o comprimento L do caminho CTD é dado por:  $L = CT + TD = CT + TD'$

Portanto, no triângulo  $CD'F$ , temos:  $(CD')^2 = (CF)^2 + (FD')^2 \Rightarrow L^2 = (CF)^2 + (FD + DE + ED')^2 \Rightarrow L^2 = 5^2 + 6^2 \Rightarrow \Rightarrow L^2 = 61 \therefore L = \sqrt{61}$  m

**QUESTÃO 68**

Uma colônia, inicialmente com  $B_0$  bactérias, é disposta em um meio de cultura para se desenvolver ao longo do tempo. O número de bactérias B cresce em função do tempo decorrido t, em horas, de forma exponencial, de acordo com a equação  $B(t) = B_0 \cdot \alpha^t$ , em que  $\alpha$  é uma constante maior que 1. Passadas 6 horas desde o começo do experimento, havia 200.000 bactérias na colônia. Transcorridas mais 3 horas, havia 1,6 milhão de bactérias na colônia. Dessa forma, o tempo, em horas, decorrido desde o início do experimento para que a colônia atinja 800.000 bactérias foi de

- A** 6,4.                              **C** 7,5.                              **E** 8,5.  
**B** 7,2.                              **D** 8,0.

**Resposta correta: D**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 3, 4 e 5

Habilidades: 12, 15 e 21

Temos:

$$\begin{cases} B(6) = B_0 \cdot \alpha^6 = 200.000 \\ B(9) = B_0 \cdot \alpha^9 = 1.600.000 \end{cases} \Rightarrow \frac{B_0 \cdot \alpha^9}{B_0 \cdot \alpha^6} = \frac{1.600.000}{200.000} \Rightarrow \Rightarrow \alpha^3 = 8 \therefore \alpha = 2$$

Se  $B(6) = B_0 \cdot \alpha^6 = 200.000 \Leftrightarrow B_0 \cdot 2^6 = 200.000 \Rightarrow$

$$\Rightarrow B_0 = \frac{200.000}{64} \therefore B_0 = 3.125$$

Sendo t o tempo procurado, tem-se:

$$800.000 = B_0 \cdot \alpha^t \Rightarrow 800.000 = 3.125 \cdot 2^t \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 2^t = \frac{800.000}{3.125} = 256 \Rightarrow 2^t = 2^8 \therefore t = 8 \text{ horas}$$

Observação: A questão também pode ser resolvida percebendo-se que o número de bactérias dobra a cada hora e que 800 mil é metade de 1,6 milhão.





**QUESTÃO 71**

Em uma aula de laboratório, Renato inseriu um pequeno objeto metálico de 8 g em um béquer que continha 50 mL de água. Após a inserção do objeto, a graduação de volume do béquer passou a indicar 52 mL e o objeto afundou, pois sua densidade era de

- A** 0,15 g/mL.
- B** 0,16 g/mL.
- C** 1,50 g/mL.
- D** 3,00 g/mL.
- E** 4,00 g/mL.

**Resposta correta: E**

Matemática e suas Tecnologias

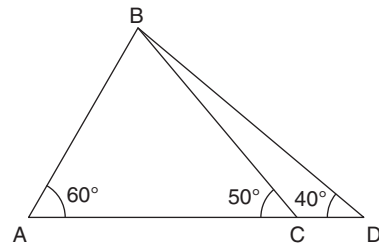
Competência: 3

Habilidade: 12

$$d = \frac{\text{massa}}{\text{volume}} = \frac{8 \text{ g}}{(52 - 50) \text{ mL}} = \frac{8 \text{ g}}{2 \text{ mL}} = 4 \text{ g/mL}$$

**QUESTÃO 72**

A figura a seguir representa o topo de um prédio, em B, observado de três posições – A, C e D – alinhadas em um plano horizontal.



Se o observador estivesse na posição B observando as posições C e D e medisse o ângulo  $\widehat{CBD}$  corretamente, obteria

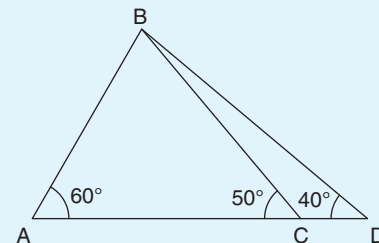
- A** 5°.
- B** 6°.
- C** 8°.
- D** 10°.
- E** 12°.

**Resposta correta: D**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidades: 7, 8 e 9

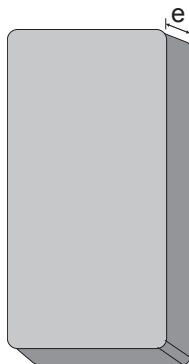


No triângulo BCD,  $\widehat{ACB}$  é um ângulo externo, logo:

$$\widehat{ACB} = \widehat{CBD} + \widehat{CDB} \Rightarrow 50^\circ = \widehat{CBD} + 40^\circ \therefore \widehat{CBD} = 10^\circ$$

### QUESTÃO 73

Um fabricante de capas protetoras para celulares produz modelos de diversas dimensões. Entre os produtos disponíveis, há uma ampla gama de capas protetoras de 5", nas quais as duas maiores dimensões são fixas, porém a espessura  $e$ , representada a seguir, é variável.



Para a produção desses modelos de 5", o custo do fabricante – custo fixo de R\$ 5,00 mais R\$ 0,20 para cada milímetro da espessura – depende apenas da espessura  $e$ . Os modelos de menor espessura, em geral, estão associados a aparelhos celulares mais modernos e mais caros e, portanto, o fabricante decidiu vendê-los a um preço, em reais, de  $p = 17 - e$ , em que  $e$  é a espessura em milímetros. Dessa forma, será lucrativo para o fabricante vender modelos de espessura menor do que

- A** 5 mm.
- B** 8 mm.
- C** 10 mm.
- D** 12 mm.
- E** 15 mm.

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 3 e 5

Habilidades: 12 e 21

Sendo o custo  $c = 5,00 + 0,20 \cdot e$ , e o preço  $p = 17,00 - e$ , devemos ter:

$$p > c \Rightarrow 17,00 - e > 5,00 + 0,20e \Rightarrow -e - 0,20e > 5,00 - 17,00 \\ \Rightarrow 1,20e > -12,00 \Rightarrow 1,20e < 12,00 \therefore e < 10 \text{ mm}$$

### QUESTÃO 74

#### Conversão errada destruiu sonda espacial

**Equipamento da Nasa recebeu informações conflitantes, causando prejuízo de US\$ 125 mi.**

Um problema de conversão de medidas já levou a Nasa (Agência Espacial Norte-Americana) a perder uma sonda espacial. A MarsClimateOrbiter foi destruída ao tentar entrar na órbita de Marte em setembro do ano passado. Ao se aproximar do planeta, a sonda recebeu duas informações conflitantes dos controladores na Terra. Uma, no Sistema Métrico Decimal (que usa metro e quilograma), e outra, em unidades britânicas (que usa pé e libra).

Folha de S.Paulo, 13 mar. 2000. Disponível em: [www1.folha.uol.com.br/fsp/turismo/fx1303200017.htm](http://www1.folha.uol.com.br/fsp/turismo/fx1303200017.htm). Acesso em: 26 fev. 2016.

Se o operador da sonda MarsClimateOrbiter a comandasse para orbitar a 100 km ( $10^5$  m) da superfície de Marte (distância planejada) e o computador de bordo interpretasse a informação em pés, isto é,  $10^5$  pés, como 1 pé corresponde a 0,304 metro, a sonda estaria, na verdade, orbitando a

- A** 3,040% da distância planejada.
- B** 30,40% da distância planejada.
- C** 100,0% da distância planejada.
- D** 304,0% da distância planejada.
- E** 3.040% da distância planejada.

**Resposta correta: B**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 3

Habilidade: 13

$$\left. \begin{array}{l} 1 \text{ pé} \quad \text{---} \quad 0,304 \text{ m} \\ 100.000 \text{ pés} \quad \text{---} \quad x \end{array} \right\} \Rightarrow \\ \Rightarrow x = \frac{100.000 \cdot 0,304}{1} = 30.400 \text{ m} = 30,4 \text{ km}$$

Assim, 30,4 km corresponde a 30,4% da distância planejada de 100 km.

**QUESTÃO 75**

Em um jardim, um canteiro tem a forma de um triângulo isósceles. Se um dos ângulos internos mede  $100^\circ$ , um dos outros ângulos internos mede

- A**  $100^\circ$ .                      **D**  $40^\circ$ .  
**B**  $60^\circ$ .                        **E**  $30^\circ$ .  
**C**  $50^\circ$ .

**Resposta correta: D**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidades: 7, 8 e 9

Como a soma dos ângulos internos de um triângulo é igual a  $180^\circ$ , não pode haver dois ângulos internos com medidas iguais a  $100^\circ$ . Logo, cada um dos outros ângulos internos do triângulo isósceles mede

$$\frac{180^\circ - 100^\circ}{2} = \frac{80^\circ}{2} = 40^\circ.$$

**QUESTÃO 76**

Praticamente todo o álcool ingerido é metabolizado no fígado por enzimas especiais. O metabolismo do etanol pelo fígado é uma reação de ordem zero em relação ao etanol, pois sua velocidade é constante, independentemente de sua concentração. Um fígado saudável é capaz de metabolizar o álcool a uma taxa de 15 mg/100 mL de sangue a cada hora. As enzimas do fígado dividem o etanol em várias substâncias, sendo as mais importantes o acetaldeído e o ácido acético.

Centro de Informações sobre Saúde e Álcool. Disponível em: [www.cisa.org.br/artigo/5536/metabolismo-alcool.php](http://www.cisa.org.br/artigo/5536/metabolismo-alcool.php). Acesso em: 22 fev. 2015 (adaptado).

Um indivíduo com fígado saudável teve sua concentração de álcool no sangue monitorada. Constatou-se que o gráfico da concentração de etanol no sangue em função do tempo era uma reta, sendo então modelado por uma função do primeiro grau. Se o tempo decorrido para a metabolização total do álcool foi de 4 horas, o gráfico da concentração de etanol no sangue, em mg/L, em função do tempo, em horas, apresentava coeficiente angular e coeficiente linear, respectivamente, iguais a

- A** 600 e 150.
- B** -600 e 150.
- C** 150 e 600.
- D** -150 e 600.
- E** 300 e 300.

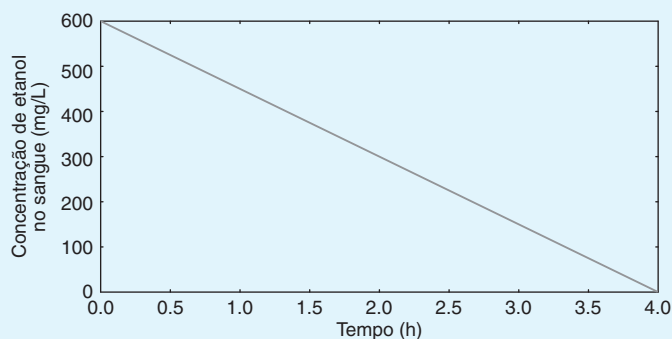
**Resposta correta: D**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 3 e 5

Habilidades: 10 e 21

A dada velocidade de metabolização do etanol por um fígado saudável é de  $\frac{15 \text{ mg}}{100 \text{ mL}} = 150 \frac{\text{mg}}{\text{L}}$ . Como o etanol está sendo consumido, sua concentração diminui e, portanto, o coeficiente angular nas unidades pedidas é  $-150$ . Esse valor corresponde à inclinação da reta representada no gráfico a seguir:



Como demorou 4 horas para a completa metabolização do etanol, o coeficiente linear, por sua vez, é  $4 \cdot 150 = 600$ . O coeficiente linear corresponde à interseção da reta com o eixo das ordenadas, conforme o gráfico apresentado.

**QUESTÃO 77**

A família de Joãozinho foi passar as férias nos Estados Unidos e lá alugaram um carro. O pai de Joãozinho, desejando conhecer Binghamton, decide pegar a estrada. Após algum tempo dirigindo, depara-se com a seguinte placa de sinalização:



Ele então olha para o medidor de combustível e acredita ter o suficiente para completar a viagem. No entanto, a gasolina acaba antes de eles chegarem ao destino. Como 1 milha corresponde a cerca de 1,61 km, a confusão do pai de Joãozinho aconteceu porque a distância era, na verdade, de, aproximadamente,

- A** 56 km.                      **D** 170 km.  
**B** 90 km.                      **E** 190 km.  
**C** 145 km.

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 3

Habilidade: 13

Ao ver a placa, o pai de Joãozinho interpretou 90 km, em vez de 90 milhas.

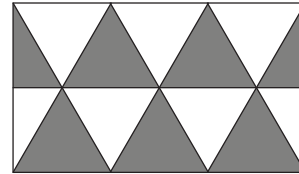
A distância real era de:

$$\left. \begin{array}{l} 1 \text{ milha} \quad \text{---} \quad 1,61 \text{ km} \\ 90 \text{ milhas} \quad \text{---} \quad x \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = \frac{90 \cdot 1,61}{1} = 144,9 \text{ km} \cong 145 \text{ km}$$

**QUESTÃO 78**

O mosaico na figura a seguir é composto de 14 triângulos: 10 triângulos equiláteros congruentes (5 cinzas e 5 brancos) e 4 triângulos retângulos congruentes (2 cinzas e 2 brancos).



Para que seja possível a construção de um mosaico desse tipo, as medidas dos ângulos internos agudos dos triângulos retângulos devem ser iguais a

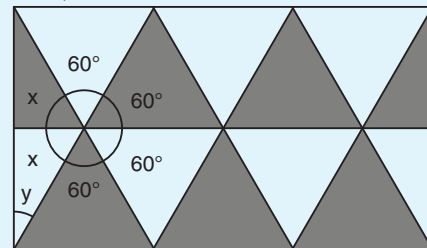
- A** 45° e 45°.                      **D** 25° e 65°.  
**B** 35° e 55°.                      **E** 20° e 70°.  
**C** 30° e 60°.

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidades: 7, 8 e 9



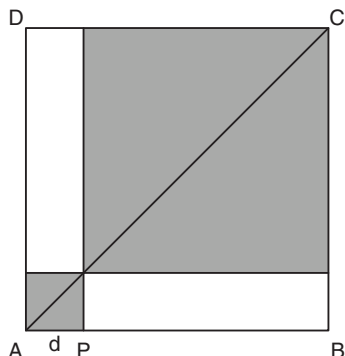
Na figura, temos:  $x + x + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ = 360^\circ \Rightarrow 2x + 240^\circ = 360^\circ \Rightarrow 2x = 120^\circ \therefore x = 60^\circ$

No triângulo retângulo branco:  $x + y + 90^\circ = 180^\circ \Leftrightarrow x + y = 90^\circ \Rightarrow y = 90^\circ - 60^\circ \therefore y = 30^\circ$

Portanto, as medidas dos ângulos internos dos triângulos retângulos devem ser iguais a 30° e 60°.

**QUESTÃO 79**

Para a confecção de uma dobradura de papel, Júlia utilizou uma folha quadrada com lados de medida 10 cm. Após marcar a diagonal  $\overline{AC}$ , Júlia deseja escolher um ponto P no lado  $\overline{AB}$  a fim de recortar dois quadrados da folha, conforme destacado na figura a seguir:



A soma das áreas dos dois quadrados recortados será inferior a  $58 \text{ cm}^2$  se, e somente se, Júlia escolher o ponto P, de modo que sua distância  $d$ , em cm, ao vértice A satisfaça

- A**  $d < 3$  ou  $d > 7$ .                      **D**  $d < 4$  ou  $d > 6$ .  
**B**  $3 < d < 7$ .                                **E**  $4 < d < 6$ .  
**C**  $d < 2$  ou  $d > 8$ .

**Resposta correta: B**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 2, 3 e 5

Habilidades: 8, 12 e 21

Sendo  $d$  a distância AP, em cm, temos que  $PB = 10 - d$ . Assim, a soma das áreas dos quadrados recortados, em  $\text{cm}^2$ , será:

$$(AP)^2 + (PB)^2 = d^2 + (10 - d)^2 = d^2 + 100 - 20d + d^2 = 2d^2 - 20d + 100$$

Como a área deve ser inferior a  $58 \text{ cm}^2$ , devemos ter:

$$2d^2 - 20d + 100 < 58 \Leftrightarrow 2d^2 - 20d + 42 < 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow d^2 - 10d + 21 < 0 \Leftrightarrow (d - 3)(d - 7) < 0 \Leftrightarrow 3 < d < 7$$

**QUESTÃO 80**

O chefe de Pedrinho solicitou um relatório sobre um incidente aeronáutico e deu um prazo de 1 mês para a sua elaboração. Pedrinho argumentou que seriam necessários 3 meses para a realização do trabalho pedido, se mantida a equipe atual. O chefe, então, manteve o prazo e triplicou a equipe, porém Pedrinho e sua equipe só conseguiram terminar o trabalho com um mês de atraso, isso porque o tempo necessário para a elaboração do relatório e o número de integrantes da equipe de Pedrinho

- A** eram grandezas diretamente proporcionais.  
**B** eram grandezas inversamente proporcionais.  
**C** não eram grandezas proporcionais.  
**D** eram números racionais e primos.  
**E** não eram números primos.

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias

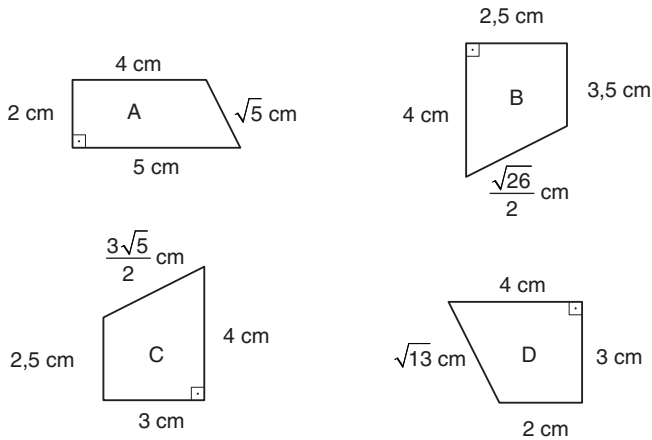
Competência: 4

Habilidade: 15

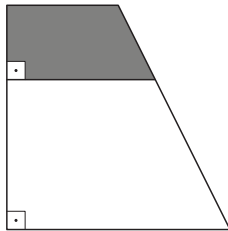
Com o triplo da equipe, Pedrinho terminaria em um mês se as grandezas fossem proporcionais. Como as grandezas não são proporcionais, a equipe só terminou o trabalho em dois meses.

**QUESTÃO 81**

Um quebra-cabeça consiste de 4 trapézios retângulos de diferentes tamanhos, A, B, C e D, conforme a figura a seguir:



O desafio é escolher dois deles que, quando unidos por uma das bases, sem que suas partes interiores estejam sobrepostas, formem um trapézio retângulo maior do que os dois. A figura a seguir mostra, como exemplo, dois trapézios retângulos, um branco e um cinza, que ilustram a operação:



Sendo assim, os dois trapézios que resolvem o desafio são

- A A e B.       C A e D.       E C e D.  
 B A e C.       D B e C.

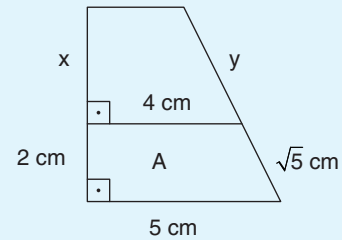
Resposta correta: **B**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 3

Habilidades: 3, 7, 8 e 9

Analisando os trapézios dados, verifica-se que eles devem ser unidos pela base que mede 4 cm e que os pares (B,C), (B,D) e (C,D) não geram um novo trapézio retângulo. Logo, um dos trapézios é o A:



Pelo Teorema de Tales, devemos ter:  $\frac{x}{y} = \frac{2}{\sqrt{5}}$ .

Dos trapézios B, C e D, o único que satisfaz a condição é o

C, já que, para esse trapézio:  $\frac{x}{y} = \frac{3}{\frac{3\sqrt{5}}{2}} = \frac{2}{\sqrt{5}}$ .

### QUESTÃO 82

A velocidade média de um percurso é definida como a razão entre a distância percorrida e o tempo gasto. Em um dia de treinamento, um ciclista decidiu pedalar da cidade A à cidade B e, em seguida, voltar pelo mesmo caminho. Ao chegar à cidade B, o ciclista percebeu que sua velocidade média até então tinha sido de 30 km/h. Se sua meta é obter uma velocidade média de pelo menos 40 km/h no percurso todo, a velocidade média mínima, em km/h, que deverá obter no trecho de volta é de

- A** 45.                      **C** 50.                      **E** 60.  
**B** 48.                      **D** 54.

**Resposta correta: E**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 4 e 5

Habilidades: 15 e 21

Seja  $d$  a distância (em km) entre as cidades A e B, o tempo  $t_i$  (em horas) gasto na ida foi:  $30 = \frac{d}{t_i} \Rightarrow t_i = \frac{d}{30}$ .

Seja  $v_v$  a velocidade média (em km/h) da volta, o tempo  $t_v$  (em horas) gasto na volta será:  $v_v = \frac{d}{t_v} \Rightarrow t_v = \frac{d}{v_v}$ .

Assim, a velocidade média  $v_m$  (em km/h) do percurso todo será:

$$v_m = \frac{2d}{t_i + t_v} = \frac{2d}{\frac{d}{30} + \frac{d}{v_v}} = \frac{2d}{\frac{d \cdot v_v + d \cdot 30}{30v_v}} = \frac{2d}{\frac{d \cdot (v_v + 30)}{30v_v}} = \frac{60v_v}{v_v + 30}$$

A fim de que  $v_m \geq 40$ , devemos ter:

$$\frac{60v_v}{v_v + 30} \geq 40 \Rightarrow \frac{60v_v}{v_v + 30} - 40 \geq 0 \Rightarrow \frac{60v_v - 40v_v - 1.200}{v_v + 30} \geq 0 \Rightarrow \frac{20v_v - 1.200}{v_v + 30} \geq 0$$

Como  $v_v \geq 0$ , o denominador será sempre positivo, então:

$$20v_v - 1.200 \geq 0 \Rightarrow 20v_v \geq 1.200 \Rightarrow v_v \geq 60$$

### QUESTÃO 83

Devido à crise financeira e à alta carga de impostos, uma empresa fictícia do setor automotivo demitiu metade de um total de mil funcionários de uma fábrica e os substituiu por 100 robôs inteligentes que têm o triplo da capacidade produtiva média de cada funcionário. Dessa forma, a produtividade média da fábrica, que era de 10 carros por hora, passou a ser de

- A** 4 carros por hora.  
**B** 8 carros por hora.  
**C** 10 carros por hora.  
**D** 12 carros por hora.  
**E** 16 carros por hora.

**Resposta correta: B**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 4

Habilidade: 16

Com mil funcionários, cada qual com uma produtividade média  $P$ , a fábrica produzia, em média, 10 carros por hora. Assim:

$$1.000 \cdot P \text{ ——— } 10 \text{ carros por hora}$$

Com 500 funcionários e 100 robôs com o triplo da produtividade média de cada funcionário, temos:

$$500 \cdot P + 300 \cdot P \text{ ——— } x \text{ carros por hora}$$

Portanto:

$$1.000P \text{ ——— } 10 \text{ carros por hora}$$

$$500P + 300P \text{ ——— } x \text{ carros por hora}$$

$$\left. \begin{array}{l} 1.000P \text{ ——— } 10 \text{ carros por hora} \\ 500P + 300P \text{ ——— } x \text{ carros por hora} \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = \frac{10 \cdot 800P}{1.000P} = \frac{8.000P}{1.000P} = 8 \text{ carros por hora}$$



**QUESTÃO 84**

Uma firma de pintores foi contratada pela prefeitura para pintar 20 escolas municipais durante o mês de férias. Após 16 dias de trabalho, o responsável da firma percebeu que sua equipe de 10 pintores só havia pintado 8 escolas e, prontamente, contratou mais 5 pintores experientes, que eram, em média, 20% mais eficientes cada um. Dessa forma, o trabalho foi concluído em um total de

- A** 28 dias.                      **D** 31 dias.  
**B** 29 dias.                      **E** 32 dias.  
**C** 30 dias.

**Resposta correta: D**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 4

Seja  $P$  a produtividade média da equipe de 10 pintores, sua produtividade é  $10P$ .

A nova equipe de 5 pintores experientes apresentava uma produtividade média de  $5 \cdot 1,2 \cdot P = 6P$ .

Assim, a produtividade conjunta das equipes é  $16P$ ; logo:

$$10P \text{ ————— } 8 \text{ escolas ————— } 16 \text{ dias}$$

$$16P \text{ ————— } 12 \text{ escolas ————— } x \text{ dias}$$

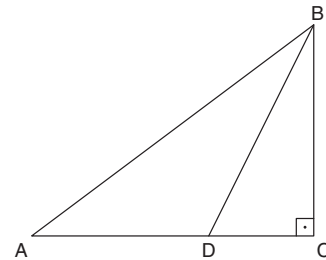
$$\frac{16}{x} = \frac{8}{12} \cdot \frac{16P}{10P} \Rightarrow \frac{16}{x} = \frac{128P}{120P} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = \frac{16 \cdot 120P}{128P} = \frac{1.920P}{128P} = 15 \text{ dias}$$

Portanto, o trabalho foi executado em um total de  $(16 + 15) = 31$  dias.

**QUESTÃO 85**

Curiosamente, quatro cidades – A, B, C e D – estão localizadas geograficamente de tal forma que as cidades A, B e C estão nos vértices de um triângulo retângulo, reto em C, e a cidade D pertence ao cateto  $\overline{AC}$ , conforme a figura a seguir:



Se  $AB = 50$  km,  $BC = 30$  km e qualquer ponto do segmento de reta  $\overline{DB}$  equidista da hipotenusa  $\overline{AB}$  e do cateto  $\overline{BC}$ , a distância entre as cidades A e D é

- A** 22 km.                      **D** 30 km.  
**B** 24 km.                      **E** 32 km.  
**C** 25 km.

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 2

Habilidades: 3, 7, 8 e 9

Aplicando o Teorema de Pitágoras ao triângulo ABC:

$$(\overline{AB})^2 = (\overline{AC})^2 + (\overline{BC})^2 \Leftrightarrow 50^2 = (\overline{AC})^2 + 30^2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow (\overline{AC})^2 = 2.500 - 900 = 1.600 \Rightarrow \overline{AC} = \sqrt{1.600} \therefore$$

$$\therefore \overline{AC} = 40 \text{ km}$$

Como qualquer ponto do segmento  $\overline{DB}$  equidista da hipotenusa  $\overline{AB}$  e do cateto  $\overline{BC}$ , o segmento  $\overline{DB}$  é a bissetriz do ângulo interno  $\hat{B}$ . Logo, pelo Teorema da bissetriz

$$\text{interna: } \frac{\overline{AD}}{50} = \frac{\overline{AC} - \overline{AD}}{30} \Leftrightarrow \frac{\overline{AD}}{50} = \frac{40 - \overline{AD}}{30} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 30 \cdot (\overline{AD}) = 50(40 - \overline{AD}) \Rightarrow 30 \cdot (\overline{AD}) =$$

$$= 2.000 - 50 \cdot (\overline{AD}) \Rightarrow 80 \cdot (\overline{AD}) = 2.000 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \overline{AD} = \frac{2.000}{80} = 25 \text{ km}$$

### QUESTÃO 86

Para ser aprovado no teste físico de um concurso militar, Tiago precisa correr, no mínimo, 2.100 metros em 12 minutos. Em um dia de treinamento, ele correu 2.600 metros em 15 minutos, portanto ele seria

- A** reprovado, pois teria, em 12 minutos, corrido 40 metros a menos que a distância mínima.
- B** reprovado, pois teria, em 12 minutos, corrido 20 metros a menos que a distância mínima.
- C** aprovado, pois teria, em 12 minutos, corrido 40 metros a mais que a distância mínima.
- D** aprovado, pois teria, em 12 minutos, corrido 20 metros a mais que a distância mínima.
- E** aprovado, pois teria, em 12 minutos, corrido exatamente a distância mínima.

**Resposta correta: B**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 4

Tiago correu 2.600 metros em 15 minutos; logo, ao completar 12 minutos, ele havia corrido:

$$\left. \begin{array}{l} 2.600 \text{ m} \text{ — } 15 \text{ minutos} \\ x \text{ — } 12 \text{ minutos} \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = \frac{2.600 \cdot 12}{15} = \frac{31.200}{15} \therefore x = 2.080 \text{ m}$$

Portanto, Tiago seria reprovado por ter corrido 20 metros a menos que a distância mínima de 2.100 metros.

### QUESTÃO 87

Pedro João e João Pedro são filhos de João Lucas e nasceram no mesmo dia e mês, porém em anos diferentes. Era o dia do aniversário deles quando João Lucas, por esquecimento, perguntou a seus filhos quantos anos estavam completando, ao que Pedro João, ávido matemático, respondeu:

- Eu completarei, daqui a 5 anos, o dobro da idade que João Pedro tinha 5 anos atrás; e
- João Pedro terá, daqui a 30 anos, o dobro da idade que tenho hoje.

Após alguns cálculos, João Lucas parabenizou seus filhos, Pedro João e João Pedro, por terem completado, respectivamente,

- A** 30 e 15 anos.
- B** 25 e 20 anos.
- C** 20 e 25 anos.
- D** 15 e 30 anos.
- E** 10 e 35 anos.

**Resposta correta: B**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 3

Sejam  $x$  e  $y$ , respectivamente, a idade de Pedro João e João Pedro. Tem-se:

Sentença	Expressão matemática
Eu completarei, daqui a 5 anos, o dobro da idade que João Pedro tinha 5 anos atrás.	$x + 5 = 2 \cdot (y - 5)$
João Pedro terá, daqui a 30 anos, o dobro da idade que tenho hoje.	$y + 30 = 2x$

Desenvolvendo as expressões, tem-se:

$$y + 30 = 2x \Rightarrow y = 2x - 30$$

$$x + 5 = 2 \cdot (y - 5) \Rightarrow x + 5 = 2 \cdot (2x - 30 - 5) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x + 5 = 2 \cdot (2x - 35) \Rightarrow x + 5 = 4x - 70 \Rightarrow$$

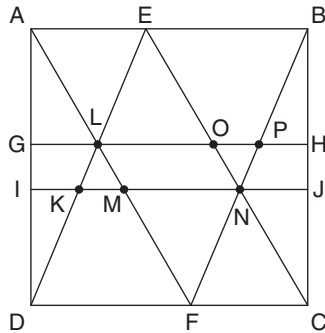
$$\Rightarrow 5 + 70 = 4x - x \Rightarrow 3x = 75 \therefore x = 25$$

$$y + 30 = 2x \Rightarrow y = 2x - 30 \Rightarrow y = 2 \cdot 25 - 30 \therefore y = 20$$

Logo, Pedro João completou 25 anos, e João Pedro 20 anos.

**QUESTÃO 88**

A figura a seguir mostra um portão de madeira, com contorno quadrado ABCD, de lado 1,2 m, sobre o qual são presos 3 pares de travessas paralelas: IJ e GH (paralelas aos lados AB e CD); AF e EC; e DE e FB.



As travessas também são presas nas interseções K, L, M, N, O e P. Se  $AG = AE = ID = 50$  cm e  $GI = 20$  cm, as medidas de DK e KL são, respectivamente, iguais a

- A**  $\frac{13}{25}$  m e  $\frac{13}{50}$  m.
- B**  $\frac{13}{24}$  m e  $\frac{13}{50}$  m.
- C**  $\frac{13}{24}$  m e  $\frac{13}{60}$  m.
- D**  $\frac{14}{25}$  m e  $\frac{14}{55}$  m.
- E**  $\frac{12}{23}$  m e  $\frac{12}{55}$  m.

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 2

Habilidades: 3, 7, 8 e 9

No triângulo retângulo ADE:

$$(DE)^2 = (AD)^2 + (AE)^2 \Rightarrow (DE)^2 = (1,2)^2 + (0,5)^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow (DE)^2 = 1,44 + 0,25 = 1,69 \Rightarrow DE = \sqrt{1,69} \therefore DE = 1,3 \text{ m}$$

Pelo Teorema de Tales:

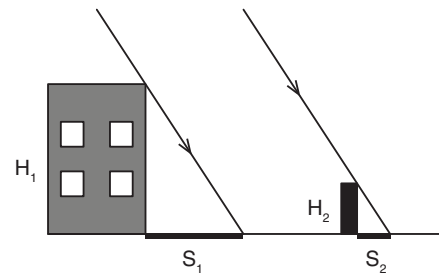
$$\frac{DI}{DK} = \frac{IG}{KL} = \frac{GA}{LE} = \frac{DI + IG + GA}{DK + KL + LE} = \frac{1,2}{1,3} = \frac{12}{13}$$

Logo:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{DI}{DK} = \frac{12}{13} \Leftrightarrow \frac{0,5}{DK} = \frac{12}{13} \Rightarrow DK = \frac{0,5 \cdot 13}{12} = \frac{6,5}{12} \therefore DK = \frac{13}{24} \text{ m} \\ \frac{IG}{KL} = \frac{12}{13} \Leftrightarrow \frac{0,2}{KL} = \frac{12}{13} \Rightarrow KL = \frac{0,2 \cdot 13}{12} = \frac{2,6}{12} = \frac{26}{120} \therefore KL = \frac{13}{60} \text{ m} \end{array} \right.$$

**QUESTÃO 89**

Em um dia ensolarado, verifica-se facilmente um fato notável da natureza. A sombra dos objetos aponta sempre para a mesma direção, ou seja, são paralelas. Isso ocorre porque os raios de luz provenientes do Sol chegam à Terra de forma praticamente paralela. Na figura a seguir, há um prédio e um poste, cujas alturas medem  $H_1$  e  $H_2$  e suas respectivas sombras medem  $S_1$  e  $S_2$ , em um certo instante do dia.



Se a altura do poste mede 5 m e as sombras do prédio e do poste medem, respectivamente, 10 m e 2 m, a altura do prédio mede

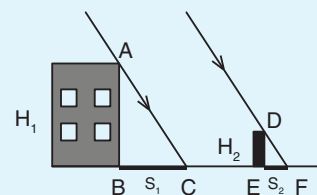
- A** 10 m.
- B** 15 m.
- C** 20 m.
- D** 25 m.
- E** 30 m.

**Resposta correta: D**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 2

Habilidades: 3, 7, 8 e 9



Como os triângulos ABC e DEF são semelhantes:

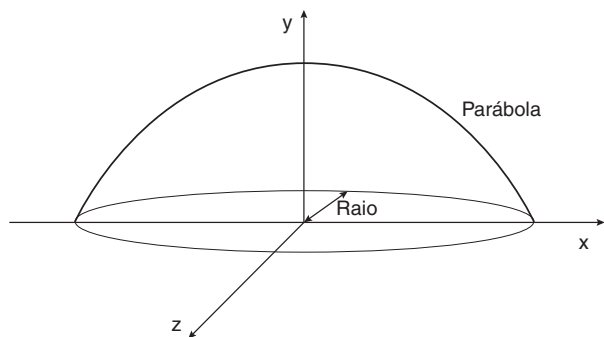
$$\frac{H_1}{H_2} = \frac{S_1}{S_2} \Rightarrow \frac{H_1}{5} = \frac{10}{2} \Rightarrow H_1 = \frac{5 \cdot 10}{2} \therefore H_1 = 25 \text{ m}$$

**QUESTÃO 90**

Em um cenário virtual, um engenheiro de *software* construiu o Museu Nacional de Brasília, modelando-o como um parabolóide de revolução, isto é, uma parábola rotacionada em 180 graus em torno de seu eixo principal, como mostrado a seguir:



**Museu Nacional de Brasília.**



A equação da parábola utilizada pelo engenheiro para modelar a estrutura foi  $y = 25 - 0,01x^2$ ; portanto, o raio (R) da base da Biblioteca Nacional criada no cenário virtual media

- A** 500 unidades de distância.
- B** 250 unidades de distância.
- C** 100 unidades de distância.
- D** 50 unidades de distância.
- E** 25 unidades de distância.

**Resposta correta: D**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 3

Para encontrar o raio (R) da base da estrutura modelada no cenário virtual, basta determinar as raízes da equação, isto é, os valores de  $x$  para os quais  $y = 0$ :

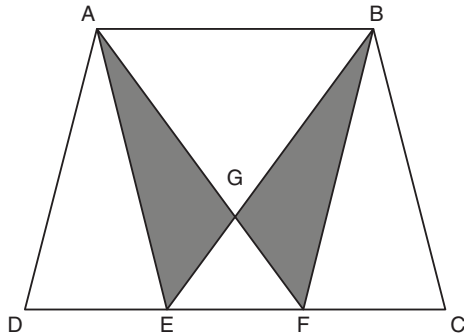
$$25 - 0,01x^2 = 0 \Rightarrow 0,01x^2 = 25 \Rightarrow x^2 = \frac{25}{0,01} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x^2 = 2.500 \therefore x = \pm 50$$

Portanto, o raio (R) da base media 50 unidades.

**QUESTÃO 91**

O logotipo de uma certa empresa automobilística é constituído de um trapézio isósceles  $ABCD$  dividido em 6 regiões, definidas por 4 segmentos de reta,  $\overline{AE}$ ,  $\overline{AF}$ ,  $\overline{BE}$  e  $\overline{BF}$ , conforme a seguinte figura:



Se  $DE = EF = FC = 2$  cm,  $AB = 4$  cm e a área do triângulo  $EFG$  é igual a  $1$  cm<sup>2</sup>, então a área da parte do logotipo pintada de cinza é

- A  $3$  m<sup>2</sup>.                       D  $7$  m<sup>2</sup>.  
 B  $4$  m<sup>2</sup>.                       E  $8$  m<sup>2</sup>.  
 C  $6$  m<sup>2</sup>.

Resposta correta: **B**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1, 2 e 4

Habilidades: 3, 7, 8, 9 e 15

Como os segmentos  $\overline{AB}$  e  $\overline{EF}$  são paralelos, temos que  $\widehat{BAG} \equiv \widehat{EFG}$  e  $\widehat{ABG} \equiv \widehat{FEG}$  (ângulos alternos internos); logo, os triângulos  $ABG$  e  $EFG$  são semelhantes de razão  $k = \frac{AB}{EF} = \frac{4}{2} = 2$ . Portanto,

$$\text{Área}_{\triangle ABG} = k^2 \cdot \text{Área}_{\triangle EFG} = 4 \cdot 1 = 4 \text{ cm}^2.$$

Se  $H_1$  é a altura do triângulo  $EFG$  relativa ao lado  $\overline{EF}$  e

$H_2$  é a altura do triângulo  $ABG$  relativa ao lado  $\overline{AB}$ , então:

$$\begin{aligned} \text{Área}_{\triangle EFG} &= \frac{EF \cdot H_1}{2} = \frac{2 \cdot H_1}{2} = H_1 \therefore H_1 = 1 \text{ m, assim, } H_2 = \\ &= k \cdot H_1 = 2 \cdot 1 = 2 \text{ m.} \end{aligned}$$

A altura  $H$  do trapézio  $ABCD$  é dada por:

$$H = H_1 + H_2 = 2 + 1 = 3 \text{ m}$$

Logo:

$$\text{Área}_{\triangle ADE} = \text{Área}_{\triangle BCF} = \frac{DE \cdot H}{2} = \frac{FC \cdot H}{2} = \frac{2 \cdot 3}{2} = 3 \text{ m}^2 \text{ e}$$

$$\text{Área}_{ABCD} = \frac{(AB + CD) \cdot H}{2} = \frac{(4 + 6) \cdot 3}{2} = 15 \text{ m}^2.$$

Portanto, a área da parte pintada de cinza é dada por:

$$\begin{aligned} \text{Área}_{\text{pintada}} &= \text{Área}_{ABCD} - \text{Área}_{\triangle AED} - \text{Área}_{\triangle BCF} - \text{Área}_{\triangle ABG} - \\ \text{Área}_{\triangle EFG} &= 15 - 3 - 3 - 4 - 1 = 4 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

**QUESTÃO 92**

Um alpinista escalou uma montanha de 1.000 m de altura, seguindo uma trilha praticamente retilínea. Quando chegou a 200 m de altura, ele havia percorrido uma distância igual a 400 m sobre a montanha. Ao topo, ele havia percorrido uma distância igual a

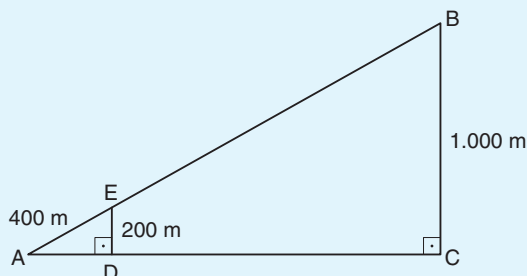
- A** 1.000 m.
- B** 1.500 m.
- C** 2.000 m.
- D** 2.500 m.
- E** 3.000 m.

**Resposta correta: C**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 2

Habilidades: 3, 7, 8 e 9



Na figura, A é o pé da montanha, B é o topo da montanha,  $AE = 400$  m,  $DE = 200$  m e  $BC = 1.000$  m.

Como  $\widehat{EAD} = \widehat{BAC}$  e  $\widehat{EDA} = \widehat{BCA}$ , os triângulos retângulos AED e ABC são semelhantes.

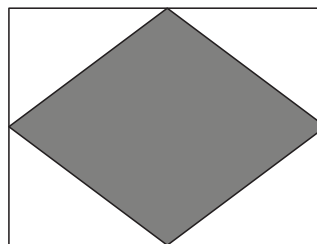
Logo:

$$\frac{AB}{AE} = \frac{BC}{ED} \Rightarrow \frac{AB}{400} = \frac{1.000}{200} \Rightarrow AB = \frac{400 \cdot 1.000}{200}$$

$$\therefore AB = 2.000 \text{ m}$$

**QUESTÃO 93**

A bandeira de um certo time de futebol, o Losangopolense, é composta de um losango cinza inscrito em um retângulo. Cada vértice do losango está no ponto médio de um dos lados do retângulo.



Se a diagonal e o lado menor do retângulo medem, respectivamente, 10 cm e 5 cm, o perímetro do losango mede

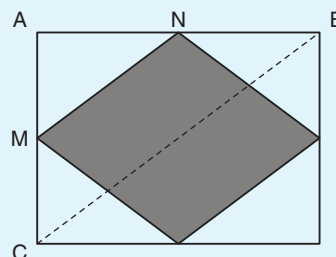
- A** 8 cm.
- B** 10 cm.
- C** 12 cm.
- D** 16 cm.
- E** 20 cm.

**Resposta correta: E**

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidades: 7, 8 e 9

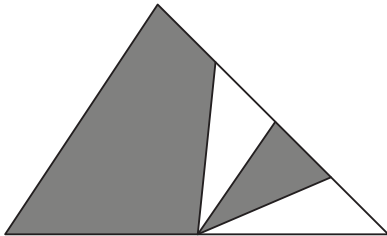


No triângulo ABC, o segmento  $\overline{MN}$  é a base média paralela ao lado  $\overline{BC}$ , que é a diagonal do quadrado. Logo, o perímetro do losango é dado por:

$$P = 4 \cdot MN = 4 \cdot \frac{BC}{2} = 2 \cdot BC = 2 \cdot 10 \therefore P = 20 \text{ cm}$$

**QUESTÃO 94**

O logotipo da transportadora Brasil Avante Ltda. tem a forma de um triângulo dividido em quatro regiões por três segmentos de reta. Cada um deles une o ponto médio de um dos lados a um dos três pontos que dividem um segundo lado em quatro partes iguais, conforme a figura:



Se a área total do logotipo é  $8 \text{ m}^2$ , a área da parte pintada de cinza é

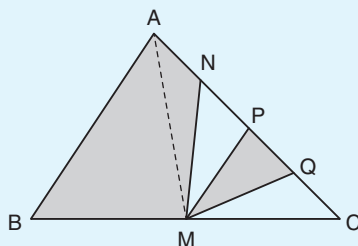
- A**  $5 \text{ m}^2$ .                      **D**  $6 \text{ m}^2$ .  
**B**  $5,25 \text{ m}^2$ .                  **E**  $6,25 \text{ m}^2$ .  
**C**  $5,75 \text{ m}^2$ .

**Resposta correta: D**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1, 2 e 15

Habilidades: 3, 7, 8, 9 e 15



Como os segmentos  $\overline{AM}$ ,  $\overline{MN}$ ,  $\overline{MP}$  e  $\overline{MQ}$  são, respectivamente, medianas dos triângulos ABC, AMP, NMQ e PMC,  $AN = NP = PQ = QC$ . Considerando que a mediana de um triângulo o divide em dois triângulos de mesma área:

$$\text{Área}_{\triangle ABM} = \text{Área}_{\triangle AMC} = \frac{\text{Área}_{\triangle ABC}}{2} = \frac{8}{2} = 4 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Área}_{\triangle AMN} &= \text{Área}_{\triangle NMP} = \text{Área}_{\triangle PMQ} = \text{Área}_{\triangle QMC} = \\ &= \frac{\text{Área}_{\triangle AMC}}{4} = \frac{4}{4} = 1 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Logo, a área da parte pintada é dada por:

$$\text{Área}_{\triangle ABM} + \text{Área}_{\triangle AMN} + \text{Área}_{\triangle PMQ} = 4 + 1 + 1 = 6 \text{ m}^2$$

**QUESTÃO 95**

Em uma cidade, três museus estão localizados de tal forma que suas posições formam um triângulo equilátero de lados  $60\sqrt{3} \text{ m}$ . A fim de construir uma fonte luminosa para servir como um novo ponto turístico da cidade, uma equipe de engenheiros determinou que a fonte fosse construída em uma posição equidistante dos três museus. Se a fonte foi construída conforme determinado pelos engenheiros, a distância da fonte a cada museu é

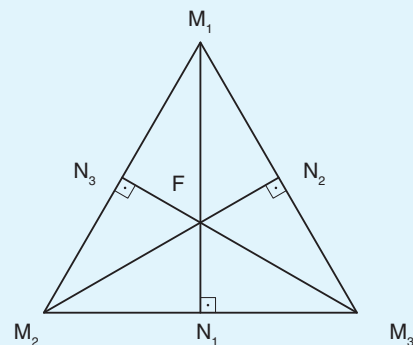
- A** 20 m.  
**B** 30 m.  
**C** 45 m.  
**D** 60 m.  
**E** 75 m.

**Resposta correta: D**

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 2

Habilidades: 3, 7, 8 e 9



Na figura,  $M_1$ ,  $M_2$  e  $M_3$  representam os museus;  $N_1$ ,  $N_2$  e  $N_3$  são os pontos médios dos lados  $\overline{M_2M_3}$ ,  $\overline{M_1M_3}$  e  $\overline{M_1M_2}$ . Como o triângulo é equilátero, as retas mediatrizes dos lados contêm as medianas  $\overline{M_1N_1}$ ,  $\overline{M_2N_2}$  e  $\overline{M_3N_3}$ , que também coincidem com as alturas; logo, a fonte deve ser construída no ponto F, que é, ao mesmo tempo, circuncentro e baricentro do triângulo. Assim:

$$FM_1 = FM_2 = FM_3 = \frac{2}{3} \cdot M_1N_1 = \frac{2}{3} \cdot \frac{60\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}}{2} = 60 \text{ m}$$