

# ARTES E QUESTÕES CONTEMPORÂNEAS

---

Leia os excertos abaixo para responder à questão 1.

## I

“You say you’ll change the constitution/ well you know/  
we all want to change your head/ you tell me it’s  
institution/ well you know/ you better free your mind  
instead”

Revolutions, Beatles. IN. [www.vagalume.com.br/the-beatles/revolution.html](http://www.vagalume.com.br/the-beatles/revolution.html)

## II

“[O homem] se apegou [à minoridade] e é então incapaz  
de se servir de seu entendimento, pois não deixam que  
ele o experimente jamais”.

KANT, E. Resposta à pergunta: O que é o  
Iluminismo. IN. [www.lusosofia.net/textos/  
Kant\\_o\\_iluminismo\\_1784.pdf](http://www.lusosofia.net/textos/Kant_o_iluminismo_1784.pdf).

## III

“(…) O Iluminismo pretendeu destruir a autoridade da  
tradição. (...) Não deveríamos aceitar a ideia do  
Iluminismo de que o mundo deveria se desvencilhar por  
completo da tradição”.

GIDDENS, A. *Mundo em Descontrole*.  
O que a globalização está fazendo de nós.  
8ª ed., Rio de Janeiro/ São Paulo: Editora Record, 2011, p. 54.

## Questão 1

---

- Relacione cada um dos três excertos à época em que foi escrito.
- Aposte o que as três afirmações têm em comum.

### Resolução

- A canção dos Beatles, composta por John Lennon e creditada à dupla Lennon/McCartney, é do final da década de 1960 (o disco em que foi lançada é de 1968) e reflete o ambiente contracultural de então – ambiente de contestação dos padrões vigentes, de que os Beatles foram parte importante. O texto de Kant, de fins do século XVIII (1784), deriva do fundamento central do Iluminismo, que consiste no uso da razão (do entendimento) como instrumento

de crítica das “verdades” tradicionais. Finalmente, a contestação de Giddens ao princípio iluminista, formulada no final do século XX (1999), é reação ao abandono “descontrolado” ou à destruição dos padrões tradicionais operada pelo processo de globalização.

- b) As três afirmações têm em comum a reação contra a tendência dominante no momento em que foram formuladas. A canção dos Beatles defende a libertação pessoal, o uso livre do pensamento (“you better free your mind”) acima da crença em transformações institucionais (na época, os grupos contestadores cultivavam majoritariamente o mito da revolução, ou seja, da grande transformação institucional, coletiva). O texto de Kant lamenta a incapacidade de os homens se servirem de seu entendimento, adormecido ou relegado em consequência da imposição de padrões de pensamento herdados da Idade Média. Finalmente, a advertência de Giddens relaciona-se com o fato de que, aceita sem crítica, a rejeição iluminista da tradição pode dar lugar à destruição que vem no lastro globalização triunfante, com abandono de valores tradicionais que deveriam ser preservados. Portanto, apesar da aparente contradição entre o Iluminismo kantiano e o “conservadorismo” de Giddens, ambos têm em comum a crítica às tendências dominantes em seus momentos e, tal como a letra dos Beatles, defendem a discriminação que resulta do pensamento livre contra a aceitação passiva ou automática do que a época impõe.

## Questão 2

Em determinado momento da sua história, Pedro Bala, personagem do romance *Capitães da Areia*, de Jorge Amado, descobre sua verdadeira origem. Que consequências esta descoberta trouxe à personagem e qual a relação deste aspecto da história com a história social e política brasileira da época em que o livro foi escrito?

### Resolução

No capítulo Docas, Pedro Bala ouve o relato do estivador João de Adão sobre Raimundo, mais conhecido Loiro. Nessa conversa, Pedro Bala fica sabendo que é filho de Raimundo, líder sindical, que foi morto pela repressão num confronto com os estivadores em greve. Nesse capítulo, nasce a consciência política de Pedro Bala que, gradativamente, redundará, no final do romance, no ativismo revolucionário para implantar o socialismo no Brasil. *Capitães da Areia*, romance publicado em 1937, relaciona-se com a radicalização político-social da década de 30. Foi publicado logo após a Intentona Comunista, 1m 1935, e alguns meses antes da implantação da ditadura Vargas, Estado Novo (1937-45). É um romance maniqueísta, de doutrinação política esquerdista, refletindo os conflitos sociopolíticos do contexto brasileiro e do mundo pré-Segunda Guerra Mundial.

## Questão 3



*Abaporu*, Tarsila do Amaral.

IN. [artedescreta.blogspot.com.br/2012/08/abaporu-de-tarsila-do-amaral.html](http://artedescreta.blogspot.com.br/2012/08/abaporu-de-tarsila-do-amaral.html).

- Comente e explique o significado das imagens do quadro *Abaporu*.
- O quadro é representativo de qual movimento artístico? Quais elementos presentes na obra justificam esta classificação?

### Resolução

- Trata-se de imagens evidentemente brasileiras: cores, que remetem às da bandeira nacional, ambiente ensolarado e de vegetação exuberante (planície verde, cacto cuja floração parece confundir-se com o sol), imensa figura nua que o título do quadro indica ser um indígena antropófago (*abaporu*, “comedor de gente”). A alusão à célebre escultura de Rodin, *O Pensador*, sugerida pela postura do “abaporu” (sentado numa pedra, amparando a cabeça com a mão), parece irônica, dada a pequenez da cabeça, sobretudo se confrontada com o pé e a mão gigantescos que ocupam o primeiro plano do quadro. Portanto, pode-se entender a obra como uma celebração irônica da “brasilidade”: exuberante em seus elementos naturais, fisicamente forte em seu componente indígena, precária no que se refere ao pensamento e, além disso, com provincianismo característico em suas escolhas estéticas (colorido “caipira”, hoje se diria “cafona”). Esta interpretação é, necessariamente,

discutível no todo ou em parte, mas não conflita nem com os elementos do quadro nem com os dados culturais do ambiente em que foi criado.

b) O título do quadro sugere a sua filiação ao “Movimento Antropófago”, lançado por Oswald de Andrade no mesmo ano da produção da obra de Tarsila do Amaral (1928). Ele era então marido da pintora e lhe teria sugerido o título. São características básicas da Antropofagia: (1) *primitivismo* (entendido no sentido em que foi tomado por movimentos da vanguarda artística do início do século XX: recuperação do olhar primitivo, pré-cultural, e inspiração em obras da arte dita “primitiva” – a arte de culturas distantes, “exóticas”, especialmente o surpreendente engenho da escultura africana); (2) *ênfase crítica do nacional*, com amplo recurso à ironia e à sátira, e (3) *incorporação seletiva e criativa do estrangeiro* (a atitude “antropofágica” defendida no Manifesto Antropófago, de Oswald: “devoração” e assimilação de valores alheios com a finalidade de produzir com eles algo próprio e original). A esse programa correspondem os elementos acima descritos deste quadro que é ao mesmo tempo brasileiro e tributário do modernismo europeu de então. Quanto ao aspecto crítico e irônico, essencial à obra e ao programa do autor de *Serafim Ponte Grande* (uma das produções centrais de Oswald e da Antropofagia), é de notar que, apesar do desagrado manifestado privadamente por Mário de Andrade, sua “rapsódia” *Macunaíma*, publicada também em 1928, foi desde logo associada ao movimento, sendo que nela o “herói da nossa gente” é coincidentemente representado com pés enormes e cabeça diminuta.

## Questão 1

*Não foi essencialmente demográfico no sentido de que o movimento colonizador não foi impulsionado por pressões demográficas (como na Antiguidade, a colonização grega), mas tem dimensão demográfica no sentido de que envolve amplos deslocamentos populacionais (...). A colonização moderna foi um fenômeno global, no sentido de envolver todas as esferas da existência, mas seu eixo propulsor situa-se nos planos político e econômico.*

NOVAIS, F. Condições de privacidade na colônia. **História da vida privada no Brasil**. Cotidiano e vida privada na América portuguesa. São Paulo: Companhia das Letras, 2004, p. 18.

- a) Explique as razões pelas quais a colonização portuguesa da América não foi provocada por pressões demográficas.
- b) Exemplifique os tipos de deslocamentos populacionais dirigidos para a América portuguesa.
- c) Apresente os elementos político e econômico que propulsionaram a colonização moderna.

### Resolução

- a) **Porque a população portuguesa era insuficiente para atender a demanda de mão de obra destinada à exploração das terras ultramarinas e, ao mesmo tempo, manter o reino lusitano povoado.**
- b) **População de origem portuguesa, geralmente pertencente às camadas subalternas, para dirigir o empreendimento colonizador, quase sempre na condição de proprietários de terras; e negros africanos, trazidos para o Brasil na condição de mão de obra escrava destinada às atividades braçais da colonização.**
- c) **No plano político, a colonização da Idade Moderna visava ao fortalecimento do poder real (absolutismo), graças aos recursos proporcionados pelo comércio colonial.**

**No plano econômico, a colonização da Idade Moderna teve caráter essencialmente mercantil, visando primordialmente à obtenção de metais preciosos e à comercialização de produtos tropicais.**

## Questão 2

*A Primeira Guerra Mundial envolveu todas as grandes potências, e na verdade todos os Estados europeus, com exceção da Espanha, os Países Baixos, os três países da Escandinávia e a Suíça. E mais: tropas do ultramar foram, muitas vezes pela primeira vez, enviadas para lutar e operar fora das suas regiões (...).*

HOBBSAWM, E. **Era dos extremos. O breve século XX (1914-1991)**. Trad., São Paulo: Companhia das Letras, 1995, p. 31.

- a) Quais foram as motivações econômicas do conflito citado no texto?
- b) Como a guerra influenciou e dividiu os movimentos e partidos socialistas do período?
- c) Apresente duas transformações decorrentes diretamente do conflito.

### Resolução

- a) **Rivalidade pelo controle dos mercados internacionais, notadamente entre Grã-Bretanha e Alemanha, e atritos decorrentes de disputas por territórios coloniais.**
- b) **Os partidos socialistas do período dividiram-se em duas correntes: os que defendiam o pacifismo, recusando-se a engajar-se em um conflito de caráter imperialista; e aqueles que, movidos pelo nacionalismo, pregavam a participação no conflito em defesa de suas respectivas pátrias.**
- c) – **Crise econômica generalizada, mesmo entre as potências vencedoras (exceção: Estados Unidos, cuja crise ocorreria no final da década seguinte), levando à substituição do liberalismo econômico pelo intervencionismo.**
  - **Substituição da Grã-Bretanha pelos Estados Unidos como potência hegemônica mundial.**
  - **Polarização ideológica entre esquerda (comunismo) e direita (fascismo), em detrimento da liberal-democracia.**
  - **Surgimento de novas tendências intelectuais e estéticas, contrárias ao academicismo até então dominante.**
  - **Fim dos Impérios Russo e Áustro-Húngaro, com o conseqüente surgimento de novos Estados europeus.**

## Questão 3

*A senhora Eva Duarte [Perón] se perdeu entre quebrantos, milhões choraram-na, conservaram-na como a um faraó. Fixaram-na na pompa de sua juventude trágica: converteram seu corpo em objeto de culto. Os militares argentinos, tão cristãos, sabiam do poder da relíquia (...) seus inimigos o entenderam: enquanto puderam roubaram o corpo morto-vivo, esconderam-no. Converteram-na na primeira desaparecida.*

CAPARRÓS, M. "O juremos". **Creecer a golpes**. Crónicas y ensayos de América Latina a cuarenta años de Allende y Pinochet. FONSECA, D. (ed.), New York: C. A. Press, 2013, p. 37, (trad. livre).

O peronismo é uma corrente política organizada em torno de Juan Domingo Perón (1895-1974), que dava ênfase aos direitos trabalhistas através da implementação de políticas públicas pelo Estado. Além de Perón, a atuação de sua esposa Eva, conhecida como Evita, foi decisiva para o prestígio político do peronismo. A esse respeito, responda:

- Qual a relação entre Eva Duarte e o peronismo na Argentina? Explique.
- Em que contexto interno e externo ocorreu o golpe militar na Argentina, em 1976?
- Por que o texto se refere a Eva Duarte como a "primeira desaparecida na Argentina"?

### Resolução

- Evita Perón foi o elemento midiático que fez do peronismo um fenômeno de massa, mais até do que um movimento político. Seu carisma junto aos "descamisados" e sua dramática morte pelo câncer deram-lhe uma dimensão mística que se manteve acima do próprio peronismo. Aliás, a ditadura populista de Perón pouco sobreviveu a Evita: ela faleceu em 1952 e Perón foi deposto por um golpe militar em 1955.**
- Contexto interno: crise do governo populista de Isabelita Perón, viúva e sucessora do antigo ditador, que fora eleito presidente em 1973 e falecera no ano seguinte.**  
**Contexto externo: crise dos governos populistas de esquerda na América Latina, suscitando a reação dos conservadores locais, respaldados pelos Estados Unidos, receosos de que a região sofresse um processo de "cubanização". Resultado: golpes de Estado e implantação de ditaduras militares conservadoras, sobretudo nos países do Cone Sul.**
- Porque a ditadura militar implantada na Argentina entre 1976 e 1983 foi a mais violenta do período. No decorrer da luta entre a oposição**



armada e a repressão governamental (episódio conhecido como “Guerra Suja”), estima-se que foram mortos cerca de 20.000 opositores; muitos deles jamais tiveram seus corpos encontrados, sendo por isso classificados como “desaparecidos”. Após o fim do regime militar argentino, o cadáver de Evita, até então considerado desaparecido, foi trasladado de um túmulo na Espanha para seu atual jazigo em Buenos Aires.

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

  
OBJETIVO

## Questão 1

*Mais de uma década atrás, sob o governo de George W. Bush e o pretexto da “guerra ao terror”, os Estados Unidos ocuparam o Iraque. Há pouco, em Mossul, no norte de um país ensanguentado, os terroristas do Isis fincaram a bandeira de um califado jihadista.*

*Boletim Mundo: Geografia e Política Internacional, agosto de 2014.*

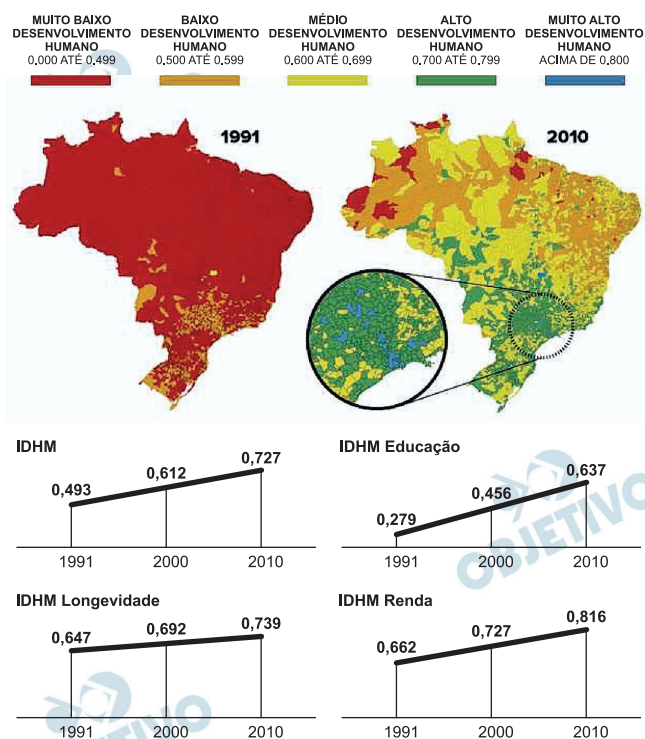
- Em que contexto foi desencadeada a “guerra ao terror” mencionada no texto?
- Apresente pelo menos um fator responsável pela atual situação de instabilidade política no Iraque e que o tenha transformado em “um país ensanguentado”.
- Quais regiões são atualmente dominadas pelo califado jihadista? Em que países se localizam?

### Resolução

- A “Doutrina Bush” caracterizou-se por uma postura estadunidense, no que se refere a sua política externa, de intervir em países, investindo contra governos ou grupos considerados terroristas e potencialmente causadores de instabilidades no cenário político internacional.  
Tendo a “Guerra contra o terror” como uma de suas mais contundentes iniciativas, essa doutrina surgiu após os atentados de 11 de setembro de 2001 contra o território dos Estados Unidos. Neste contexto, os Estados Unidos apontaram países que integravam o “Eixo do Mal” – Irã, Iraque e Coreia do Norte, que se constituíam as maiores ameaças aos interesses de Washington.
- A instabilidade política, no Iraque, deve-se ao conflito entre diferentes grupos religiosos. *Xiitas*, que chegaram ao poder após a deposição do ditador Saddam Hussein, e *Sunitas* estão entre os grupos que se enfrentam pelo controle de porções do território iraquiano. Estes dois grupos uniram-se entre 2003 e 2005 para lutar contra a presença estrangeira no país, que fora invadido em 2003 por uma coalizão formada pelos Estados Unidos e Reino Unido, principalmente.
- O Estado Islâmico do Norte do Iraque e do Levante ocupa a porção setentrional do Iraque, contígua ao Nordeste da Síria.

## Questão 2

Examine os mapas e gráficos abaixo.



Com base nos mapas e gráficos e em seus conhecimentos sobre o assunto, responda:

- O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é um índice composto, calculado a partir de três variáveis: educação, longevidade e renda. Explique a importância de cada uma na mensuração do desenvolvimento humano.
- Considerando o conjunto dos municípios brasileiros, procure explicar a evolução do IDHM entre 1991 e 2010.
- Com base no IDHM, é possível afirmar que ainda persistem desigualdades regionais no Brasil? Justifique sua resposta.

### Resolução

- Os indicadores que compõem o IDHM são a educação, a longevidade e a renda. Quanto à educação, sua importância se relaciona ao grau de conhecimento de que o indivíduo pode dispor para evoluir tanto social quanto economicamente. Quanto maior o grau de conhecimento (avaliado pelo tempo de escolaridade, quanto anos o aluno estudou), maior acesso ele terá a melhores condições de trabalho, incrementando também sua renda. Já o quesito longevidade avalia o acesso à saúde da população: quanto maior a longevidade, melhores condições esse indivíduo dispõe de alimentação e acesso a atendimento médico e hospitalar. Finalmente, a renda (geralmente utiliza-

se a renda corrigida pelo poder de compra do cidadão), pode indicar o acesso que esse indivíduo tem ao consumo e a disponibilidade de serviço do município.

- b) De uma maneira geral, o IDHM evoluiu em todos os quesitos (longevidade, renda e, principalmente educação), ao longo da década de 1990, em todo o Brasil. Os melhores IDHM de 1991 já se configuravam no Sul do País que manteve seus melhores níveis em 2000. Observa-se que o Centro-Sul possui os melhores indicadores, apresentando a maioria dos municípios com IDHM considerado alto e muito alto (principalmente na região de entorno da Grande São Paulo). Os municípios da região Centro-Norte são aqueles onde os IDHM se apresentam mais baixos e alguns apresentam, inclusive IDHM muito baixo. É impressionante notar a evolução dos índices do Brasil nesse período de 9 anos, pois em 1990 a maior parte do País se apresentava com IDHM muito baixo e, em 2000, o número de municípios com IDHM muito baixo se reduziu drasticamente.
- c) Além de persistirem, as desigualdades se acentuaram. Nota-se claramente que a porção Centro-Norte é mais atrasada, e o Centro-Sul concentra IDHM elevados (altos e muito altos, na terminologia utilizada) gerando disparidades regionais que podem dissociar as diversas regiões do Brasil.

## Questão 3

*Em outubro [de 2014], 50 países e a União Europeia (UE) vão se reunir para definir pontos em aberto de uma importante arma no combate à biopirataria, o Protocolo de Nagoya. O Brasil, entretanto, ficará de fora dessas negociações porque ainda não ratificou o documento.*

<http://www.cartacapital.com.br/sustentabilidade/acordosobre-biodiversidade-vai-entrar-em-vigor-sem-o-brasil-8932.html>

Com base em seus conhecimentos sobre o assunto do texto, responda:

- O que é a biopirataria?
- Qual a importância desse protocolo para países que abrigam grande biodiversidade, como o Brasil?
- Por que o Brasil, um dos primeiros países a assinar o Protocolo de Nagoya, ainda não ratificou o documento?

### Resolução

- A biopirataria corresponde a apropriação indevida de recursos de fauna e flora, bem como do conhecimento de comunidades tradicionais. Tal subtração é seguida da patente destes recursos por empresas multinacionais e instituições científicas. A farta biodiversidade do Brasil faz com que ele seja alvo de recorrentes ações de biopiratas que, diante da fragilidade fiscalizatória do nosso país em relação a proteção dos recursos naturais, agem com certa facilidade passando-se por turistas ou mesmo por cientistas.
- O protocolo da Biodiversidade, criado na 10ª Convenção de Biodiversidade, em Nagoya, no Japão, tem por objetivo garantir a divisão justa e equilibrada dos benefícios gerados pela exploração dos recursos genéticos e da biodiversidade dos países, combatendo a pirataria e protegendo seu patrimônio biológico. Diante do objetivo principal protocolo, a participação e ratificação por parte do Brasil é de suma importância, tendo em vista que nosso país possui uma gigantesca diversidade de espécies de fauna e flora, cuja exploração é intensa. Entretanto, na maioria das vezes, os benefícios desta exploração, em boa parte predatória e irregular, não são revertidos às comunidades locais. Historicamente, nações pobres como comunidades tradicionais e indígenas, pouco ou nada tem recebido pelo uso de seus recursos naturais, explorados principalmente pela indústria farmacêutica e a agropecuária. Desta forma, o Brasil, um dos maiores interessados no assunto, poderá ver a aprovação de normas que contrariem seus interesses e que terão impactos

diretos na vida de parte de sua população, bem como sofrer consequências importantes em relação ao uso sua biodiversidade.

- c) A não ratificação do protocolo da biodiversidade por parte do Brasil se dá pela resistência da bancada ruralista, que considera a aprovação deste acordo uma ameaça, com a possibilidade de trazer prejuízos ao agronegócio brasileiro.

## Questão 1

Carolina planeja passar suas férias no Japão. Suas opções para adquirir ienes japoneses (JPY) em espécie a partir de suas economias, em reais (R\$), são:

- I) Comprar dólares americanos (USD) em espécie antes de viajar e, ao chegar ao Japão, trocar esses dólares por ienes.
- II) Levar seus reais em espécie e trocá-los por ienes ao chegar ao seu destino.

No Brasil, as condições de câmbio de reais por dólares são as seguintes:

- Tarifa fixa de R\$ 50,00 por operação; taxa de câmbio de R\$ 2,50 : 1,00 USD.

No Japão, as condições de câmbio são:

- R\$ 1,00 : 38,00 JPY, sem taxa por operação.
- USD 1,00 : 100,00 JPY, sem taxa por operação.

- a) Carolina planeja usar R\$ 5.000,00 para adquirir ienes. Qual das duas alternativas (I ou II) é mais vantajosa? Justifique.
- b) Para qual valor, em reais, a ser trocado por ienes, as alternativas I e II são equivalentes?
- c) Suponha que Carolina gaste todo o seu dinheiro em espécie antes do final da viagem e precise pagar uma conta de JPY 1.000,00 usando seu cartão de crédito. Considere que transações com cartão de crédito no exterior são taxadas com 7% de IOF e que a operadora do cartão utiliza a taxa de conversão de JPY 40,00 por real. Nessas condições, qual terá sido a taxa de câmbio efetiva paga por Carolina nessa transação, expressa em ienes por real?

*Quando necessário, aproxime as respostas para duas casas decimais.*

### Resolução

- a) A função  $D(x)$  que fornece o número de dólares adquiridos por Carolina, em função do número  $x$  de reais, considerando a taxa de câmbio da época, é

$$D(x) = \frac{(x - 50)}{2,50}, \text{ com } x \geq 50$$

A função que fornece o número de ienes trocados no Japão, em função do número  $x$  de reais, é

$$Y(x) = 38x$$

A função que fornece o número de ienes trocados no Japão, em função do número (d) de dólares, é  $J(d) = 100 \cdot d$

$$\text{Assim, } D(5\,000) = \frac{(5\,000 - 50)}{2,50} = 1\,980, \text{ que}$$

convertidos em ienes resultam em

$$J(1\,980) = 100 \cdot 1\,980 = 198\,000 \text{ ienes.}$$

Se tivesse levado os R\$ 5 000,00 para o Japão e feito a conversão em ienes, teria conseguido

$$Y(5\,000) = 38 \cdot 5\,000 = 190\,000 \text{ ienes apenas.}$$

Dessa forma, a opção I é a melhor.

- b) Trocar reais por dólares e estes por ienes equivale a calcular a função

$J(D(x))$ , onde x é o número de reais; D, o número de dólares; e J, o número de ienes.

As duas opções serão equivalentes quando

$$J(D(x)) = Y(x) \Rightarrow 100 \cdot \frac{(x - 50)}{2,5} = 38x \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 40x - 2\,000 = 38x \Leftrightarrow x = 1\,000$$

- c) Apesar de o enunciado não estabelecer de forma clara como são cobrados os 7% de IOF, é de se supor que ele incida sobre o valor após a conversão em reais.

Assim, a conta de 1 000,00 ienes custou para

$$\text{Carolina } \frac{1\,000,00}{40,00} \cdot 1,07 = 26,75 \text{ reais.}$$

Dessa forma, a taxa de câmbio efetiva paga por ela

$$\text{foi de } \frac{1\,000,00}{26,75} \approx 37,38 \text{ ienes por real.}$$

Respostas: a) A opção I é mais vantajosa.

b) R\$ 1 000,00.

c) 37,38 ienes por real.



## Questão 2

André é um advogado em início de carreira. Além de trabalhar na cidade de Jaú, onde reside, atua, também, em três outras cidades da região (Barra Bonita, Dois Córregos e Mineiros do Tietê). Quando precisa trabalhar em uma cidade diferente daquela em que reside, André recebe de seu empregador dois tipos de reembolso de despesa:

1. **Reembolso de despesa de transporte:** R\$ 0,50 por quilômetro rodado; e
2. **Reembolso para outras despesas gerais:** R\$ 72,00 por dia.

A tabela a seguir contém as distâncias rodoviárias, em quilômetros, entre as cidades em que André trabalha.

	<b>Barra Bonita</b>	<b>Dois Córregos</b>	<b>Mineiros do Tietê</b>
<b>Jaú</b>	26	31	25
<b>Barra Bonita</b>	–	26	17
<b>Dois Córregos</b>		–	10

A partir das informações fornecidas, responda:

- a) André precisa fazer uma viagem de 3 dias a trabalho, passando um dia em cada uma das três cidades próximas (Barra Bonita, Dois Córregos e Mineiros do Tietê). O advogado iniciará e concluirá o itinerário na cidade em que reside e deverá visitar Barra Bonita imediatamente depois de passar por Mineiros do Tietê. Despreze deslocamentos dentro das cidades. Nessa situação, apresente o itinerário que minimiza a distância total a ser percorrida. Qual é o deslocamento total, em quilômetros?
- b) Considerando o itinerário do **item a**, qual será o valor de reembolso a ser recebido pelo advogado?
- c) Quando precisa trabalhar em cidade diferente daquela em que reside, as despesas de André com transporte são iguais a R\$ 0,20 por km com desgaste de peças e fluidos de seu carro, **acrescidas** do gasto com combustível. Se o carro de André percorre 10 km/l de combustível, qual é o valor máximo que deverá pagar, por litro de combustível, para que suas despesas com o carro sejam totalmente cobertas pelo 'reembolso de despesa de transporte' que recebe de seu empregador?

### Resolução

- a) Considerando que deverá visitar Barra Bonita (BB) imediatamente depois de passar por

Mineiros do Tietê (MT), André terá os seguintes percursos possíveis, onde (DC) representa Dois Córregos e (JA) representa Jaú.

*Percorso I*, com distâncias em quilômetros:

31      10      17      26  
JA → DC → MT → BB → JA,

totalizando 84 quilômetros.

*Percorso II*, com distâncias em quilômetros:

25      17      26      31  
JA → MT → BB → DC → JA,

totalizando 99 quilômetros.

Assim, o itinerário de menor percurso é Jaú para Dois Corações, de Dois Corações para Mineiros do Tietê, de Mineiros do Tietê para Barra Bonita e daí para Jaú.

- b) Considerando que ficou 3 dias em viagem, o reembolso recebido pelo advogado, em reais, será de  $3 \cdot 72 + 84 \cdot 0,50 = 258$
- c) Como o reembolso das despesas de transporte é de R\$ 0,50 por km, se o carro de André consome R\$ 0,20 por km, com desgaste de peças e fluidos, restará apenas R\$ 0,30 por km para gastos de combustível. Em 10 km, o valor gasto com combustível deverá ser, no máximo, de  $10 \cdot \text{R\$ } 0,30 = \text{R\$ } 3,00$ . Assim, não poderá pagar mais que R\$ 3,00 por litro de combustível.

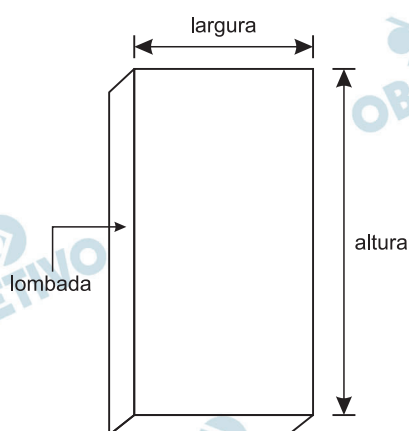
Respostas: a) Jaú, Dois Corações, Mineiros do Tietê, Barra Bonita e Jaú, nesta ordem.

b) R\$ 258,00.

c) R\$ 3,00 por litro.

### Questão 3

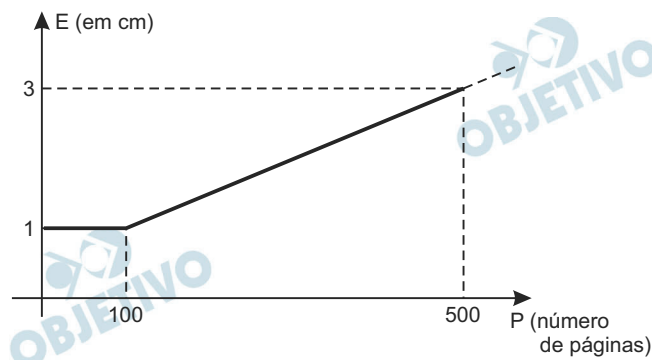
Uma editora utiliza couro para as capas da frente e de trás e para a lombada de seus livros. Atualmente, produz apenas livros com capa de 20 cm de altura x 10 cm de largura. A espessura mínima possível da lombada é de 1 cm, a qual comporta até 100 páginas. A partir desta espessura mínima, o incremento na espessura da lombada é diretamente proporcional ao incremento no número de páginas, de maneira que um livro de 500 páginas teria lombada de 3 cm. Considere que a espessura do couro é desprezível e que a capa tem as mesmas dimensões das páginas do livro. O custo do couro utilizado na lombada é de R\$ 0,05/cm<sup>2</sup> e o do utilizado na capa, de R\$ 0,02/cm<sup>2</sup>.



- A editora considera reeditar um de seus livros (que atualmente possui 300 páginas) utilizando uma fonte maior. Qual será o aumento no custo do couro utilizado por livro se a editora mantiver a altura e a largura das páginas, aumentando em 20% o número de páginas?
- Um dos livros da editora é atualmente editado em dois volumes de 80 páginas cada um. Qual seria a economia no custo do couro caso os dois volumes fossem unidos em um só, com 160 páginas?
- Qual deveria ser o volume total de uma caixa para acomodar 20 livros de 200 páginas cada um, em uma pilha única?

#### Resolução

O gráfico que melhor representa a espessura ( $E$ ) da lombada, em função do número ( $P$ ) de páginas, é:



Esta função é definida por

$$E(p) = \begin{cases} 1, & \text{se } 0 \leq p \leq 100 \\ \frac{1}{200}p + \frac{1}{2}, & \text{se } p > 100 \end{cases}$$

- a) Com a edição atual, a editora gasta, em reais,  $0,05 \cdot 20 \cdot E(300) = 1,00 \cdot \left[ \frac{1}{200} \cdot 300 + \frac{1}{2} \right] = 2,00$  por lombada de livro.

Com um aumento de 20% no número de páginas, o livro passará a ter  $1,20 \cdot 300 = 360$  páginas. Em reais, o custo de cada lombada será de

$$\begin{aligned} &0,05 \cdot 20 \cdot E(360) = \\ &= 1,00 \cdot \left[ \frac{1}{200} \cdot 360 + \frac{1}{2} \right] = 2,30 \end{aligned}$$

Considerando que a altura e a largura do livro permanecerão as mesmas, o aumento de custo por livro é decorrente só do aumento de custo da lombada, neste caso de  $R\$ (2,30 - 2,00) = R\$ 0,30$ .

- b) Cada livro de 80 páginas tem um custo de couro, em reais, de  $2 \cdot 20 \cdot 10 \cdot 0,02 + 0,05 \cdot 20 \cdot 1 = 9,00$ . Com os dois volumes, o custo, em couro, é de  $R\$ 18,00$ .

Com a edição de volume único, o custo do couro, em reais, seria de

$$\begin{aligned} &2 \cdot 20 \cdot 10 \cdot 0,02 + 0,05 \cdot 20 \cdot E(160) = \\ &= 8,00 + 1,00 \cdot \left[ \frac{1}{200} \cdot 160 + \frac{1}{2} \right] = 9,30, \text{ gerando} \end{aligned}$$

uma economia de  $R\$ (18,00 - 9,30) = R\$ 8,70$ , por livro.

c) Um livro de 200 páginas tem uma espessura de

$$E(200) = \frac{1}{200} \cdot 200 + \frac{1}{2} = 1,5 \text{ centímetros.}$$

Para acomodar os 20 livros em uma pilha única, as dimensões internas da caixa deverão ser de 20 cm, 10 cm e 30 cm, pois  $20 \cdot 1,5 \text{ cm} = 30 \text{ cm}$ . O volume interno dessa caixa é de  $20 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} \cdot 30 \text{ cm} = 6000 \text{ cm}^3 = 6 \text{ dm}^3$ .

Respostas: a) R\$ 0,30 por livro.

b) R\$ 8,70, por livro.

c)  $6000 \text{ cm}^3$ .