

CIÊNCIAS HUMANAS/ARTES

1

Um dos eixos da bipolaridade escravista que unia a África à América portuguesa girava, justamente, na rota aberta entre as duas margens do mar por correntezas e ventos complementares. Na ida, a rota principal seguia o inverso dos ponteiros do relógio, no sentido dos ventos oeste-leste, entre o Trópico de Capricórnio e 30°S. Na volta, a rota principal seguia no sentido dos alísios de sudeste, abaixo da linha do Equador. Na medida em que se zarpava com facilidade de Pernambuco, da Bahia e do Rio de Janeiro até Luanda ou a Costa da Mina, e vice-versa, a navegação luso-brasileira que se desenvolveu naquelas rotas foi transatlântica e negreira. Vários tipos de trocas uniam as duas margens do oceano.

(Adaptado de Luiz Felipe de Alencastro, *O trato dos viventes: formação do Brasil no Atlântico Sul*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000, p. 61 - 63.)

Com base no excerto e em seus conhecimentos, responda às questões.

- Explique a direção dos ventos alísios no Atlântico Sul e a sua funcionalidade no transporte marítimo da África para o Brasil.
- Cite e explique um exemplo de relação estabelecida entre o Brasil e a África na época da colonização portuguesa na América.

Resolução

- Os ventos alísios, que sopram no Hemisfério Sul na proximidade do Trópico de Capricórnio em direção ao Equador, sofrem inclinação devido à rotação da Terra (Efeito Coriolis) e adquirem direção aproximada oeste-leste atuando durante o ano todo. Os navios que partiam da África (a leste do Brasil) com sua carga de escravos, faziam uso dos ventos alísios, enfurnando suas velas e, então se dirigiam para o território brasileiro (localizado a oeste da África).
- Escambo de escravos africanos enviados para a América em troca de tabaco, aguardente e tecidos, além de outros produtos, também vindos do Brasil, como pólvora e armas.

2

Até hoje, a formação das classes médias esteve ligada à expansão da indústria e à elevação de seus níveis de produtividade. Historicamente, a indústria permitiu estruturar a representação política e sindical das categorias mais desfavorecidas da população em torno dos interesses que afetavam as grandes massas de trabalhadores. Já no contexto atual, marcado por um mundo menos industrializado e orientado para uma economia em que os serviços tendem a ser mais fragmentados e frequentemente artesanais ou informais, os interesses comuns dos trabalhadores são evidentemente muito mais difíceis de emergir. Considerando este quadro, a desindustrialização prematura dos países do Hemisfério Sul (com exceção do Leste Asiático) não é muito favorável a uma consolidação democrática.

(Adaptado de Pierre Veltz, *La société hyper-industrielle. Le nouveau capitalisme productif*. Paris: Éditions du Seuil, 2017, p. 16.)

Com base no texto e em seus conhecimentos, responda às questões.

- a) Que decreto-lei garantiu os principais direitos trabalhistas na Era Vargas e por que a menor presença de uma classe trabalhadora na indústria enfraquece os processos democráticos na contemporaneidade?
- b) Indique e explique qual foi a principal mudança estrutural ocorrida na economia brasileira nas duas últimas décadas.

Resolução

- a) **Decreto-lei n.º 5452, de 1.º de maio de 1943, que instituiu a Consolidação das Leis do Trabalho.**
Porque, comparados com os trabalhadores do campo e do setor de serviços, os empregados da indústria são mais conscientizados, escolarizados, politizados e mais facilmente mobilizáveis (devido a sua grande concentração, dispendo, portanto, de maior potencial reivindicatório).
- b) **Nas duas últimas décadas, com o advento da globalização, o Brasil passou por um processo de abertura econômica sem precedentes. Consequentemente sua estrutura econômica passou por transformações, como [I] descentralização ou desconcentração do parque industrial, com a busca de novas áreas, tradicionalmente não industrializadas, que ofereciam vantagens locais à produção; [II] ampliação da oferta de energia, com a implantação e ampliação de usinas – sobretudo hidroelétricas; [III] expansão da rede de transportes, com a construção de novas vias em diferentes modais e o desenvolvimento da intermodalidade dos transportes; [IV] ampliação das áreas agropecuárias, com investimento em mecanização da produção, armazenamento, irrigação e beneficiamento da produção.**

3

Leia os três excertos e responda às questões.

Texto 1: “Mas cachoeira é barranco de chão, e água se caindo por ele, retombando; o senhor consome essa água, ou desfaz o barranco, sobra cachoeira alguma? Viver é negócio muito perigoso...”

(João Guimaraes Rosa, Grande Sertão: Veredas. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001, p. 26.)

Texto 2: “Chego à sacada e vejo a minha serra, / a serra de meu pai e meu avô, / de todos os Andrades que passaram / e passarão, a serra que não passa. / (...) / Esta manhã acordo e / não a encontro. / (...) / foge minha serra, vai / deixando no meu corpo e na paisagem / mísero pó de ferro, e este não passa.”

(Carlos Drummond de Andrade, Boitempo II. Rio de Janeiro: Record, 1994, p. 72.)

Texto 3: “Menor em quilômetros do que o desastre de Mariana, causado pela Samarco, controlada pela mesma Vale, o de Brumadinho é gigante em gravidade: as florestas e rios afetados eram muito mais ricos e importantes para o equilíbrio ambiental, salientam especialistas.”

(Fonte: <https://oglobo.globo.com/brasil/dano-ambiental-em-brumadinho-ameaca-centenas-de-especies-23424033>. Acessado em 06/11/2019.)

- a) A vida imita a arte. Quando Guimarães Rosa, que se criou nas terras do sertão do Paraopeba, e Drummond escreveram, provavelmente não imaginavam o que ocorreria em Brumadinho e Mariana. Percebe-se uma relação entre um processo de transformação e as expressões “mísero pó de ferro”, em Drummond, e “desfaz o barranco”, em Rosa. Identifique a atividade econômica e descreva o processo de transformação da matéria-prima implícitos nos textos desses autores.
- b) Em Brumadinho, a lama afetou espécies endêmicas de “florestas e rios” da Mata Atlântica e do Cerrado mineiros, em área da Reserva da Biosfera da Unesco da Serra do Espinhaço. Considerando a possível extinção das espécies endêmicas afetadas, identifique e explique uma consequência biológica para o equilíbrio ambiental desses ecossistemas.

Resolução

- a) **A atividade econômica referida nos textos corresponde à mineração, que extrai e purifica o minério de ferro.**

Nessa purificação, usando produtos químicos, obtemos um resíduo (lama) que fica armazenado na barragem.

- b) **A extinção das espécies endêmicas na região do acidente em Brumadinho causou o desequilíbrio ecológico nas cadeias e teias alimentares das quais participam, podendo provocar alterações nas outras populações ou mesmo extinções.**

4

Um dos pratos mais apreciados pelos brasileiros é o tradicional arroz com feijão, uma combinação balanceada de diversos nutrientes importantes para a saúde humana.

- a) A combinação de arroz e feijão fornece todos os aminoácidos essenciais ao organismo. A tabela abaixo apresenta variações na quantidade de alguns aminoácidos essenciais por categorias de alimentos.

| Aminoácidos essenciais | Categorias de alimentos | | | | | |
|------------------------|--|-------|--------|------|----------|----------|
| | Milho | Arroz | Feijão | Soja | Verduras | Gelatina |
| Metionina | ✓ | ↑↑ | ↓↓ | ↓↓ | ↓↓ | ↓↓ |
| Isoleucina | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Leucina | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Lisina | ↓↓ | ↓↓ | ↑↑ | ↑↑ | ✓ | ↓↓ |
| Fenilalanina | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Treonina | ↓↓ | ↓↓ | ↑↑ | ↑↑ | ✓ | ✓ |
| Triptofano | ↓↓ | ✓ | ↓↓ | ✓ | ✓ | ↓↓ |
| Valina | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| LEGENDA | ↑↑ alta quantidade do aminoácido presente no alimento ↓↓ baixa quantidade do aminoácido presente no alimento ✓ quantidade ideal do aminoácido presente no alimento | | | | | |

(Adaptado de Marchini e outros, *Aminoácidos*. São Paulo: ILSI Brasil-International Life Sciences Institute do Brasil, 2016, p. 18.)

Considere uma época de escassez em que é necessário substituir o feijão do combinado “arroz e feijão” por outro alimento. Tendo como base as informações fornecidas, que alimento da tabela poderia ser escolhido? Justifique sua resposta.

- b) Considere a seguinte afirmação: “O arroz, embora seja um alimento saudável, deve ser consumido por uma pessoa com diabetes tipo 2 sob orientação profissional para controle de glicemia.” Explique a afirmação, levando em consideração as transformações que o arroz sofre na digestão e as características do diabetes tipo 2.

Resolução

- a) A soja e o feijão possuem alto teores de lisina e treonina, portanto o substituto para o feijão será a soja.
- b) A hidrólise enzimática do amido e do arroz produz a glicose, como produto final da digestão, ocasionando uma hiperglicemia, porque o diabetes tipo 2 apresenta resistência à ação do hormônio insulina.

A elevada taxa de glicose na urina, a dificuldade de cicatrização de ferimentos e de coagulação sanguínea são característicos do diabetes tipo 2.

5

Dois tipos de exames para a detecção de certo vírus foram aplicados em um grupo de 80 pacientes, dos quais, com certeza, 60 são portadores desse vírus e 20 não são. Os resultados dos exames estão organizados nas tabelas abaixo.

| EXAME 1 | PORTADOR | NÃO PORTADOR | TOTAL |
|--------------------|----------|--------------|-------|
| RESULTADO POSITIVO | 42 | 06 | 48 |
| RESULTADO NEGATIVO | 18 | 14 | 32 |

| EXAME 2 | PORTADOR | NÃO PORTADOR | TOTAL |
|--------------------|----------|--------------|-------|
| RESULTADO POSITIVO | 56 | 07 | 63 |
| RESULTADO NEGATIVO | 04 | 13 | 17 |

Note que em cada exame ocorrem tanto **falsos positivos** (pacientes não portadores do vírus com resultado positivo no exame) quanto **falsos negativos** (pacientes portadores do vírus com resultado negativo no exame).

- Calcule a porcentagem de pacientes portadores do vírus no grupo em estudo.
- Considerando os resultados positivos em cada exame, qual dos dois exames tem a menor porcentagem de **falsos positivos**? Justifique sua resposta.

Resolução

- a) A porcentagem de portadores é

$$\frac{60}{80} = \frac{3}{4} = 0,75 = 75\%$$

- b) No Exame 1, a porcentagem de falso-positivo é

$$\frac{6}{48} = 0,125 = 12,5\%$$

No Exame 2, a porcentagem de falso-positivo é

$$\frac{7}{63} \cong 0,111 = 11,1\%$$

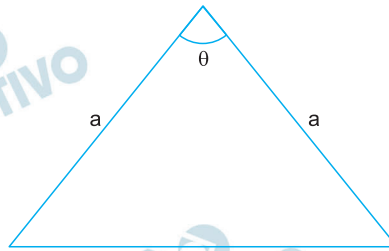
O que tem menor porcentagem de falso-positivo é, portanto, o Exame 2.

Respostas: a) 75%

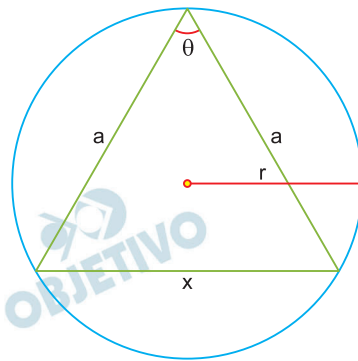
b) Exame 2

6

A figura abaixo exibe um triângulo isósceles com dois lados de comprimento $a = 5$ cm e um dos ângulos internos igual a θ , em que $\cos \theta = \frac{3}{5}$.



- a) Calcule a área desse triângulo.
b) Determine o comprimento do raio da circunferência circunscrita a esse triângulo.

Resolução

$$a = 5 \text{ cm}$$

$$\cos \theta = \frac{3}{5}$$

- a) Como $\cos \theta > 0$, temos: $0 < \theta < 90^\circ$. Assim,

$$\text{sen}^2 \theta + \cos^2 \theta = 1 \Rightarrow \text{sen}^2 \theta + \left(\frac{3}{5}\right)^2 = 1 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \text{sen}^2 \theta + \frac{9}{25} = 1 \Rightarrow \text{sen} \theta = \frac{4}{5}$$

Logo, a área S do triângulo, em centímetros quadrados, é dada por:

$$S = \frac{a \cdot a \cdot \text{sen} \theta}{2} = \frac{5 \cdot 5 \cdot \frac{4}{5}}{2} = 10$$

- b) Sendo x a medida, em centímetros, do terceiro lado, de acordo com a lei dos cossenos, temos:

$$x^2 = a^2 + a^2 - 2 \cdot a \cdot a \cdot \cos \theta \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x^2 = 5^2 + 5^2 - 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot \frac{3}{5} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{20} \Rightarrow x = 2\sqrt{5}$$

Sendo r a medida do raio da circunferência circunscrita ao triângulo, em centímetros, temos:

$$S = \frac{a \cdot a \cdot x}{4r} \Rightarrow 10 = \frac{5 \cdot 5 \cdot 2\sqrt{5}}{4r} \Rightarrow r = \frac{5\sqrt{5}}{4}$$

Respostas: a) 10 cm^2

b) $\frac{5\sqrt{5}}{4} \text{ cm}$

Seja a matriz de ordem 2×3 , dada por $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$.

a) Seja C a matriz de ordem 3×2 , cujos elementos são dados por $c_{ij} = (-1)^{i+j}$, para $i = 1, 2, 3$ e $j = 1, 2$.

Determine o produto AC .

b) Determine a solução do sistema linear

$$A \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ 6 \end{bmatrix}, \text{ nas variáveis reais } x, y \text{ e } z, \text{ em}$$

que (x, y, z) é uma progressão aritmética.

Resolução

a) Sendo $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ e $C_{3 \times 2}$ tal que

$$C_{ij} = (-1)^{i+j}, \text{ temos } C = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \text{ e,}$$

$$\text{portanto, } A \cdot C = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} =$$

$$= \begin{bmatrix} 1-1+1 & -1+1-1 \\ 1-2+3 & -1+2-3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$$

$$\text{b) } A \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ 6 \end{bmatrix} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ 6 \end{bmatrix} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x + y + z = 6 \\ x + 2y + 3z = 6 \end{cases}$$

Para que (x, y, z) seja uma Progressão Aritmética, devemos ter $2y = x + z$.

$$\text{Logo } \begin{cases} x + y + z = 6 \\ x + 2y + 3z = 6 \\ 2y = x + z \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3y = 6 \\ x + 2y + 3z = 6 \\ 2y = x + z \end{cases} \Leftrightarrow$$

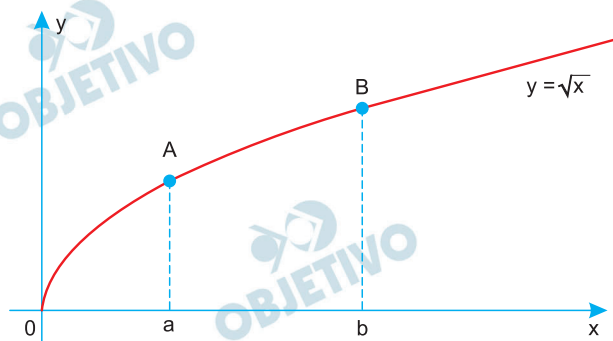
$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 2 \\ x + 3z = 2 \\ x + z = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 2 \\ x = 5 \\ z = -1 \end{cases}$$

$$\text{Respostas: a) } A \cdot C = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$$

$$\text{b) } (5, 2, -1)$$

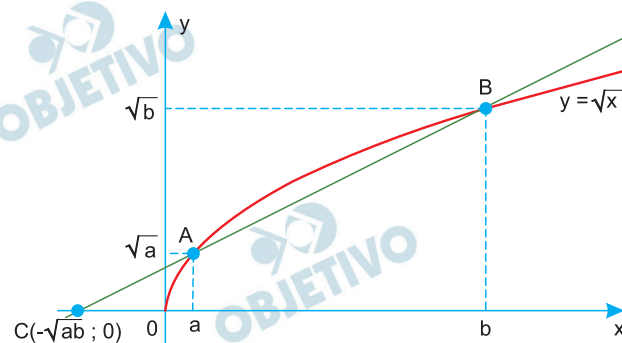
8

A figura abaixo exibe, no plano cartesiano, o gráfico de $y = \sqrt{x}$ para $x \geq 0$, em que os pontos A e B têm abscissas $x_A = a > 0$ e $x_B = b > a$, e 0 é a origem do sistema de coordenadas.



- Prove que os pontos A, B e $C = (-\sqrt{ab}, 0)$ são colineares.
- Para $b = 3$, determine o valor de a para o qual a distância da origem ao ponto A é igual à distância do ponto A ao ponto B.

Resolução



- Para provar que A, B e C são colineares, basta verificar que

$$\begin{vmatrix} a & \sqrt{a} & 1 \\ b & \sqrt{b} & 1 \\ -\sqrt{ab} & 0 & 1 \end{vmatrix} = 0.$$

De fato,

$$\begin{vmatrix} a & \sqrt{a} & 1 \\ b & \sqrt{b} & 1 \\ -\sqrt{ab} & 0 & 1 \end{vmatrix} =$$

$$= a\sqrt{b} + (-\sqrt{a^2b}) + \sqrt{ab^2} - b\sqrt{a} =$$

$$= a\sqrt{b} - a\sqrt{b} + b\sqrt{a} - b\sqrt{a} = 0, \text{ pois } a > 0 \text{ e } b > 0$$

Portanto, A, B e C são colineares.

- Sendo $b = 3$, para que

$$d_{A,O} = d_{B,A} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow d_{A,O}^2 = d_{B,A}^2$$

$$\Rightarrow (x_A - x_O)^2 + (y_A - y_O)^2 = (x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2$$

$$\Rightarrow (a - 0)^2 + (\sqrt{a} - 0)^2 = (3 - a)^2 + (\sqrt{3} - \sqrt{a})^2$$

$$\Rightarrow 6a + 2\sqrt{3a} = 12 \Rightarrow 3a + \sqrt{3a} - 6 = 0$$

$$\Rightarrow (\sqrt{3a})^2 + \sqrt{3a} - 6 = 0$$

Fazendo $\sqrt{3a} = t$, temos:

$$t^2 + t - 6 = 0$$

$$\Rightarrow t = 2 \text{ ou } t = -3 \text{ (n\~{a}o conv\~{e}m, pois } t > 0)$$

Portanto:

$$\sqrt{3a} = 2 \Rightarrow 3a = 4 \Rightarrow a = \frac{4}{3} \text{ e } \sqrt{a} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

Respostas: a) Demonstração

$$b) A = \left(\frac{4}{3}; \frac{2\sqrt{3}}{3} \right)$$

Seja a função $f(x) = \frac{2 + \operatorname{sen} x}{2 + \operatorname{cos} x}$, definida para todo número real x .

- a) Mostre que $f(\pi/2) + f(-\pi/2) = f(\pi) \cdot f(\pi/4)$.
 b) Seja θ um número real tal que $f(\theta) = 2$. Determine os possíveis valores para $\operatorname{sen} \theta$.

Resolução

a) Sendo $f(x) = \frac{2 + \operatorname{sen} x}{2 + \operatorname{cos} x}$, temos:

$$f\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{2 + \operatorname{sen} \frac{\pi}{2}}{2 + \operatorname{cos} \frac{\pi}{2}} = \frac{2 + 1}{2 + 0} = \frac{3}{2}$$

$$f\left(-\frac{\pi}{2}\right) = \frac{2 + \operatorname{sen}\left(-\frac{\pi}{2}\right)}{2 + \operatorname{cos}\left(-\frac{\pi}{2}\right)} = \frac{2 - 1}{2 + 0} = \frac{1}{2}$$

$$f(\pi) = \frac{2 + \operatorname{sen} \pi}{2 + \operatorname{cos} \pi} = \frac{2 + 0}{2 - 1} = 2$$

$$f\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{2 + \operatorname{sen} \frac{\pi}{4}}{2 + \operatorname{cos} \frac{\pi}{4}} = \frac{2 + \frac{\sqrt{2}}{2}}{2 + \frac{\sqrt{2}}{2}} = 1$$

$$\begin{aligned} \text{Logo } f\left(\frac{\pi}{2}\right) + f\left(-\frac{\pi}{2}\right) &= \frac{3}{2} + \frac{1}{2} = \\ &= 2 \cdot 1 = f(\pi) \cdot f\left(\frac{\pi}{4}\right) \end{aligned}$$

b) I) $f(\theta) = 2 \Leftrightarrow \frac{2 + \operatorname{sen} \theta}{2 + \operatorname{cos} \theta} = 2 \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow 4 + 2 \operatorname{cos} \theta = 2 + \operatorname{sen} \theta \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \operatorname{cos} \theta = \frac{\operatorname{sen} \theta - 2}{2}$$

II) $\operatorname{sen}^2 \theta + \operatorname{cos}^2 \theta = 1$

$$\Leftrightarrow \operatorname{sen}^2 \theta + \left(\frac{\operatorname{sen} \theta - 2}{2}\right)^2 = 1$$

$$4\operatorname{sen}^2 \theta + (\operatorname{sen}^2 \theta - 4 \operatorname{sen} \theta + 4) = 4$$

$$\operatorname{sen} \theta \cdot (5 \operatorname{sen} \theta - 4) = 0$$

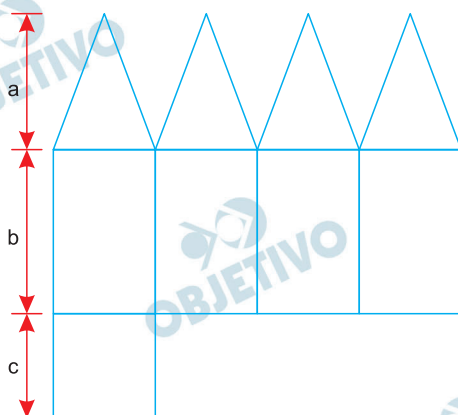
$$\text{sen } \theta = 0 \text{ ou } \text{sen } \theta = \frac{4}{5}$$

Respostas: a) Demonstração

$$\text{b) } \text{sen } \theta = 0 \text{ ou } \text{sen } \theta = \frac{4}{5}$$

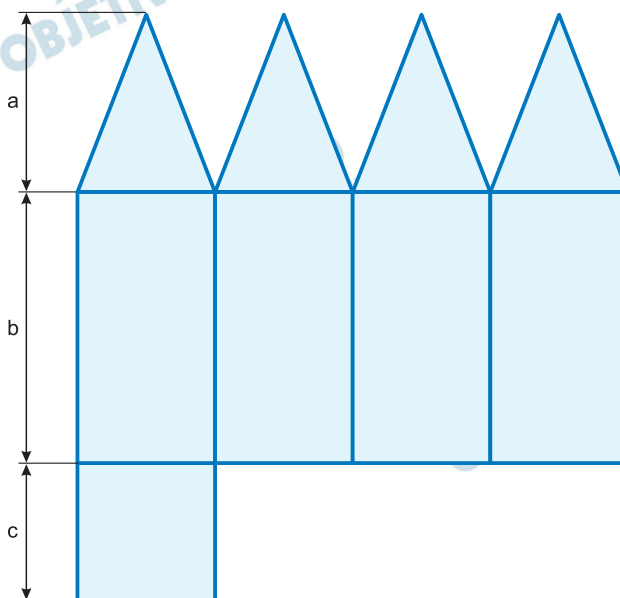
10

A figura abaixo exibe a planificação de um poliedro convexo, com faces triangulares congruentes e faces retangulares, em que são indicados os comprimentos a , b e c .

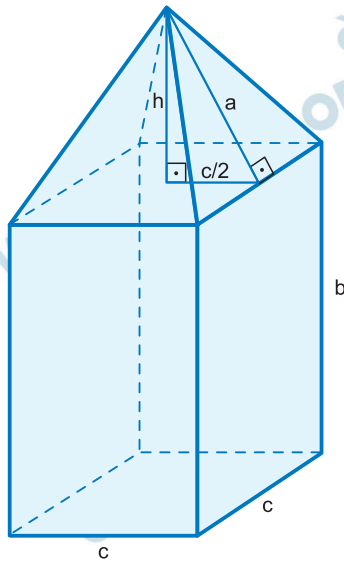


- Determine o número de vértices e de arestas desse poliedro.
- Para $a = 13$ cm, $b = 16$ cm e $c = 10$ cm, calcule o volume desse poliedro.

Resolução



- Como os triângulos são congruentes, podemos concluir que o poliedro é formado por uma pirâmide reta, cuja base é um quadrado de lado c e cuja altura da face lateral mede a , apoiada num paralelepípedo reto retângulo, que tem duas faces quadradas de lado c e quatro faces retangulares de lados b e c , como mostra a figura seguinte. Assim, o poliedro possui 9 vértices e 16 arestas.



- b) Sendo h a altura da pirâmide, em centímetros, temos:

$$a^2 = h^2 + \left(\frac{c}{2}\right)^2 \Rightarrow 13^2 = h^2 + 5^2 \Rightarrow h = 12$$

O volume V do poliedro é dado pela soma dos volumes da pirâmide e do paralelepípedo reto retângulo. Assim, o volume do poliedro, em centímetros cúbicos, é dado por:

$$\begin{aligned} V &= \frac{1}{3} \cdot c^2 \cdot h + c^2 \cdot b = \\ &= \frac{1}{3} \cdot 10^2 \cdot 12 + 10^2 \cdot 16 = 2000 \end{aligned}$$

Respostas: a) 9 vértices e 16 arestas

b) 2000 cm^3

11

As reflexões de Aristóteles e Platão revelam uma descrença em relação ao regime democrático. O cidadão, diz Aristóteles, é quem toma parte na experiência de governar e de ser governado. Para o filósofo, o animal falante é um animal político. Mas o escravo, mesmo sendo falante, não é um animal político. Os artesãos, diz Platão, não podem participar das coisas comuns porque não têm tempo para se dedicar a outra atividade que não seja o seu trabalho. Assim, ter esta ou aquela “ocupação” define competências ou incompetências para a participação nas decisões sobre a vida comum.

(Adaptado de Flávia Maria Schlee Eyler,

História antiga: Grécia e Roma. Petrópolis:

Editora Vozes/Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, 2014, p.15.)

A partir do texto e de seus conhecimentos sobre a Antiguidade Clássica, responda às questões.

- a) Segundo Aristóteles e Platão, como se define o “animal político” no contexto da cidadania ateniense?
- b) Identifique e explique uma crítica dos filósofos citados ao regime democrático.

Resolução

- a) **Para Aristóteles, o exercício da cidadania compete ao indivíduo enquanto “animal político”, capaz de “governar e ser governado”, por estar integrado em uma comunidade e nela ter direito de participação; já o escravo, embora considerado ser humano, é inferiorizado por sua condição, o que inviabiliza sua participação na política. Platão, por sua vez, considera que quem vive de seu próprio trabalho não deve participar das decisões de governo, por lhe faltar tempo hábil para tal atividade.**
- b) **Platão critica a democracia porque esta, ao admitir direitos políticos iguais para todos os cidadãos, estende o poder de decidir àqueles que, por necessidade de prover a seu próprio sustento, não dispõem de capacidade para tal.**

12

O escritor Fernão Mendes Pinto não foi o único a criticar a construção de um império que ia da Índia ao Amazonas. Outros – entre os quais se destacam Gil Vicente e Camões – registraram que o reverso da medalha do papel de civilizadores e missionários assumido pelos portugueses era a brutalidade, a covardia, a avareza, a crueldade, a pilhagem e o desprezo pelas sensibilidades, costumes, crenças e propriedades dos locais. A prosa e a poesia do século XVI exprimiram o receio de que o preço a pagar por tal aventureirismo poderia ser a degenerescência moral e o declínio das virtudes cívicas em Portugal.

(Adaptado de A. J. R. Russel-Wood, Reviewed work: *The Travels of Fernão Mendes Pinto* by Fernão Mendes Pinto, Revecca D. Catz. The International History Review, p. 568-572, ago. 1990.)

- a) Explique as críticas de Gil Vicente e Camões à construção do Império português da Época Moderna.
- b) Cite e explique uma forma de resistência à presença dos portugueses no Ultramar.

Resolução

- a) Segundo o texto, Gil Vicente e Camões expressaram o temor de que a conquista de um império ultramarino, implicando toda a sorte de violências e cobiças, refletir-se-ia no corpo social português, provocando uma degeneração nas qualidades morais e cívicas (*sic*) do povo lusitano.
- b) Embora não se trate de uma reação uniforme, diversas populações nativas resistiram ao imperialismo português. Exemplo: Confederação dos Tamoios, em São Vicente, e Confederação dos Cariris, no interior do Ceará, que recorreram à luta armada para tentar conter o avanço dos colonizadores.

13

A política europeia é abalada pela Revolução de Cromwell na Inglaterra e pela Restauração Portuguesa. Nesse contexto de mudança política do século XVII, os embaixadores passaram a ser escolhidos dentro dos quadros mais distintos da nobreza, privilegiando-se aqueles sujeitos que possuíam formação acadêmica e conhecimento das leis.

(Adaptado de Thiago Groh de Mello Cesar, *A política externa de D. João IV e o Padre Antonio Vieira: as negociações com os Países Baixos*. Dissertação de Mestrado, UFF, 2011, p. 1-2.)

A partir da leitura do texto e de seus conhecimentos, responda às questões.

- a) Explique duas consequências da Revolução Puritana para o contexto monárquico europeu do período.
- b) Cite duas funções dos embaixadores europeus na relação entre as monarquias europeias nos séculos XVII e XVIII.

Resolução

- a) **A Revolução Puritana, ao proclamar a República, ofereceu uma alternativa aos regimes monárquicos absolutos vigentes na maioria dos Estados europeus; e, ao ordenar a execução do rei Carlos I, desenvolveu a ideia de responsabilização do monarca, negada pelas teorias políticas da época.**
- b) **Representar os interesses dos monarcas e dinastias europeus junto aos demais governos procurando firmar alianças e acordos com finalidades diversas, ou visando a manutenção do “equilíbrio europeu”.**

Leia atentamente o trecho da carta escrita em 1830 por Simón Bolívar ao General J. J. Flores. A partir da leitura e de seus conhecimentos, responda às questões.

Meu querido General:

V. Ex.^a sabe que governei durante vinte anos e deles tirei apenas pouco resultados certos: 1º) a América é ingovernável para nós; 2º) aquele que serve a uma revolução ara no mar; 3º) a única coisa que se pode fazer na América é emigrar; 4º) este país cairá infalivelmente em mãos da multidão desenfreada, para depois passar a pequenos tiranos quase imperceptíveis, de todas as cores e raças; 5º) devorados por todos os crimes e extintos pela ferocidade, os europeus não se dignarão a nos conquistar; 6º) se uma parte do mundo voltasse ao caos primitivo, este seria o último período da América.

(Adaptado de Simón Bolívar, *Escritos políticos*.
Campinas, SP: Editora da Unicamp, 1992, p. 32.)

- a) Identifique dois aspectos políticos do processo de independência da América espanhola.
- b) Explique como o texto contradiz o projeto político inicial de Bolívar para a América.

Resolução

- a) **Fragmentação do Império Espanhol em diversos Estados independentes e adoção da forma de governo republicana (com exceção do México por um breve período).**
- b) **O projeto unionista de Bolívar, a ser realizado por meio da “Confederação dos Andes”, foi frustrado pelas diferenças regionais e pelas rivalidades entre os líderes, cada um representando interesses de uma elite local.**

Após 1988, o Brasil incorporou à sua agenda política importantes questões de natureza social, ambiental e de direitos individuais. Nessa linha, o país participou ativamente das negociações internacionais na defesa do meio ambiente – sendo representado na Comissão Brundtland e organizando a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que acabou sendo realizada no Rio de Janeiro, em 1992, e ficou conhecida como ECO-92.

(Adaptado de Luiz Carlos Delorme Prado e Maria Antonieta P. Leopoldi, “O fim do desenvolvimentismo: o governo Sarney e a transição do modelo econômico brasileiro”, em Jorge Ferreira (org.), *O Brasil Republicano: O tempo da Nova República* – v. 5: Da transição democrática à crise política de 2016. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2018, p.74.)

A partir da leitura do texto e de seus conhecimentos, responda às questões.

- a) Explique a importância das escalas local e global definidas na ECO-92.
- b) Cite e explique uma meta socioambiental relativa às matrizes energéticas do Planeta adotada pelos países signatários da ONU entre a Conferência de 1992 e a Conferência do Clima de 2015.

Resolução

- a) Na ECO-92 ou RIO-92 (Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento), o tratamento dado às suas questões basilares, como a conservação/preservação da biodiversidade, as mudanças climáticas, a ameaça de extinção de espécies ou a extinção de recursos naturais buscou a articulação entre a escala local e a global. Para que as metas relativas a reciclagem, consumo consciente, geração de lixo, emissão de poluentes, entre outras, fossem atingidas, os países parte (escala global) assumiram compromissos que tem a adesão da população decididamente educada e informada dificilmente serão atingidos.
- b) Uma das metas socioambientais adotadas relativas às matrizes energéticas foi o compromisso da redução da emissão de gases de efeito estufa, por meio de medidas profiláticas e/ou mitigadoras, como o combate às queimadas e às diversas formas de desflorestamento, o uso de fontes de energia alternativas aos combustíveis fósseis, preferencialmente renováveis, a busca por maior eficiência dos meios de transporte etc.

Pode parecer inconcebível que um crime de proporções gigantescas como o Holocausto, que também é um dos crimes mais bem documentados, estudados e testemunhados da história, possa ser negado, especialmente hoje, quando são numerosos os meios de informação sobre o tema.

(Adaptado de Bruno Leal Pastor de Carvalho,
“O negacionismo do Holocausto na internet”.

Faces da História, Assis, v. 3, n.1, jan.- jun. 2016, p. 6.)

A partir do excerto e de seus conhecimentos,

- a) apresente dois aspectos do negacionismo histórico;
- b) analise o impacto da internet nos debates sobre o Holocausto no mundo contemporâneo.

Resolução

- a) **Negacionismo: negação ou relativização de acontecimentos empiricamente comprováveis e que são rejeitados por motivos ideológicos ou políticos. Exemplos: negação do Holocausto (genocídio de judeus praticado pelo regime nazista) e a afirmação de que o Partido Nazista (Partido Nacional-Socialista dos Trabalhadores Alemães) era uma agremiação de esquerda.**
- b) **A utilização da internet na divulgação de conhecimentos (verdadeiros ou falsos) e das mais diversas ideias, independentemente de terem ou não embasamento, tem produzido correntes de opinião que se propagam ao arrepio das provas, como na negação da ocorrência do Holocausto. A facilidade de acesso à internet, a rapidez na difusão das opiniões veiculadas, a falta de um conhecimento prévio e a insuficiência de filtros que assegurem a veracidade (ou ao menos a plausibilidade) das informações faz com que teorias obviamente errôneas sejam aceitas como verdadeiras por um número cada vez maior de pessoas.**



(Fonte: <http://www1.folha.uol.com.br/mundo/2019/06/guarda-chuva-se-firma-como-simbolo-da-democracia-em-hong-kong.shtml>.
Acessado em 01/10/2019.)

No final do século XX, Hong Kong tornou-se uma “Região Administrativa Especial” da China. Em teoria, gozará de semi-autonomia até 2047, quando a China terá plenos poderes sobre a ilha. Hong Kong tem moeda própria, mas não é independente em termos de defesa e diplomacia, ou seja, seu status político-administrativo é híbrido, fruto de um acordo – a “Declaração Conjunta” de 1984 – entre a China e um governo estrangeiro que tutelou a ilha por 99 anos, a partir de 1898. Em 1997 entrou em vigor o acordo, sob a conhecida fórmula “um país, dois sistemas”. A partir de 2014, movimentos de contestação social ganharam relevo em Hong Kong.

Com base no enunciado e em seus conhecimentos, responda às questões.

- Que nação manteve domínio sobre Hong Kong por 99 anos? Explique a expressão “um país, dois sistemas”.
- Sob que denominação ficou conhecida a revolta iniciada em 2014 e intensificada em 2019? Apresente pelo menos uma reivindicação dos manifestantes.

Resolução

- Hong Kong foi controlada pelo Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte por meio de uma concessão do território dada pelo governo chinês. A expressão “Um país, dois sistemas” refere-se ao fato de que, enquanto a quase totalidade do território da China mantinha um sistema socialista (ainda que cada vez mais mesclado ao capitalismo) de produção, a região de Hong Kong manteria, até 2047, o sistema capitalista de produção, sendo os dois territórios integrantes da República Popular da China.
- O nome dado aos movimentos foi “Revolta dos Guarda-Chuvas”. Os manifestantes desejam a adoção do sufrágio universal sem restrições e o fim do controle de Pequim sobre os candidatos para comandar o governo local.

O tântalo (Ta) é um elemento metálico encontrado em baixíssima concentração na crosta terrestre. É o “rei” da era digital, pois seu uso em capacitores tem contribuído para a miniaturização de circuitos eletrônicos. Em Bandulu, no leste do Congo, onde as minas de coltan (columbita-tantalita) são abundantes, existe um único painel solar para carregar os celulares, e os poucos que existem não são *smartphones*. A exploração de coltan não é ordenada, uniforme ou pacífica. Analistas da geopolítica contemporânea o consideram a estrela dos “minerais de sangue”.

(Adaptado de Gemma Parellada, *Viagem ao berço do coltan, o coração dos smartphones*.

Disponível em
https://brasil.elpais.com/brasil/2016/02/19/internacional/145589699_2_924219.html. Acessado em 20/09/2019.)

- a) Que país colonizou a atual República Democrática do Congo? Em que período se deu a independência desse país africano?
- b) Explique por que não há *smartphones* na região do Congo referida, e por que o coltan é considerado um dos “minerais de sangue”.

Resolução

- a) **A República Democrática do Congo, antigo Congo Belga, tornou-se independente da Bélgica em 1960, durante o processo de descolonização da África, iniciado após o fim da Segunda Guerra Mundial.**
- b) **A ausência de *smartphones* deve-se à precária infraestrutura regional decorrente de seu baixo nível de desenvolvimento econômico. O coltan, é um dos minérios dos quais é extraído o tântalo é considerado um “mineral de sangue”, pois sua obtenção assistemática está geralmente associada à exploração de trabalho escravo e de trabalho infantil, e as riquezas obtidas com sua exploração é alheia à população que a produz, a qual gradativamente se torna cada vez mais miserável.**

O mapa abaixo apresenta a espacialização dos desertos no globo terrestre.



(Fonte: J. F. Petersen, D. Sack e R. E. Glaber, *Fundamentos de Geografia Física*. São Paulo: Cengage Learning, 2014, p. 165.)

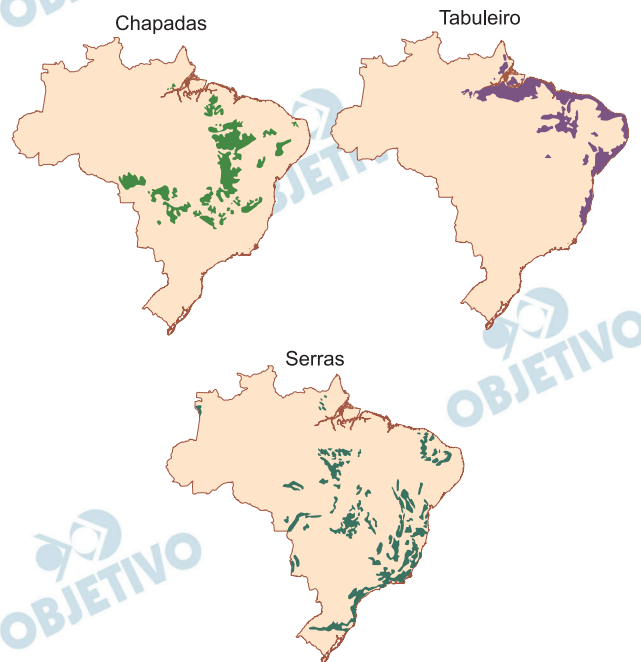
- Aponte uma característica biogeográfica e uma característica climática do domínio de desertos frios.
- Diferencie “deserto” e “desertificação”.

Resolução

- No que se refere a suas características biogeográficas, os desertos frios são caracterizados por vegetação xerofítica de baixo porte, como arbustos e gramíneas, adaptadas às condições climáticas, rede hidrográfica de elevada amplitude anual de vazão de água, predomínio do processo de esculturação do relevo por agentes do intemperismo físico, como o gelo e os ventos. Quanto ao clima, os desertos se caracterizam por baixos totais de precipitação típicos de áreas de circulação atmosférica anticiclônica, elevada amplitude térmica anual com extremos mínimos de temperatura na estação de inverno.
- Desertos são biomas de elevada fragilidade natural em que os baixos volumes de precipitação, associados a áreas de alta pressão atmosférica, à vegetação escassa e a solos predominantemente rasos, dificultam a ocupação humana. A desertificação consiste no processo de esterilização do meio em razão de intervenções humanas que atuam sobre o balanço hídrico, alterando as condições de solo e morfologia, fazendo expandir as áreas desérticas.

O território brasileiro apresenta uma grande diversidade de formas de relevo. Elas estão agrupadas em grandes compartimentos identificados como planícies, depressões, tabuleiros, chapadas, patamares, planaltos e serras. A figura abaixo indica a espacialização de três desses compartimentos.

COMPARTIMENTO DO RELEVO



(Adaptado de *Manual técnico de Geomorfologia*.
Rio de Janeiro: IBGE, 2009.)

Considerando a figura acima e seus conhecimentos sobre o relevo brasileiro, responda às questões.

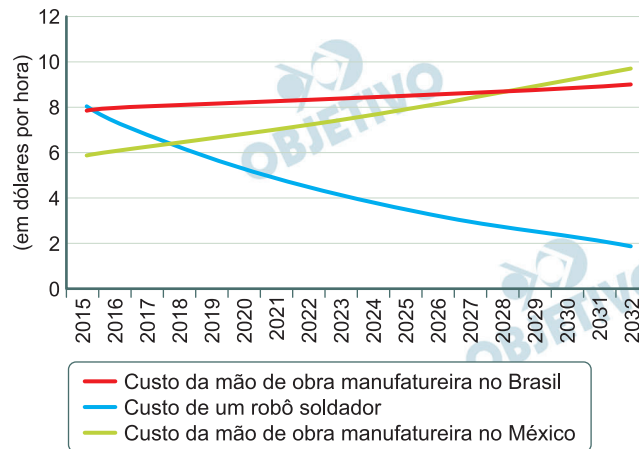
- Aponte uma semelhança e uma diferença entre as chapadas e os tabuleiros.
- Qual a importância da Serra do Espinhaço para o setor de mineração do Brasil? Em que estrutura geológica esse compartimento está situado?

Resolução

- Os tabuleiros e chapadas apresentam as seguintes semelhanças: são conjuntos de formas de relevo de topo plano, elaboradas em rochas sedimentares, em geral limitadas por escarpas. Entretanto, os tabuleiros são localizados ao longo do litoral e apresentam altitudes relativamente baixas, enquanto as chapadas se situam no interior do território e em altitudes mais elevadas.
- A Serra do Espinhaço, que se estende ao longo dos estados de Minas Gerais e Bahia, onde a atividade extrativa ocorre desde o período colonial, apresenta terrenos ricos em recursos minerais, com destaque para ferro, manganês, bauxita e ouro. As formações rochosas da Serra do Espinhaço encontram-se no Planalto Atlântico sobre estrutura cristalina antiga datada da Era Proterozoica.

O atual avanço tecnológico permite produzir robôs de tamanho manejável e facilmente incorporados às estruturas produtivas ou à prestação de serviços. Em 2015, o custo de um robô soldador era de 8 dólares por hora, o equivalente ao custo da mão de obra para o mesmo trabalho no Brasil.

BRASIL E MÉXICO: EVOLUÇÃO DO CUSTO MÉDIO DE UM ROBÔ SOLDADOR E DA MÃO DE OBRA MANUFATUREIRA, 2015-2032



- Qual era relação entre o custo da mão de obra e a localização das indústrias transnacionais na segunda metade do século XX? Como a robótica poderá alterar essa relação?
- Considerando a atual situação de desigualdade social do México e do Brasil, indique duas possíveis consequências do uso intensivo dessa nova tecnologia.

Resolução

- Durante a segunda metade do século XX, período caracterizado pela Terceira Revolução Industrial, as indústrias transnacionais buscavam predominantemente países onde o custo da mão de obra fosse o mais reduzido possível para sediar a estrutura física de produção delas, tendo em vista que as atividades desenvolvidas em tal estrutura produtiva demandam maior número de trabalhadores e não necessitavam de numerosa mão de obra qualificada.**

Com o advento da robótica e demais tecnologias que permitiram a intensificação da automação industrial, poderá haver redução ainda maior do custo de produção, mesmo em comparação com países onde o custo da mão de obra já é baixo. Assim, a tendência é que as transnacionais não mais precisem sediar sua estrutura produtiva em países onde o custo da mão de obra é mais baixo, mas optem por locais onde o custo de implementação das novas tecnologias seja menor.

b) Brasil e México são países caracterizados por situações atuais de grande desigualdade social. Nesse cenário, o uso intensivo de tecnologias como a apresentada no texto pode provocar inicialmente o aumento do desemprego em ambos os países, tendo em vista que, como indica o gráfico, o custo de produção de robôs será menor que o custo da mão de obra, diminuindo a demanda por postos de trabalho nessas atividades. Além disso, em decorrência desse aumento de desemprego, a tendência é que haja uma imediata piora da renda e na condição social de grande parcela da população desses países, o que agravaria a situação de desigualdade socioeconômica em que se encontram e intensificaria a busca por trabalho em outros setores da economia ou mesmo as migrações para outros países, em busca de melhor condição de vida.

Os movimentos sociais não são fenômenos de agregação de indivíduos movidos por ações irracionais; pelo contrário, mobilizam estratégias e ações racionais para atingir objetivos previamente estabelecidos. Movimentos sociais objetivam transformações sociais significativas e, por isso, conflitos sociais decorrem das distintas concepções sobre direitos sociais, civis e políticos, nunca excluindo os conflitos de classe. É pouco provável que no mundo atual, em sociedades urbanizadas e industrializadas, não se coloquem movimentos sociais ativos.

(Adaptado de “A sociologia de Alain Touraine”. Revista *Lua Nova*, São Paulo, n. 106, jan./abr. 2019.)

Com base no texto e em seus conhecimentos, responda às questões.

- a) O que são movimentos sociais e por que suas ações ensejam conflitos sociais?
- b) Dê um exemplo de movimento social organizado no meio urbano brasileiro e comente uma de suas reivindicações.

Resolução

- a) **Os movimentos sociais são representações coletivas de setores da sociedade que se organizam para a defesa ou para reivindicações de direitos na luta por uma causa social ou política, seja uma demanda específica ou histórica. Suas ações resultam em conflitos sociais porque esses grupos são minorias que confrontam com o *status quo* mantido por grupos majoritariamente representados nas instâncias de poder. Portanto, resultam em conflitos de interesses por reivindicações sociais.**
- b) São sugestões de resposta como exemplos de movimentos sociais urbanos no Brasil:
Sem-teto: Luta pelo direito à moradia.
Passe-livre: Reivindica a gratuidade do transporte público.
Operário: Reivindica direitos trabalhistas, sobretudo por meio de greves.
Feminista: Luta pelo fim da desigualdade de gênero.
Racial: Deseja a eliminação da segregação e da discriminação racial.
Estudantil: Ativismo em prol de mudanças políticas, sociais e econômicas, além da universalização do acesso ao ensino público superior.
LGBTQIA+: Luta contra a homofobia e reivindica equidade por direitos civis.