

INTERDISCIPLINAR DE CIÊNCIAS HUMANAS

QUESTÃO 1

a)

A direção dos ventos alísios no litoral brasileiro é de sudeste para noroeste; no litoral africano, é de noroeste para sudeste. O desenvolvimento das técnicas de navegação naquele contexto estava relacionado ao aproveitamento do regime dos ventos, dado que as embarcações eram movidas a vela. Nesse sentido, a navegação da África para o Brasil era facilitada.

b)

O comércio de pessoas escravizadas desempenhou papel fundamental na dinamização de vários tipos de trocas estabelecidas entre Brasil e África no contexto da colonização. Por meio de uma multiplicidade de relações potencializadas pelo tráfico, formou-se um amplo complexo histórico e cultural afro-brasileiro.

QUESTÃO 2

a)

O decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, que unificou as leis trabalhistas e ficou conhecido como Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT).

O processo de desindustrialização e terciarização da economia, em razão da fragmentação dos postos de trabalho, enfraquece a representatividade dos trabalhadores através de associações, representações de classe e sindicatos, impactando de modo geral os ganhos da sociedade civil e sua capacidade de reivindicações políticas e sociais.

b)

Nas duas últimas décadas, a economia brasileira passou por um acentuado processo de desindustrialização, com expansão dos empregos no setor de serviços e aumento do peso da exportação de matérias-primas (*commodities*) no PIB. Destaca-se ainda o impacto do neoliberalismo nas dinâmicas econômicas, com aumento da informalidade e precarização do trabalho em todos os setores.

INTERDISCIPLINAR DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

QUESTÃO 3

a)

A atividade econômica que diz respeito a “mísero pó de ferro” de Drummond e a “desfaz o barranco” de Rosa é a mineração. O processo de transformação em questão é a extração ou separação do minério de ferro, cujo rejeito ou lama é estocado em barragens (o rompimento de barragens foi responsável pelos desastres ambientais em Mariana e Brumadinho).

b)

Uma consequência biológica resultante da possível extinção das espécies endêmicas na região é a alteração da cadeia ou teia alimentar, essencial para o ecossistema local. Essa extinção leva a um desequilíbrio entre os níveis tróficos. Assim, por exemplo, se forem extintos consumidores primários, os produtores poderão ter aumento da população, enquanto os consumidores secundários poderão ter redução da população.

QUESTÃO 4

a)

Para substituir o feijão do combinado “arroz e feijão”, sabendo que se trata de uma combinação balanceada de aminoácidos essenciais, a soja ou as verduras poderiam ser escolhidas, conforme a tabela apresentada. O arroz contém baixa quantidade de lisina e treonina, sendo essa deficiência compensada pelo feijão. De acordo com a tabela, a soja contém altas quantidades de lisina e treonina, assim como as verduras possuem quantidades ideais desses aminoácidos essenciais. Os alimentos milho e gelatina, assim como o arroz, têm baixa quantidade de lisina e treonina, o que não asseguraria uma dieta balanceada.

b)

O arroz é rico em amido (carboidrato complexo - polissacarídeo), que deve sofrer hidrólise por enzimas durante a digestão, o que levará à formação de glicose (monossacarídeo). A pessoa com diabetes do tipo 2 pode ter uma resistência aos efeitos da insulina (hormônio que regula a entrada de glicose nas células), ou não produzir insulina suficiente para manter o nível de glicose normal (glicemia); a glicose produzida pela hidrólise do amido do arroz em excesso não será importada para a célula e permanecerá em alta concentração no sangue (hiperglicemia), caso o alimento não seja consumido sob orientação.

MATEMÁTICA

QUESTÃO 5

a)

De acordo com o enunciado, dos 80 pacientes, 60 são portadores do vírus. Logo, a porcentagem de pacientes portadores do vírus é igual a

$$\frac{60}{80} \times 100\% = 0,75 \times 100\% = 75\%.$$

b)

Considerando os resultados positivos, no Exame 1, a porcentagem de falsos positivos é igual a $\frac{6}{48} \times 100\% = 0,125 \times 100\% = 12,5\%$, e, no p Exame 2 é igual a $\frac{7}{63} \times 100 \approx 0,111 \times 100\% = 11,1\%$. Portanto, o Exame 2 tem a menor porcentagem de falsos positivos.

QUESTÃO 6

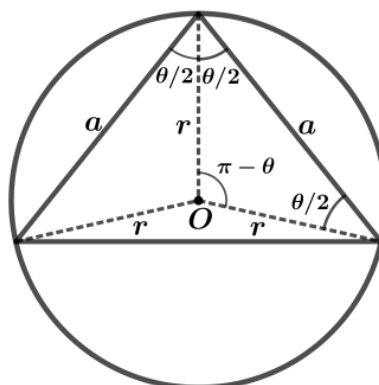
a)

Sendo h o comprimento da altura em relação a um dos lados de comprimento a , temos $\sin \theta = h/a$ e, portanto, a área do triângulo pode ser calculada como $A = 1/2 \times a \times h = 1/2 \times a \times a \times \sin \theta$.

Como $0 < \theta < 180^\circ$, da equação fundamental $(\sin \theta)^2 + (\cos \theta)^2 = 1$, temos $\sin \theta = \sqrt{1 - (\cos \theta)^2} = \sqrt{1 - (3/5)^2} = \sqrt{16/25} = 4/5$. Assim, a área é igual a $A = 1/2 \times 5 \times 5 \times 4/5 = 10 \text{ cm}^2$.

b)

Observe a figura abaixo, em que O é o centro da circunferência circunscrita ao triângulo e r é o comprimento do raio dessa circunferência.



Aplicando a Lei dos Cossenos, temos $a^2 = r^2 + r^2 - 2 \times r \times r \times \cos(\pi - \theta)$. Como $\cos(\pi - \theta) = \cos \pi \times \cos \theta + \sin \pi \times \sin \theta = -\cos \theta + 0 = -\cos \theta$, então temos $a^2 = 2r^2 + 2r^2 \cos \theta = 2r^2(1 + \cos \theta)$. Logo, obtemos a equação $25 = 2r^2(1 + 3/5) = 16/5 r^2$ e, portanto, $r^2 = 125/16$, ou seja, $r = 5\sqrt{5}/4 \text{ cm}$.

QUESTÃO 7

a)

Primeiramente, devemos calcular os elementos da matriz C de ordem 3×2 :

$$\begin{aligned} c_{11} &= (-1)^{1+1} = (-1)^2 = 1, c_{12} = (-1)^{1+2} = (-1)^3 = -1, \\ c_{21} &= (-1)^{2+1} = (-1)^3 = -1, c_{22} = (-1)^{2+2} = (-1)^4 = 1, \\ c_{31} &= (-1)^{3+1} = (-1)^4 = 1, c_{32} = (-1)^{3+2} = (-1)^5 = -1. \end{aligned}$$

Portanto, $C = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ e o produto AC é dado por

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

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

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

b)

O sistema linear $A \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ 6 \end{bmatrix}$ pode ser expresso como $\begin{cases} x + y + z = 6, \\ x + 2y + 3z = 6. \end{cases}$

Sendo (x, y, z) uma progressão aritmética, então $y - x = z - y$, ou seja, $2y = x + z$. Substituindo essa relação na primeira equação do sistema linear, obtemos $2y + y = 6$, ou seja, $3y = 6$ e, portanto, $y = 2$. Substituindo $y = 2$ no sistema linear e subtraindo a primeira equação da segunda, obtemos $2 + 2z = 0$, ou seja, $z = -1$. Substituindo na primeira equação, obtemos $x + 2 - 1 = 6$ e, portanto, $x = 5$. Concluindo, a solução que é uma progressão aritmética é dada por $(x, y, z) = (5, 2, -1)$.

QUESTÃO 8

a)

Como os pontos A e B pertencem ao gráfico de $y = \sqrt{x}$, eles têm coordenadas $A = (a, \sqrt{a})$ e $B = (b, \sqrt{b})$. Para provar que os pontos A, B e C são colineares basta verificar que o determinante da matriz

$$\begin{bmatrix} a & \sqrt{a} & 1 \\ b & \sqrt{b} & 1 \\ -\sqrt{ab} & 0 & 1 \end{bmatrix} \text{ é nulo. Assim,}$$

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

$$a\sqrt{b} - \sqrt{a}\sqrt{a}\sqrt{b} + \sqrt{b}\sqrt{a}\sqrt{b} - b\sqrt{a} = a\sqrt{b} - a\sqrt{b} + b\sqrt{a} - b\sqrt{a} = 0.$$

b)

A distância da origem $O = (0, 0)$ ao ponto $A = (a, \sqrt{a})$ é igual a

$$d_{OA} = \sqrt{(0 - a)^2 + (0 - \sqrt{a})^2} = \sqrt{a^2 + a}$$

e a distância do ponto $A = (a, \sqrt{a})$ ao ponto $B = (b, \sqrt{b}) = (3, \sqrt{3})$ é igual a

$$d_{AB} = \sqrt{(a - 3)^2 + (\sqrt{a} - \sqrt{3})^2}.$$

Assim, se $d_{OA} = d_{AB}$, temos também que $(d_{OA})^2 = (d_{AB})^2$ e, portanto, $a^2 + a = (a - 3)^2 + (\sqrt{a} - \sqrt{3})^2$.

Assim,

$$a^2 + a = a^2 - 6a + 9 + a - 2\sqrt{a}\sqrt{3} + 3,$$

ou seja, $6a + 2\sqrt{3a} - 12 = 0$. Dividindo essa equação por 2 e definindo $c = \sqrt{3a}$, obtemos a equação quadrática na variável c , $c^2 + c - 6 = 0$. Logo, $c = \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \times 1 \times (-6)}}{2 \times 1} = \frac{-1 \pm \sqrt{25}}{2} = \frac{-1 \pm 5}{2}$. Como c deve ser positivo, concluímos que $c = \frac{-1+5}{2} = 2$. Portanto, $2 = \sqrt{3a}$, ou seja, $a = 4/3$.

QUESTÃO 9

a)

Temos que $f(\pi/2) = \frac{2+\sin(\pi/2)}{2+\cos(\pi/2)} = \frac{2+1}{2+0} = \frac{3}{2}$, $f(-\pi/2) = \frac{2+\sin(-\pi/2)}{2+\cos(-\pi/2)} = \frac{2-1}{2+0} = \frac{1}{2}$, $f(\pi) = \frac{2+\sin(\pi)}{2+\cos(\pi)} = \frac{2+0}{2-1} = 2$ e $f(\pi/4) = \frac{2+\sin(\pi/4)}{2+\cos(\pi/4)} = \frac{2+\sqrt{2}/2}{2+\sqrt{2}/2} = 1$. Logo,

$$f(\pi/2) + f(-\pi/2) = \frac{3}{2} + \frac{1}{2} = 2, \quad f(\pi) f(\pi/4) = 2 \times 1 = 2$$

e, portanto, a igualdade é válida.

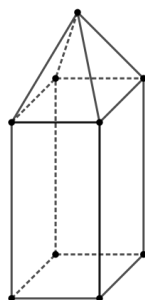
b)

Da igualdade $\frac{2+\sin \theta}{2+\cos \theta} = 2$, obtemos $2 + \sin \theta = 4 + 2 \cos \theta$, ou seja, $2 \cos \theta = \sin \theta - 2$. Elevando ambos os membros dessa equação ao quadrado, temos $4(\cos \theta)^2 = (\sin \theta)^2 - 4 \sin \theta + 4$. Lembrando que $(\sin \theta)^2 + (\cos \theta)^2 = 1$, concluímos que $4(1 - (\sin \theta)^2) = (\sin \theta)^2 - 4 \sin \theta + 4$, ou seja, $5(\sin \theta)^2 - 4 \sin \theta = 0$, ou ainda $\sin \theta (5 \sin \theta - 4) = 0$. Portanto, $\sin \theta = 0$ ou $\sin \theta = 4/5$. Substituindo esses valores na equação original, verificamos que ambos são soluções possíveis: para $\sin \theta = 0$, temos $\cos \theta = -1$, e para $\sin \theta = 4/5$, temos $\cos \theta = -3/5$.

QUESTÃO 10

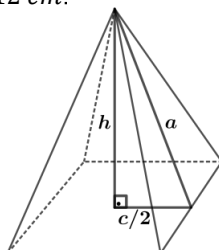
a)

De acordo com o enunciado, como as faces triangulares são congruentes e o poliedro é convexo, temos a representação espacial exibida na figura abaixo. **Temos, então, um total de 9 vértices e 16 arestas.**



b)

O volume do poliedro pode ser calculado pela soma do volume de um paralelepípedo com o volume de uma pirâmide. O volume do paralelepípedo é dado por $b \times c \times c = 16 \times 10 \times 10 = 1.600 \text{ cm}^3$. Para calcular o volume da pirâmide, devemos primeiramente determinar sua altura. Observando a figura abaixo, em que h é o comprimento da altura, e aplicando o Teorema de Pitágoras, temos $h^2 + (c/2)^2 = a^2$, ou seja, $h^2 = 13^2 - 5^2 = 169 - 25 = 144$ e, portanto, $h = 12 \text{ cm}$.



Assim, o volume da pirâmide é dado por $1/3 \times c \times c \times h = 1/3 \times 10 \times 10 \times 12 = 400 \text{ cm}^3$. Portanto, o volume do poliedro é igual a $1.600 + 400 = 2.000 \text{ cm}^3$.

QUESTÃO 11

A primeira questão da prova explorou habilidades de leitura e interpretação de texto a partir de conteúdos clássicos de História e de Filosofia: cidadania, Atenas, Aristóteles e Platão.

a)

O animal político é aquele que participa das decisões sobre a vida comum da *polis*. Como a alternativa dava destaque ao contexto da cidadania ateniense, esperava-se que o candidato explorasse o fato de que a participação na vida política era exclusiva dos homens, adultos, filhos de pai e mãe atenienses.

b)

Para os filósofos, a participação na vida política da cidade deveria ser ainda mais reduzida, já que da forma como era implementada não restringia as decisões àqueles que teriam tempo para se dedicar a ela. Caberia destacar que Aristóteles e Platão não eram defensores de uma cidadania ampla e irrestrita, ou de um regime democrático que se assemelhasse ao que vivemos em nossa época.

QUESTÃO 12

A questão exigiu habilidades de leitura e interpretação de texto com foco no diálogo entre a produção literária e o contexto histórico da formação do Império português. Teve como objetivo valorizar a reflexão crítica sobre o processo de colonização português, chamando a atenção para os impactos dessa expansão colonial nos âmbitos cultural, social e político, tanto sobre a população portuguesa quanto sobre as populações colonizadas.

a)

Fernão Mendes Pinto, assim como outros literatos, destacaram a brutalidade presente na construção do Império português. Para eles, uma das consequências dessa ação seria a degenerescência moral e o declínio das virtudes cívicas em Portugal.

b)

As formas de resistência à presença dos portugueses no Ultramar foram expressivas e variáveis. Os candidatos poderiam citar as resistências culturais dos nativos das terras invadidas pelos portugueses, como a manutenção da língua, da religiosidade, de hábitos alimentares, entre outros exemplos. Poderiam também se referir aos embates físicos, citando e explicando eventos como o Levante dos Tupinambás e a Guerra dos Bárbaros. E, por fim, explorar a própria ideia da literatura como ato de resistência apresentada no excerto.

QUESTÃO 13

A partir de um tema clássico da formação do Estado Moderno, a questão explora as habilidades de leitura e interpretação de texto, e de percepção da sincronia de eventos históricos. Destaca, assim, a capacidade do candidato de relacionar narrativas históricas de diferentes localidades em um mesmo recorte temporal.

a)

A Revolução Puritana caracteriza um momento conflituoso, de confronto aos regimes absolutistas, e contribuiu para o questionamento da própria monarquia no contexto europeu. O mesmo movimento acaba por destacar o papel de novos grupos sociais no campo político, em especial a burguesia mercantil. Dessa forma, tanto a Revolução Puritana, quanto a Restauração Portuguesa (que poderia ser usada pelo candidato para indicar amplitude do movimento) podem ser tomadas como expressões de crítica à monarquia absoluta e sacralizada.

b)

A diplomacia foi um dos elementos importantes para o surgimento do Estado Moderno. Compreendidos como representantes do Rei, os embaixadores, no século XVIII europeu, eram responsáveis por acordos comerciais, por acordos e tratados de paz, por negociações de matrimônio, entre outros atos políticos e administrativos.

QUESTÃO 14

A questão valoriza a habilidade da leitura e interpretação de texto, a partir de um tema clássico de História: as Independências na América. Assim como a questão anterior, exige a compreensão das relações entre acontecimentos simultâneos no mundo atlântico.

a)

O processo de Independência da América Espanhola, como aponta Simón Bolívar no trecho citado, foi multifatorial. Derivou da crise do Antigo Regime e da circulação de ideais liberais na América, sendo seguido pela desintegração das colônias espanholas em países fragmentados. Descontentamentos nas colônias levaram a questionamentos e reivindicações por igualdade de representação política perante a Espanha. As elites locais, desejosas de ampliar seu poder, aproveitaram-se disso para propor transformações como o liberalismo econômico. Destaca-se a ocorrência de mobilizações populares, sendo o período marcado por intensas guerras e conflitos civis, como os mencionados no documento.

b)

O texto expressa a insatisfação de Bolívar perante a não concretização do projeto político pan-americanista. Dentro desse projeto, enunciado, por exemplo, no Congresso do Panamá, em 1826, havia a proposta de criação de uma confederação de países hispano-americanos independentes. Apesar da adesão da Grande Colômbia, México, Peru, Bolívia e Guatemala, o projeto não conseguiu ser consolidado.

QUESTÃO 15

A questão exige a capacidade da leitura e da interpretação do documento e a compreensão da inter-relação entre o tema apresentado na documentação e os debates atuais sobre as questões socioambientais. Aborda, portanto, as noções de cidadania, direitos civis, sociais e políticos e da História do tempo presente, em especial, relacionado aos temas relacionados aos processos de globalização (dinâmicas e tensões).

a)

A Eco-92 contou com a representação de diversos setores sociais nas discussões das questões socioambientais e no planejamento de ações para a sustentabilidade. Nesse contexto, reafirmou-se a globalidade da temática. Ou seja, defendeu-se que um problema específico de um local (como o desmatamento da Amazônia) afetaria todo o planeta (equilíbrios de regimes de chuva, por exemplo). A percepção de que os problemas socioambientais caracterizam escalas interconectadas – local/global – permitiu a definição de metas e, assim, de orientações para a elaboração de políticas públicas voltadas para a sustentabilidade, nas esferas comunitárias, municipais, estaduais, nacionais e internacionais. A criação da Agenda 21, que tinha como slogan “Pensar globalmente, agir localmente”, é um exemplo da percepção da conexão entre o local e o global e da busca por medidas transformadoras do mundo contemporâneo.

b)

Uma das metas socioambientais derivadas da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento foi o Tratado sobre Mudanças Climáticas Globais, assinado por grande parte dos países. O tratado tinha como objetivo a diminuição da concentração de gases do efeito estufa na atmosfera, responsáveis, entre outras consequências, pelo aumento da temperatura da Terra. Tais ações seguiram acordos mais detalhados, como o Protocolo de Kyoto, firmado em 1997, e o Acordo de Paris de 2015. Entre as orientações dos tratados está a substituição das matrizes energéticas poluentes por fontes renováveis de energia.

QUESTÃO 16

Explorando a leitura e interpretação do texto, a questão exige a reflexão acerca do fenômeno contemporâneo do negacionismo histórico. Assim como a questão anterior, dialoga com itens programáticos referentes às noções de cidadania, direitos civis, sociais e políticos, além de explorar debates produzidos no campo da História do tempo presente.

a)

O negacionismo histórico é um fenômeno social contemporâneo, observado em grupos da sociedade que argumentam contra conhecimentos históricos estabelecidos e amplamente documentados. O negacionismo histórico pretende afirmar-se como revisionismo histórico, valendo-se, muitas vezes, da ocultação dos documentos ou de documentos falsos, ignorando as evidências presentes nas fontes históricas.

b)

A internet permite a divulgação de informações e debates em uma escala bastante ampliada e de forma muito veloz. No caso específico dos debates sobre o Holocausto, permitiu a ampliação do alcance do discurso que nega o genocídio e a divulgação de materiais voltados para o revisionismo histórico do evento (vídeos, blogs, podcast, entre outros). Por outro lado, também ampliou o acesso a diferentes categorias de fontes históricas que comprovam a realidade do holocausto (depoimentos orais de sobreviventes, imagens dos campos de concentração, entre outras), documentários e livros acerca do genocídio. Em síntese, trata-se de um processo contraditório, em que a maior circulação de informações não necessariamente se desdobra em ampliação do conhecimento.

GEOGRAFIA

QUESTÃO 17

a)

A nação que manteve o domínio sobre Hong Kong por 99 anos foi o Reino Unido, através de uma concessão do governo chinês que entrou em vigor em 1898. A expressão “um país, dois sistemas” designa que até 2047 Hong Kong terá uma condição política e econômica híbrida: uma economia capitalista, sob o controle político da socialista República Popular da China.

b)

A revolta iniciada em 2014 e intensificada em 2019 é conhecida como “Revolta do Guarda-Chuva”. Reinvidicações dos manifestantes: impedir a extradição para a China de pessoas acusadas de crime em Hong Kong; adoção do sufrágio universal e independência política dos candidatos locais; soberania e autonomia política.

QUESTÃO 18

a)

A República Democrática do Congo foi colonizada pela Bélgica. Sua independência ocorreu em 1960, acompanhando o movimento de descolonização no continente africano.

b)

A República Democrática do Congo se caracteriza por elevada pobreza e acentuada desigualdade, o que impede o acesso de parte de sua população aos smartphones. Soma-se a isso o fato de que determinadas regiões do país, como Bandulu, são carentes de infraestrutura de energia e de telecomunicações, necessária para o uso dos smartphones. Contraditoriamente, é a região de Bandulu que fornece um dos principais minérios (coltan) às grandes empresas globais produtoras de circuitos eletrônicos. A extração do coltan se dá em condições de extrema exploração do trabalho, guerras e em área de conflitos étnicos acirrados.

QUESTÃO 19

a)

Os desertos frios apresentam as seguintes características biogeográficas: (1) predomínio de vegetação xerófila; (2) vegetação esparsa; (3) vegetação de pequeno porte composta por pequenos arbustos e gramíneas; (4) presença de vegetação não xerófila de vida curta; (5) presença de pequenos animais noturnos de toca. Entre as características climáticas dos desertos frios destacam-se: (1) baixa umidade relativa do ar; (2) irregularidade na distribuição anual das chuvas; (3) alta amplitude térmica; (4) predomínio de áreas de alta pressão atmosférica; (5) invernos rigorosos.

b)

O deserto é um bioma (domínio morfoclimático) caracterizado por baixos volumes de precipitação, demarcando um regime de aridez. Em virtude desta situação climática, a umidade é muito baixa, e pouca vegetação se desenvolve. A desertificação é definida como a expansão das paisagens desérticas relacionada à mudança climática, porém acelerada pelas atividades humanas; resulta da alteração do balanço hídrico, da degradação do solo e da perda de produtividade das áreas por manejo inadequado.

QUESTÃO 20

a)

Os tabuleiros e chapadas têm as seguintes semelhanças: (1) são conjuntos de formas de relevo de topo plano; (2) apresentam suas feições de relevo esculpidas em rochas sedimentares; (3) são delimitados por escarpas. As diferenças entre os tabuleiros e as chapadas estão na sua localização e em suas características hipsométricas. Os tabuleiros apresentam altitudes mais baixas, enquanto as chapadas situam-se em altitudes mais elevadas. Os tabuleiros situam-se próximos ao litoral e as chapadas no interior dos continentes.

b)

A Serra do Espinhaço é uma das principais províncias de exploração mineral do Brasil. Esta área apresenta jazidas de ferro, manganês, bauxita e ouro, sendo responsável por cerca de 60% do minério de ferro extraído no país. A Serra do Espinhaço está localizada na porção do território brasileiro correspondente ao Cinturão Orogênico do Atlântico, formada por rochas do embasamento cristalino de origem ígneas e metamórficas da Era Proterozoica.

QUESTÃO 21

a)

O baixo custo da mão de obra e a fragilidade nas legislações trabalhistas em países periféricos passaram a atrair a instalação de indústrias transnacionais na segunda metade do século XX. O desenvolvimento das tecnologias responsáveis pelo aprimoramento da robótica diminuiu os custos de produção e altera um dos principais critérios de localização das indústrias transnacionais: o baixo custo da mão de obra. Com a inserção da robótica nas linhas de produção, as corporações podem adotar outras estratégias locacionais, retirando suas plantas industriais dos países periféricos (podendo voltar aos países desenvolvidos).

b)

Entre as consequências do uso intensivo do robô soldador, destacamos: (1) aumento do desemprego; (2) agravamento das desigualdades sociais; (3) elevação da pobreza da população; (4) precarização das condições de trabalho; (5) subemprego; (6) concentração de renda.

QUESTÃO 22

a)

Os movimentos sociais se definem pela ação organizada e planejada, objetivando a transformação da sociedade. Ao lutarem por direitos sociais, civis e políticos, chocam-se com outros setores organizados da sociedade, que se contrapõem a qualquer mudança social. Podemos citar, por exemplo, os conflitos gerados pela luta por acesso à terra e à moradia no campo e na cidade.

b)

Nas grandes cidades brasileiras destaca-se o Movimento sem teto urbano (MSTU), que luta por moradia e outros direitos sociais, como escolas, hospitais, saneamento, etc.