## QUESTÃO 1

a) A) Potosí; B) Madri; C) Istanbul; D) Calicute e E) Manila.
Manila, nas Filipinas, foi um ponto importantíssimo de conexão entre a Ásia e as Américas, o que alterou profundamente o movimento de circulação de bens e de prata pelo Pacífico. A rota permitiu que a prata extraída de Potosí fosse diretamente trocada por produtos asiáticos, sem a necessidade de passar pela Europa. Conforme o texto, isso gerou uma fase áurea de crescimento da Índia, por meio de um circuito intercontinental que trouxe novo dinamismo para as trocas comerciais mundiais e muito enriquecimento para a Espanha. Esse trajeto transpacífico é considerado um marco do início da globalização dos mercados, pois uniu de forma inédita América, Ásia e Europa.

b) A afirmação de Peter Frankopan de que "a glória da Europa e da Índia deu-se às custas das Américas" elucida um processo de integração econômica que está ligado ao início da globalização dos mercados, mas onde o luxo e o florescimento cultural de algumas regiões, como as obras arquitetônicas citadas no excerto, foram financiados pela exploração colonial da América. Como exemplo dessa exploração pode-se apontar que mais da metade da prata no comércio do século XVI advinha das minas de Potosí, nos Andes, atual Bolívia. Esse movimento marca um circuito comercial que estabeleceu pela primeira vez uma rede planetária em que os recursos eram levados à Europa e Ásia, enquanto produtos orientais eram trazidos às regiões colonizadas.

## QUESTÃO 2

a) Um dos fenômenos que gera violência psíquica em ambiente escolar, dentre outros, é a escalada dos discursos de ódio na sociedade em geral, que se desdobram em uma atmosfera mais competitiva e violenta, submetendo os jovens ao aumento da ansiedade e ao aumento de casos de depressão e automutilação. Também podemos citar a ampliação do uso das redes sociais que, além de amplificar essas mensagens de competição e intimidação, favorecem mediante o funcionamento algorítmico, a formação de discursos mais extremistas que produzem casos de *bullying* e a intimidação perante as diferenças (sejam essas de gênero, corporalidade, religiosas, raciais, de classe etc.). Assim, a escola está impactada e imersa pelo aumento das tensões sociais diversas, desde a misoginia, o racismo e a lgbtfobia, por exemplo, além de absorver de modo intenso os discursos de ódio, as polarizações políticas e os embates expressos nas redes sociais. Podemos citar, ainda, fenômenos como desigualdades sociais, pressões por desempenho, estrutura escolar degradada e fragilidade das políticas públicas de cuidado mental.

b) A violência, até 2019, era gradativamente crescente, mas não havia praticamente registro de ataques às escolas. Nos anos de 2020-2021, período afetado pela pandemia de Covid-19, as aulas presenciais foram suspensas em grande parte, com os alunos mais afastados do convívio escolar, sendo que há uma queda nos casos de violência e ataques registrados. A partir de 2022, os dados mostram um aumento acentuado da violência, com recorde de ataques e de sofrimento psíquico, o que pode estar associado ao retorno às aulas, assim como ao agravamento das desigualdades

RESPOSTAS ESPERADAS

e da violência política na sociedade. O período de polarização política coincide com a ascensão de grupos políticos pró-armas, a diminuição de exigências legais para aquisição e porte de armas de fogo. Houve, ainda, a ampliação do uso das redes sociais e da disseminação de discursos de ódio que tiveram um impacto psicológico prolongado sobre crianças e adolescentes.

## QUESTÃO 3

a) No site Combet, para uma aposta de valor $x$, o retorno total é de $x$ + (5/3) $x$ = 8$x$ / 3.
Já no site BetCamp, para uma aposta no valor de $x$, o retorno total é de 1,5$x$ = 3$x$ / 2.

Como 8/3 > 3/2, o site que paga mais pela vitória é o Combet.

b) Como a pessoa ganhou 9 apostas, cada uma de R$ 100,00 e uma *odd* de 1,1, o retorno total foi de R$ 110,00 por aposta, totalizando R$ 990,00. Como o total apostado foi de R$ 1.000,00, a pessoa teve um prejuízo de R$ 10,00.

## QUESTÃO 4

a) Como o índice h é 8, esse pesquisador tem pelo menos 8 artigos com pelo menos 8 citações cada uma. Logo, o pesquisador tem pelo menos M=64 citações.

O índice h é 4, pois os artigos A, B, E e F têm pelo menos 4 citações e os artigos C e D têm menos do que 4 citações.

b) Para que o índice h seja 6, o pesquisador precisa ter pelo menos 10 novas citações nos artigos C e D. Portanto, ele precisa de pelo menos 6 novas citações do artigo C e pelo menos 4 novas citações do artigo D. Logo, o pesquisador precisa de 10 novas citações.

## QUESTÃO 5

a) Sejam $m, n$ as raízes de $p(x)$ e $q(x)$. Usando as relações entre raízes de um polinômio e seus coeficientes, obtemos que $m \cdot n = c$ e também $m \cdot n = -(b-1)$.
Logo $c = 1 - b$, ou seja, $b + c = 1$.

b) Temos que $p(x) = x^2 + 4x + 3$ e $q(x) = -x^2 + 3x + 4$. Temos que se $p(x) = q(x)$ então $x^2 + 4x + 3 = -x^2 + 3x + 4$, ou seja, $2x^2 + x - 1 = 0$. Isso nos dá $x = 1/2$ ou $x = -1$.

Se $x = 1/2$ então $p(1/2) = q(1/2) = 21/4$.

Se $x = -1$ então $p(-1) = q(-1) = 0$.

Assim, os pontos de interseção são $(1/2, 21/4)$ e $(-1, 0)$.

RESPOSTAS ESPERADAS

## QUESTÃO 6

a) O veículo Alpha vendeu 10% a mais e o veículo Beta vendeu 20% a mais. Portanto, foram vendidas 440 unidades do Alpha e 360 unidades do Beta. O total de veículos vendidos em 2024 foi de 440+360=800.

Em termos do valor, como $\frac{10,4}{68} \approx 0,1529$, o aumento percentual foi de aproximadamente 15%.

b) Se a é o preço do veículo Alpha e b é o preço do veículo Beta, ambos em milhares de reais, temos que

$$400a + 300b = 68000$$
$$440a + 360b = 78400$$

Portanto, $a = 80$ e $b = 120$. Assim, o preço do Alpha é R$ 80.000,00 e o preço do Beta é de R$ 120.000,00.

## QUESTÃO 7

a) A temática da desigualdade é ampla e pode ser abordada a partir de variadas perspectivas empíricas e teóricas. No caso da questão, ela mobiliza recortes específicos da temática a serem tratados no desenvolvimento da resposta.

Do ponto de vista teórico, o Texto 1 destaca a dimensão relacional da desigualdade, enfatizando o papel das interações entre pessoas ou conjunto de pessoas na produção de padrões assimétricos de distribuição de recursos e de oportunidades. De acordo com o texto de autoria do sociólogo Charles Tilly, tais padrões são produzidos fundamentalmente por dois mecanismos geradores da desigualdade: a exploração e a monopolização de oportunidades. No caso da primeira, trata-se da capacidade que pessoas ou conjuntos de pessoas possuem de limitar a redistribuição dos ganhos e dos benefícios da riqueza entre o conjunto daqueles responsáveis por sua produção. No caso da segunda, trata-se da capacidade de pessoas ou conjuntos de pessoas tornar o acesso a recursos importantes para a produção de valor restrita a membros de grupos específicos, sejam eles étnicos, raciais, de gênero, de classe, de sexualidade etc.

b) O Texto 2 apresenta dados relativos às probabilidades de ganhos de renda e de obtenção de diplomas escolares entre crianças situadas na parcela mais pobre da população quando estiverem na fase adulta. Desse modo, o Texto 2 desdobra empiricamente um argumento exposto no Texto 1: a reprodução de padrões assimétricos de distribuição de recursos e de monopolização de oportunidades que, neste caso, são vistos do ponto de vista geracional.
Os dados indicam que crianças cujas famílias recebem menos pelo trabalho que realizam – e que, portanto, acessam em menor escala a riqueza que ajudam a produzir – tendem também a possuir rendas menores na fase adulta (como exemplo: 66,6%

RESPOSTAS ESPERADAS

dessas crianças tendem a estar entre os 50% mais pobres quando adultas e apenas 1,8% tendem a estar entre os 10% mais ricos). Dessa forma, os dados apontam para a manutenção de padrões assimétricos de redistribuição de riquezas e, portanto, de reprodução, entre as gerações, da exploração.
Os dados também apontam que crianças da parcela mais pobre da população tendem a ter menos oportunidades de acesso a diplomas escolares (49,9% tendem a concluir o Ensino Médio, enquanto 1,9% tendem a concluir o Ensino Superior), indicando um padrão de monopolização de oportunidades educacionais que também se dá entre as gerações.

## QUESTÃO 8

a) Nancy Fraser escolhe a imagem de ourobouros para representar o capitalismo porque, de acordo com ela, o capitalismo devora as suas próprias condições de existência assim como a serpente devora a própria cauda. Essa ideia de que o capitalismo devora as suas próprias condições de existência aparece no texto 3 quando Fraser afirma que o ímpeto de acumulação infinita tende a desestabilizar os mesmos poderes públicos de que depende, como a serpente devora a própria cauda, da qual depende para existir. É a mesma ideia contida no título do livro: canibal é aquele animal que come outro da mesma espécie, coloca em ameaça a própria espécie, devora a si mesma; como o capitalismo, que se devora e coloca em ameaça os seus próprios imperativos.

b) Na visão de Fraser, o capitalismo é contraditório porque devora as suas próprias condições de existência. Essa contradição se manifesta na política, por exemplo, na medida em que o capitalismo depende dos poderes públicos, para garantir direito de propriedade e garantir o cumprimento dos contratos, mas tende a desestabilizá-los. Por isso, Fraser defende que o capitalismo é antidemocrático, afinal tende a tornar a democracia fraca e limitada. A relação entre as duas teses: o capitalismo é contraditório porque depende da democracia – afinal, o poder público legítimo e eficaz é uma condição de possibilidade para a acumulação do capital – ao mesmo tempo que tende a enfraquecer a democracia.

## QUESTÃO 9

a) No início da época moderna, o açúcar era um produto raro, com status de especiaria, utilizado tanto na culinária quanto na medicina. Seu consumo ocorria em ocasiões especiais, associava-se ao estilo de vida da nobreza e funcionava como marcador de distinção social. Já na época contemporânea, o açúcar tornou-se um alimento comum, produzido em escala industrial, amplamente acessível e consumido cotidianamente pelas classes populares, perdendo sua função de indicador de status elevado.

b) A produção e o comércio do açúcar eram altamente lucrativos, abrindo novos canais de circulação e acumulação de capital para os grupos envolvidos no frete, no refino e na distribuição do produto, etapas concentradas sobretudo nos Países Baixos e na

Inglaterra. Esse conjunto de atividades possibilitou um acúmulo expressivo de capital no norte da Europa, onde se consolidava o eixo dinâmico do desenvolvimento do capitalismo. Além disso, a produção açucareira baseava-se em mão de obra escravizada, sobretudo nas colônias, o que intensificou e expandiu o tráfico de pessoas escravizadas, um setor igualmente lucrativo. Por isso, ampliaram-se redes comerciais em escala global, conectando América, Europa e África em circuitos intercontinentais de troca.

## QUESTÃO 10

a) A prancha documenta instrumentos musicais tipicamente utilizados nas práticas culturais afro-brasileiras promovidas pelas irmandades negras. Observam-se ainda símbolos de prestígio e autoridade política que remetem a culturas africanas, como o cetro e a sombrinha. Os elementos de indumentária — cores, motivos, grafismos e modos de vestir — dialogam com práticas vestimentares difundidas entre a população africana que vivia no Brasil. Nos adereços, destacam-se ornamentos na cabeça e, no pescoço, possíveis patuás, contas e pingentes com conotações ligadas às religiões afro-brasileiras.

b) A imagem explicita que a população negra não era socialmente homogênea; ao contrário, era composta por pessoas inseridas em diferentes estatutos e posições sociais. À frente, aparece uma mulher (possivelmente forra) vestindo roupas luxuosas e coroa, situando-se em posição hierárquica superior às demais. Em um nível intermediário, duas mulheres parecem atuar como suas damas de companhia ou camareiras, desempenhando funções de serviço. Por fim, um grupo de mulheres com roupas claras toca instrumentos e dança, compondo provavelmente outro segmento social. Além da indumentária, observa-se que algumas figuras estão calçadas enquanto outras estão descalças, outro marcador visual de distinção. Esses elementos que revelam a diversidade interna da população negra relacionam-se às: clivagens que separavam livres e forros de escravizados; aos distintos modos de viver a escravidão em contextos urbanos e rurais; às diferenças entre escravizados domésticos e aqueles que trabalhavam nas ruas ou nos eitos e às variadas formas de inserção e relação com a classe proprietária.

## QUESTÃO 11

a) A tese do autor é que, no contexto da imigração italiana para o Brasil, a italianidade se consolidou primeiro aqui. Os imigrantes chegavam trazendo sobretudo identidades regionais e, ao conviver com pessoas de outras origens étnicas e nacionais, passaram a ser percebidos — e a se perceber — como italianos, num processo de reconfiguração identitária. Já no caso da própria Itália, o sentimento de italianidade é comparativamente mais tardio, sendo construído ao longo do século XX, com a criação de uma língua nacional, de símbolos como o hino e a bandeira e, ainda assim,

convivendo com a forte persistência das identidades regionais ligadas a seus antigos reinos e unidades políticas.

b) A unificação italiana, conhecida como *Risorgimento* (que significa "ressurgimento" em italiano), foi um processo complexo que durou de 1848 a 1871. Ela não aconteceu por um único motivo, mas sim por uma combinação de fatores políticos, sociais, econômicos e culturais, tais como a ideologia imperialista; emergência da ideologia nacionalista ligada à Revolução Francesa e de Napoleão; fatores Econômicos, pois a fragmentação política dificultava o comércio e o desenvolvimento econômico. Cada estado tinha suas próprias moedas, tarifas alfandegárias e leis, o que era um grande obstáculo para a indústria e o comércio. A burguesia, em ascensão, via na unificação uma forma de criar um mercado nacional unificado, com uma moeda única e sem barreiras comerciais internas, o que impulsionaria a economia. Por fim, destaca-se o papel do Reino do Piemonte-Sardenha, mais rico e industrializado e com interesse em ampliar o mercado e influência, liderou a guerra pela unificação italiana. A Áustria, que controlava grande parte do norte da Itália, era a principal inimiga da unificação. As derrotas militares austríacas e a instabilidade política na Europa enfraqueceram seu poder, facilitando as campanhas de unificação. Da mesma forma, os Estados Papais, que controlavam a região central da Itália, representavam um obstáculo ideológico e territorial. A influência do Papa, que era contra a unificação, diminuiu com o tempo, e a anexação de seus territórios foi um passo decisivo.

A unificação, entretanto, enfrentou resistências de múltiplas frentes. A Igreja Católica foi uma das mais firmes opositoras: condenou a anexação dos Estados Pontifícios, acusando o novo Estado de usurpar seu território e comprometer sua independência. Potências estrangeiras também reagiram, sobretudo a Áustria, interessada em preservar sua influência, e a França de Napoleão III, que oscilou entre apoiar e dificultar etapas do processo conforme seus interesses geopolíticos. Houve ainda forte oposição interna. Muitos monarcas e dinastias locais resistiam para não perder seus Estados ao novo governo centralizado. A população do sul da Itália reagiu intensamente à anexação piemontesa; movimentos como o *brigantaggio* expressaram descontentamento com os impostos, o serviço militar obrigatório e a percepção de exploração econômica. Além disso, muitos habitantes da península se identificavam mais com suas regiões do que com uma identidade nacional italiana recém-construída. Dentro do próprio *Risorgimento*, divergências ideológicas também marcaram o processo: republicanos como Mazzini desejavam uma Itália democrática, enquanto a unificação se consolidou como monarquia constitucional sob a Casa de Saboia.

## QUESTÃO 12

a) A leitura do excerto *A praia radioativa*, texto publicado pela *Revista Super Interessante*, de forma dialogada com o contexto da Guerra Fria, nos permite compreender que a postura dos Estados Unidos em relação à importação do tório e à política nacional brasileira, no início dos anos 1950. A posição norte-americana foi marcada por uma

RESPOSTAS ESPERADAS

estratégia geopolítica focada na segurança e na manutenção da hegemonia nuclear. Os candidatos poderiam destacar e desenvolver alguns aspectos dessa postura, indicando, por exemplo, a busca estadunidense por matérias primas estratégicas para a desenvolvimento de armas e tecnologias bélicas (corrida armamentista), bem como a busca pelo controle e exclusividade do uso desses recursos (como é o caso da exploração do tório, trazido pela reportagem). Assim como poderia ser indicada e explicada a política de não compartilhamento de tecnologias, em especial àquelas relacionadas à segurança e soberania nacional ("nunca compartilharam tecnologia e segredo atômico com o Brasil") ou mesmo a formação de grandes blocos de influência norte americano (em oposição à União Soviética). Temas relacionados ao protecionismo e à política de boa vizinhança – vinculadas à busca norte-americana por áreas de influência cultural, política e econômica, em acordos sempre favoráveis aos EUA, citadas no texto, também configuram uma boa resposta.

b) O ideário de Estado getulista, entre os anos de 1951 e 1954, era embasado na premissa de um Estado forte, nacionalista e desenvolvimentista, com um papel central na economia e na proteção dos interesses nacionais. O Estado era compreendido como um indutor da industrialização do país, como responsável por setores estratégicos, como os minérios (fundamentais para a industrialização), e como financiador do desenvolvimento de novas tecnologias e pesquisas científicas em diferentes áreas do conhecimento (expressa na criação do Conselho Nacional de Pesquisas - CNPq, em 1951). O texto menciona explicitamente o controle e o beneficiamento do Tório e a criação do próprio CNPq, como formas de controle da exploração e comercialização de minérios estratégicos e como forma de produção de conhecimento e tecnologia para o fortalecimento da política e economia da nação.

## QUESTÃO 13

a) O discurso adaptado de Ailton Krenak (1987) é um marco na luta pelos direitos indígenas no Brasil, proferido durante o processo de elaboração da Constituição Federal de 1988. No trecho disponibilizado na questão, fica explícito a vinculação da questão territorial e da cidadania indígena, como temas relacionados aos direitos fundamentais dos povos originários. Krenak confronta a oposição que via os direitos dos povos originários como um obstáculo ao desenvolvimento nacional, destaca a fragilidade do conceito de desenvolvimento, indigna-se com as violências sofridas por esses povos, critica os posicionamentos de crítica a demarcação de terras na Assembleia Constituinte e, por fim, indica os povos indígenas como guardiões originais do território. A Constituinte, nesse contexto, se mostra, para o autor, como um espaço de debates e, em especial, como uma possibilidade de uma nova sociedade ("que saiba respeitar os mais fracos, que saiba respeitar aqueles que não têm dinheiro").

b) A Assembleia Nacional Constituinte (ANC) de 1987 foi um marco decisivo no processo de redemocratização do Brasil, culminando na promulgação da Constituição Federal

de 1988, conhecida como a "Constituição Cidadã". Sua principal função era a de elaborar e promulgar uma nova Constituição Federal, em um amplo debate com diversos setores da sociedade civil, que atuavam de forma ativa para a construção de um novo cenário político no Brasil. O objetivo era substituir a Carta Magna de 1967 (emendada em 1969), que havia sido imposta durante o Regime Militar (1964-1985). A nova Constituição deveria refundar a ordem jurídica e política do país, instituindo um Estado Democrático de Direito com foco na garantia e expansão dos direitos e liberdades civis, sociais e políticos, antes reprimidos pela ditadura.

## QUESTÃO 14

a) Os fatores que posicionam as Terras Raras como recursos naturais estratégicos para novas tensões geopolíticas são: a distribuição desigual das jazidas com viabilidade econômica de exploração, concentradas em um conjunto restrito de países; a disputa entre China e Estados Unidos por parcerias comerciais para a exploração e/ou o controle das Terras Raras como *commodities* em países que possuem jazidas, mas ainda não as exploram; o aumento da demanda por Terras Raras como insumo para setores estratégicos da indústria de alta tecnologia; e a necessidade de técnicas de extração de alto custo e de refino do minério por meio de processos complexos, para obtenção de recursos naturais essenciais para setores estratégicos, a exemplo da transição energética.

Entre os setores da indústria de produtos de alta tecnologia que têm as Terras Raras como insumo fundamental, destacam-se: a indústria bélica; a indústria de eletrônicos; a indústria de telecomunicações; a indústria aeroespacial; a indústria automotiva; e a indústria do setor energético.

b) O desenvolvimento geograficamente desigual, ao retratar a cadeia produtiva vinculada às Terras Raras, evidencia uma Divisão Internacional do Trabalho distinta entre China e Estados Unidos, por um lado, e Brasil e Tanzânia, por outro.

No caso de China e Estados Unidos, ambos os países possuem, em seus territórios, jazidas de Terras Raras já em exploração. A China se destaca nesse cenário, pois, além de apresentar as maiores reservas, é o principal país explorador, o que se explica pelo maior domínio e controle da tecnologia. Os Estados Unidos buscam ampliar sua influência na exploração, no beneficiamento e na produção de bens manufaturados de alta tecnologia que utilizam as Terras Raras como insumo.

Brasil e Tanzânia, na Divisão Internacional do Trabalho desse contexto, reforçam seu papel de países exportadores de recursos minerais com nenhum ou baixo grau de processamento, fornecendo apenas a matéria-prima. Isso ocorre porque ambos apresentam dependência e/ou ausência de tecnologia de refino e beneficiamento associada à indústria de alta tecnologia que tem as Terras Raras como insumo.

RESPOSTAS ESPERADAS

## QUESTÃO 15

a) Podem-se definir como características da multimodalidade de transporte, no contexto dos corredores logísticos:

- a integração de pelo menos dois tipos de transporte (hidroviário, ferroviário e/ou rodoviário), compondo diferentes modais;
- a necessidade de implantação de infraestruturas responsáveis pelo embarque e desembarque de cargas e/ou transporte de passageiros, bem como de centros logísticos que interligam os nós das redes.

O corredor logístico Norte-Sul/Carajás transporta predominantemente minérios (ferro, bauxita e manganês) e grãos (milho e soja), enquanto o corredor logístico do rio Madeira transporta principalmente grãos (milho e soja).

b) Como vantagens competitivas dos corredores logísticos do Arco Norte, em comparação aos corredores do Centro-Sul do Brasil, pode-se apontar que a integração de três modais de transporte facilita e acelera o escoamento das diferentes commodities agropecuárias e minerais produzidas na região Centro-Norte do país. Além disso, a exportação a partir dos portos situados nas regiões Norte e Nordeste reduz as distâncias em relação aos principais mercados consumidores das commodities brasileiras (países da Ásia, América do Norte e Europa). A partir dessas rotas de navegação, as exportações destinadas à Ásia, por exemplo, podem acessar o canal do Panamá.

Outra consequência do uso desses corredores logísticos é o emprego de sistemas de transporte hidroviário e ferroviário, que reduzem o custo do frete. A infraestrutura portuária mais moderna e recente nessas áreas também contribui para aumentar a velocidade do transporte e da circulação das mercadorias.

Entre os impactos socioambientais ocasionados pela instalação física dos grandes sistemas de transporte na região do Arco Norte, destacam-se:

- o aumento dos conflitos fundiários, sobretudo em áreas que tangenciam terras de populações tradicionais (indígenas, quilombolas e ribeirinhos);
- a degradação dos recursos hídricos, com poluição das águas por combustíveis e dejetos das embarcações, alteração do habitat dos peixes e prejuízos à atividade pesqueira, além da aceleração de processos erosivos nas margens, aumentando o assoreamento dos canais afluentes aos rios navegáveis;
- nas áreas próximas às linhas férreas e às áreas de extração de minérios, a poluição sonora que afeta as comunidades tradicionais;
- o traçado de linhas férreas que cortam conjuntos de pequenas propriedades, dificultando o deslocamento de populações e animais.

## QUESTÃO 16

a) Favelas e comunidades urbanas são territórios populares presentes especialmente nas grandes cidades brasileiras. Entre os indicadores que as definem, destacam-se: a insegurança da posse; a infraestrutura urbana incompleta ou ausente (coleta de lixo, rede de energia elétrica, abastecimento de água, esgotamento sanitário, sistemas de drenagem); edificações, arruamento e infraestrutura, em geral, autoconstruídos, muitas vezes em condições de precariedade; localização frequente em áreas com restrição urbanística e ambiental; e a presença de uma economia popular, com pequenos serviços e comércios, entre outros.

As metrópoles de Manaus e Belém têm o maior percentual de moradores residindo em favelas e comunidades (mais de 50% da população, segundo o Censo do IBGE de 2022) em razão do acelerado processo de urbanização na região Norte do país nas últimas décadas, que tornou essas cidades macrocefálicas e polarizadoras de serviços. Esse crescimento ocorreu sem investimentos públicos adequados, sem ampla oferta de empregos no mercado de trabalho formal e sem políticas de habitação popular, de tal modo que a pobreza e a segregação são marcas da realidade socioespacial.

b) Entre os fatores relacionados à propriedade fundiária urbana, destacam-se: a concentração da propriedade; a especulação imobiliária; a escassez artificial de terras; e a irregularidade fundiária, entre outros.

Por sua vez, entre os fatores da política urbana, de responsabilidade do Estado, que explicam o grande contingente da sociedade brasileira vivendo em favelas, destacam-se: o não cumprimento da função social da propriedade e da cidade; planos diretores que desconsideram a realidade dos territórios populares e, portanto, não fazem valer instrumentos de planejamento adequados ao enfrentamento do problema da moradia (como a delimitação de Zonas Especiais de Interesse Social para implantação de habitação popular); e a falta de uma política habitacional consistente, entre outros fatores.

## QUESTÃO 17

a) Sulcos e ravinas aparecem nos estágios iniciais da evolução dos processos erosivos associados ao escoamento superficial da água, estando representados no bloco-diagrama nas fases 1 e 2. Os sulcos formam-se primeiro, evoluindo posteriormente para ravinas à medida que o escoamento concentrado aprofunda e alarga os canais.

A precipitação concentrada, de maior intensidade, ao contrário de chuvas de baixa energia, como garoas, tem maior capacidade erosiva, pois não há tempo para que toda a água se infiltre no solo, aumentando o escoamento superficial e, consequentemente, a erosão. A cobertura vegetal, quando presente, retarda o processo erosivo, pois a chuva não incide diretamente sobre o solo e galhos, folhas e troncos reduzem a velocidade do escoamento da água, diminuindo a energia disponível para a formação e a evolução das voçorocas.

RESPOSTAS ESPERADAS

b) Entre os fatores de ordem natural que podem levar à ocorrência de voçorocas, destacam-se: a elevada declividade do relevo e a presença de solos suscetíveis à erosão, como os arenosos. Cabe ressaltar que a retirada da cobertura vegetal e a ocorrência de precipitações, isoladamente, não explicam todo o processo de voçorocamento, pois, se assim fosse, toda área desmatada e sujeita a chuvas apresentaria essas feições. Os sedimentos erodidos dessas áreas podem assorear canais fluviais.

Quanto aos fatores antrópicos, destacam-se: a compactação do solo decorrente do manejo inadequado em práticas agrícolas e a alteração da topografia do entorno, seja por cortes ou aterros, o que aumenta o escoamento superficial e, assim, a concentração de água em áreas suscetíveis ao voçorocamento. Outros processos que podem acelerar a evolução das voçorocas são o acúmulo de lixo e entulho e o lançamento de efluentes nessas áreas.

Em áreas urbanas, a expansão acelerada de voçorocas pode destruir ruas e comprometer a estrutura de edificações, levando inclusive ao seu colapso. Além disso, pode danificar infraestruturas de abastecimento de água, coleta de esgoto, redes de drenagem e postes de energia, entre outras estruturas urbanas essenciais.

## QUESTÃO 18

a) Os processos endógenos que contribuíram para o soerguimento da Cordilheira dos Andes são, especialmente, os falhamentos inversos e os dobramentos, associados à tectônica de placas.

Como consequências diretas da eliminação do antigo divisor de águas na região central do continente, pode-se apontar que a rede de drenagem da bacia amazônica passou a se organizar preferencialmente no sentido leste, dirigindo-se para o oceano Atlântico, e que se formou uma vasta bacia sedimentar na porção central e oriental da América do Sul, favorecendo a atual configuração da bacia hidrográfica do rio Amazonas.

b) Com o soerguimento da cordilheira a oeste, o escoamento dos grandes rios deixou de se dirigir nessa direção, o que levou, inicialmente, à formação de uma rede de grandes lagos e extensas áreas alagadas cujo escoamento tendia para o norte, na região onde hoje se encontra, aproximadamente, a bacia do rio Orinoco. Posteriormente, com o estabelecimento do curso atual em direção ao leste, ocorreu a redução de muitas áreas pantanosas e de lagoas internas e o aumento da descarga de sedimentos em direção ao oceano Atlântico, na foz atual do rio Amazonas.

Como benefícios ecológicos ou econômicos para a ocupação humana, destacam-se: a ocorrência de solos mais férteis nas planícies aluviais (várzeas), favorecendo atividades agrícolas; e o aumento da produtividade biológica nesses trechos da bacia, especialmente associado à maior disponibilidade de peixes para a população ribeirinha e para a pesca comercial.