

Interdisciplinares de Ciências Humanas e de Ciências da Natureza

Matemática | História | Geografia



Instruções para a realização da prova

- Neste caderno, deverão ser respondidas as questões das seguintes provas:
Interdisciplinar de **Ciências Humanas** (1 e 2);
Interdisciplinar de **Ciências da Natureza** (3 e 4);
Matemática (5 a 10);
História (11 a 16);
Geografia (17 a 22).
- Atenção:** nas questões que exigem cálculo, não basta escrever apenas o resultado final. É necessário mostrar a resolução ou o raciocínio utilizado para responder às questões.
- A prova deve ser feita a caneta esferográfica preta. Utilize apenas o espaço reservado (pautado) para a resolução das questões.**
- A duração total da prova é de cinco horas.**

ATENÇÃO

Os rascunhos **não** serão considerados na correção.

UNICAMP VESTIBULAR 2021 – 2ª FASE
CIÊNCIAS HUMANAS / ARTES

ORDEM

INSCRIÇÃO

ESCOLA

SALA

LUGAR

NOME

ASSINATURA DO CANDIDATO

RASCUNHO

1. As imagens produzidas por artistas europeus, tal como vemos na pintura do holandês Jan Davidsz de Heem, tiveram um papel importante na construção do conceito de *exótico* no imaginário da Europa na época moderna.



(Jan Davidsz de Heem. *Natureza Morta com Papagaios*. The Ringling Museum, fim da década de 1640.)

Naquele contexto, a pintura apresentava itens obtidos quando se exploravam e se colonizavam países em cantos distantes do mundo. A natureza (os elementos que a representam) é, assim, quase um estudo científico e, novamente, uma alusão à abundância obtida graças ao vitorioso comércio holandês.

(Adaptado de Rolf Winkes. *Natura Morta*. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, 10: 145-161, 2000. p. 149.)

Os colonizadores exerceram diversas operações que levaram à configuração de um novo universo de relações intersubjetivas de dominação entre a Europa e as demais regiões e populações do mundo, às quais estavam sendo atribuídas, no mesmo processo, novas identidades geoculturais.

(Adaptado e traduzido de Anibal Quijano. Colonialismo, eurocentrismo y América Latina. In *Colonialidad del saber: eurocentrismos e ciencias sociales*. Buenos Aires, CLACSO. 2005, p. 209.)

- a) O exótico é estabelecido a partir de uma relação assimétrica entre universos diferentes. Justifique por que a imagem ao lado apresentaria características “exóticas” e relacione essa adjetivação ao pensamento colonial da época.
- b) Apresente uma semelhança e uma diferença entre a experiência colonial holandesa e a portuguesa.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

2. Em 10 de outubro de 1810, Adandozan (1797-1818), rei do Daomé, no atual Benim, enviou uma carta para o Brasil endereçada a Dom João, príncipe regente, acompanhada de uma lista de presentes contendo objetos de prestígio cujo uso era privilégio real. Uma parte dos artefatos descritos na carta integrava o acervo do Museu Nacional, que foi destruído em um grande incêndio no ano de 2018. Entre os objetos que Adandozan usou para presentear Dom João, destacavam-se o trono do rei daomeano (imagem ao lado), cetros, bengalas, bolsa, sandália e abanos.

(Adaptado de SOARES, Mariza de Carvalho. Trocando galanterias: a diplomacia do comércio de escravos, Brasil-Daomé, 1810-1812. *Afro-Ásia*, Salvador, n. 49, p. 229-271.)



Acervo do Museu Nacional, Rio de Janeiro, UFRJ

Com base no excerto e na imagem:

- cite e explique uma das funções assumidas pelos objetos no âmbito da diplomacia estabelecida entre Brasil e África no começo do século XIX;
- descreva o impacto da destruição destes objetos no incêndio do Museu Nacional para o Brasil e para o Benim.

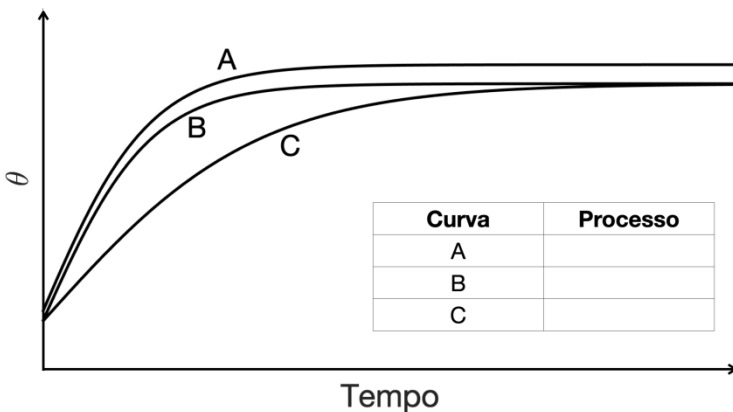
Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

3. Quando colocada em um recipiente, a água sofre evaporação a partir da sua superfície, tendo como resistência física à evaporação a pressão sobre essa superfície. Se a pressão do vapor de água atinge o valor da pressão que age sobre sua superfície, a evaporação tende à formação de bolhas (ebulição). Nessa situação, a temperatura da água permanece constante até a evaporação total.

- a) O cozimento de alimentos é, de uma forma simplificada, uma coleção de processos (reações) químicos. Neste contexto, cite a principal vantagem do uso de uma panela de pressão e explique, do ponto de vista científico, a mudança que seu uso promove em relação a um cozimento em panela comum.
- b) Em uma panela de pressão foi colocado determinado volume de água. Considere os três seguintes processos, realizados separadamente, para ferver a água, até a evaporação completa:
1. Deixar a panela aberta, sem tampa; ligar o fogo e aquecer a água.
 2. Fechar a panela apenas apoiando a tampa na sua parte superior; ligar o fogo e aquecer a água.
 3. Fechar a panela encaixando a tampa conforme recomendado pelo fabricante; ligar o fogo e aquecer a água.

O gráfico abaixo (espaço de resposta) contém três curvas de temperatura da água, θ , em função do tempo. Correlacione os processos 1, 2 e 3 acima com as correspondentes curvas A, B ou C no gráfico. Justifique sua resposta. Desconsidere a contribuição da massa da tampa da panela.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).



RASCUNHO

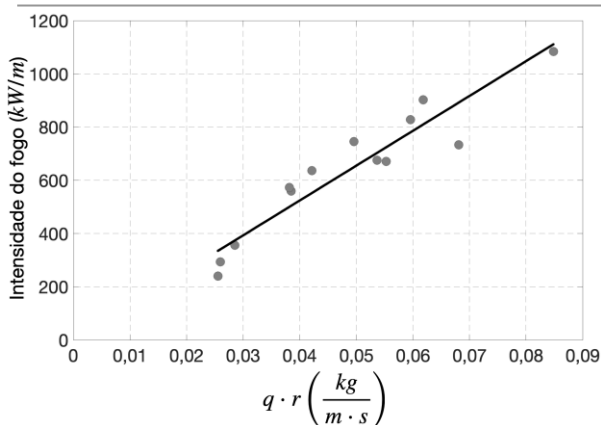
4. Estudos mostram que a taxa de desmatamento nos principais biomas brasileiros tem aumentado significativamente desde 2015, causando a fragmentação da paisagem e tornando esses biomas altamente propensos a incêndios. Apesar dos processos químicos envolvidos na combustão da madeira ocorrerem de forma similar nos diferentes biomas, as diferenças na vegetação fazem com que as queimadas tenham características e consequências distintas em cada bioma.

- a) A vegetação na Amazônia é caracterizada majoritariamente por florestas altas e densas, enquanto o Pantanal é coberto por vegetação predominantemente aberta. Supondo que todos os outros fatores sejam similares nos dois biomas, compare a velocidade de propagação das queimadas na Amazônia e no Pantanal. O tempo para queimar uma mesma área será maior em qual desses dois biomas? Justifique sua resposta.
- b) Um dos parâmetros mais importantes para entender o comportamento do fogo é a intensidade da linha de frente do fogo, I , que representa a quantidade de calor liberado por unidade de tempo por unidade de comprimento da frente do fogo. A intensidade pode ser modelada fisicamente como o produto do calor de combustão do combustível, H , pela quantidade do combustível disponível, q (medida em kg/m^2), e pela velocidade de propagação do fogo, r (medida em m/s):

$$I = H \cdot q \cdot r.$$

No gráfico abaixo (espaço de resposta), os pontos representam a intensidade de diferentes queimadas registradas no Cerrado em função do produto $q \cdot r$. A reta representa a curva de tendência que melhor ajusta os dados. A partir destas informações, estime o calor de combustão do combustível disponível para queima no Cerrado brasileiro.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).



5. Durante a pandemia de Covid-19, a imprensa tem utilizado a “média móvel” para divulgar a evolução do número de casos notificados da doença.

Para calcular a média móvel do dia d com respeito aos últimos k dias, somamos o número de casos do dia d com o número de casos registrados nos $k - 1$ dias anteriores e dividimos por k .

Na tabela abaixo, indicamos, para uma dada cidade, a quantidade de casos notificados em cada dia de um determinado mês, e também a média móvel de cada dia com respeito aos últimos 4 dias. Alguns dados foram perdidos, e não constam na tabela.

Dia do mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Casos notificados	16	18	22	24	24	26	22		32			28	32	30	30	28	28	26	22	20	20
Média móvel				20	22	24	24			28	31	32			30	30	29		26	24	22

Analisando a tabela, calcule

- a) a média móvel do dia 18;
- b) a quantidade de casos notificados nos dias 8, 10 e 11.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

6. Uma escola com 960 alunos decidiu renovar seu mobiliário. Para decidir quantas cadeiras de canhotos será necessário comprar, fez-se um levantamento do número de alunos canhotos em cada turma. A tabela abaixo indica, na segunda linha, o número de turmas com o total de canhotos indicado na primeira linha.

Número total de alunos canhotos	0	1	2	3	4	5
Número de turmas	1	2	5	12	8	2

- a) Qual a probabilidade de que uma turma escolhida ao acaso tenha pelo menos 3 alunos canhotos?
- b) Qual a probabilidade de que um aluno escolhido ao acaso na escola seja canhoto?

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

7. Considere um número real $t \in [0, 2\pi)$ e defina a matriz

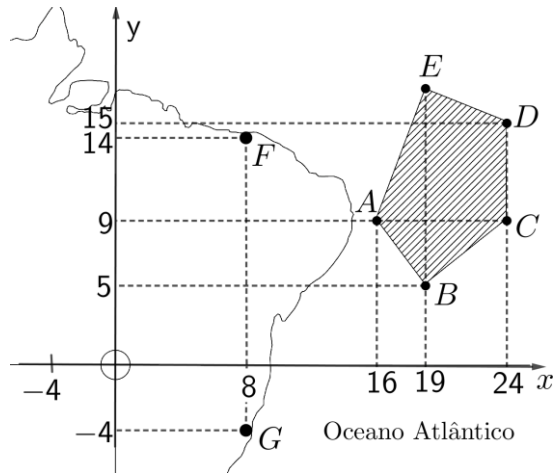
$$H = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} - 2 \begin{pmatrix} \cos^2(t) & \cos(t)\sin(t) \\ \cos(t)\sin(t) & \sin^2(t) \end{pmatrix}.$$

- a) Mostre que a matriz H é invertível.
- b) Determine valores de t tais que $H \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

9. Em 2019, diversas praias brasileiras foram atingidas por manchas de óleo. Pesquisadores concentraram esforços na tentativa de localizar o ponto provável da emissão do óleo. Na figura abaixo, a origem do plano cartesiano está localizada no Distrito Federal e cada unidade equivale a 1.000 km.



- Numa primeira investigação sobre a origem do óleo, um navio fez uma sondagem numa área poligonal de $63.000.000 \text{ km}^2$, com vértices A, B, C, D e E , conforme indica a figura acima. Calcule o valor da ordenada h do ponto $E = (19, h)$.
- Após a investigação dos resíduos encontrados nas praias indicadas pelos pontos F e G , descobriu-se que a fonte provável do óleo encontrava-se no Oceano Atlântico, a uma distância de 12.000 km do ponto F e 18.000 km do ponto G . Encontre as coordenadas (x, y) da provável fonte do óleo.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

10. Seja $f(x) = x^3 - 2x + 1$ uma função polinomial real. A reta tangente ao gráfico de $y = f(x)$ no ponto $(a, f(a))$ é definida pela equação $y = mx + f(a) - ma$, onde $m = 3a^2 - 2$.

- a) Encontre os pontos do gráfico de $y = f(x)$ cuja reta tangente é paralela à reta definida por $x - y = 0$.
- b) Sabendo que $a > 0$ e que o coeficiente angular da reta tangente ao gráfico de $y = f(x)$ no ponto $(a, f(a))$ é 10, determine os pontos de interseção da reta tangente com o gráfico de $y = f(x)$.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

12. Em estudo amplamente divulgado pela historiografia luso-brasileira, o historiador Charles Boxer afirmou: "entre as instituições que foram características do império marítimo português e que ajudaram a manter unidas as suas diferentes colônias, contavam-se o Senado da Câmara, as irmandades de caridade e as confrarias laicas".

(Adaptado de Maria Fernanda Bicalho, "As Câmaras Municipais no Império Português: o Exemplo do Rio de Janeiro". *Revista Brasileira de História*, São Paulo: ANPUH, v. 18, n. 36, p. 252, 1998.)

A partir da leitura do texto e dos seus conhecimentos,

- a) cite e explique uma função de uma das instituições citadas no texto que contribuía para a manutenção da unidade de diferentes colônias do império marítimo português;
- b) explique duas razões pelas quais a existência de quilombos no período colonial problematiza a noção de integridade do império português.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

13. Até 1891, ano da promulgação da primeira Constituição republicana, todo o controle sobre a vida civil estava, na prática, a cargo da Igreja Católica. Essa instituição produzia e controlava os registros de nascimento, casamento e morte. No caso dos casamentos, por exemplo, embora houvesse duas legislações em vigor sobre o assunto, uma civil e outra eclesiástica, apenas esta última era considerada legítima. Tanto para protestantes quanto para judeus não havia, durante a vigência do Império, qualquer tipo de registro civil de nascimento ou casamento, dificultando a legislação sobre bens e heranças. Além disso, as uniões entre dois cônjuges não católicos simplesmente não tinham qualquer valor legal, nem para a igreja nem perante a legislação civil.

(Adaptado de Keila Grinberg, *Código civil e cidadania*. Rio de Janeiro: Zahar, 2008, p. 39-41.)

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

- a) Qual é a definição histórica de Código Civil e qual sua função nas relações entre Igreja e Estado no Brasil Império?
- b) Explique dois aspectos da noção de cidadania apresentada no Código Civil de 1891.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

14. Entre os anos de 1930 e 1960, a prática social do baile se impôs como um dos entretenimentos mais cultuados pelos paulistanos, juntamente com o cinema. No momento em que São Paulo assume as feições de uma grande metrópole, os bailes passaram a demarcar o calendário das festas na cidade: aniversário dos clubes, coroamento de concursos de *miss*, bailes de debutantes, *réveillon*, etc. Quanto ao ritmo, a presença marcante do *jazz* se fazia notar nesse clima de alvorecer do cosmopolitismo paulista. Ao ser conquistada pela moda da dança, São Paulo foi engolfada por uma onda que se acentuou no pós-guerra nas grandes cidades dos Estados Unidos e da Europa.

(Adaptado de Francisco Rocha, "Na trilha das grandes orquestras. O ABC da cidade moderna. Aviões, Baile e Cinema", em José Geraldo Vince de Moraes e Elias Thomé Saliba (orgs.), *História e Música no Brasil*. São Paulo: Alameda, 2010, p. 382-383.)

A partir do enunciado e de seus conhecimentos responda às questões abaixo.

- Explique as funções dos bailes, entre os anos de 1930 e 1960, na formação de um ideário de São Paulo como uma cidade cosmopolita.
- Caracterize o mundo do trabalho nas cidades brasileiras no contexto do pós-guerra.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

15. Desde outubro de 2019, temos visto a maior mobilização social das últimas décadas no Chile. Nesta série de protestos, chamados de *estallido* social (estouro social), emergiu, de forma recorrente, uma apelação a processos históricos que não deveria nos surpreender. Afinal, o que é uma crise que conduz a um novo pacto social, via Assembleia Constituinte, se não um acerto de contas com a História? As referências à transição para a democracia e à Ditadura de Pinochet (1973-1990) são obrigatórias. No caso desta última, a referência é por haver imposto à força um modelo do qual a maioria dos chilenos quer se livrar. A Constituição de 1980 tem ocupado um lugar central no debate, para lembrar que no Chile não há uma Constituição verdadeiramente democrática.

(Adaptado e traduzido de Mauricio Folch (org.), *Chile Despertó: lecturas desde la Historia del estallido social de octubre*. Santiago: Universidad de Chile, 2019. p. 9.)

A partir do enunciado e de seus conhecimentos,

- a) explique por que os protestos são um acerto de contas com a história recente e por que a manutenção de uma Constituição herdada da ditadura pinochetista impede que exista um estado verdadeiramente democrático no Chile;
- b) indique uma prática usual de repressão da ditadura militar chilena e comente por que esta prática viola os direitos humanos.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

16. A humanidade vai sendo descolada desse organismo que é a terra. Os únicos núcleos que ainda consideram que precisam ficar agarrados nessa terra são aqueles que ficaram meio esquecidos pelas bordas do planeta, nas margens dos rios, nas beiras dos oceanos, na África, na Ásia, ou na América Latina. São caiçaras, índios, quilombolas, aborígenes. Formam uma camada de gente que fica agarrada na terra. A ideia de nós, os humanos, nos descolarmos da terra, vivendo uma abstração civilizatória, é absurda. Ela suprime a diversidade, nega a pluralidade das formas de vida, de existência e de hábitos.

(Adaptado de Ailton Krenak, *Ideias para adiar o fim do mundo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2019, p. 21-22.)

O texto acima foi escrito pelo intelectual indígena Ailton Krenak. A partir da leitura do excerto e de seus conhecimentos, responda às questões.

- a) Identifique uma condição econômica e outra sociocultural do tempo presente no Brasil que causaram impacto no pensamento de Krenak.
- b) De acordo com o autor, de que modo a pluralidade das formas de vidas é importante para a proposição de um novo paradigma para a humanidade?

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

17. Uma das principais características dos sistemas econômicos em operação há meio século no continente africano é sua exogenia. Eles não resultam nem de práticas nem de produção interna da economia. Mesmo assim, configuram-se como sistemas econômicos nos quais coexistem uma economia dita formal e uma economia popular fundada numa sociocultura. Esta última assegura a subsistência à maioria das populações africanas e contribui para o essencial do Produto Interno Bruto (54%) na África Subsaariana.

(Adaptado de Felwine Sarr, *Afrotopia*. São Paulo: n-1 edições, 2019, p. 63-64.)

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

- a) O que é um sistema econômico exógeno? Diferencie Produto Interno Bruto (PIB) de Produto Nacional Bruto (PNB).
- b) Explique a diferença entre economia formal e economia popular.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

18. O maior problema do Brasil não é a pobreza, mas a desigualdade e a injustiça a ela associada. Daí decorre a importância da segregação na análise do espaço urbano de nossas metrópoles, pois ela é a mais importante manifestação urbana da desigualdade que impera em nossa sociedade. Assim, *nenhum aspecto do espaço urbano brasileiro poderá ser jamais explicado ou compreendido se não forem consideradas as especificidades da segregação social e econômica que caracteriza nossas metrópoles, cidades grandes e médias.*

(Adaptado de Flávio Villaça, "São Paulo: segregação urbana e desigualdade". *Revista Estudos Avançados*, V. 25, n. 71, São Paulo, jan./abr. 2011.)

Com base no texto e em seus conhecimentos,

- explique o que é segregação urbana e como o transporte urbano nas grandes cidades pode ser segregador;
- diferencie os conceitos de centro e periferia, no espaço urbano, tendo em vista a segregação.

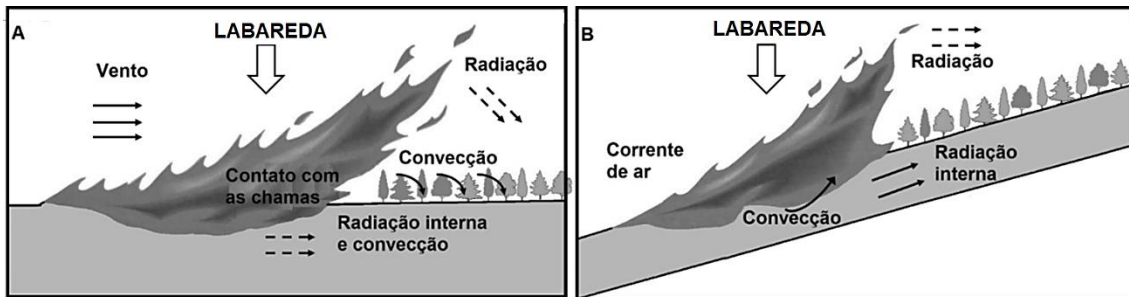
Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

19. Dados da Nasa (EUA) e do Sistema Copernicus (União Europeia) revelam que os incêndios de 2020 em Nova Gales do Sul (Austrália), no Ártico Siberiano, na costa oeste dos Estados Unidos e no Pantanal brasileiro foram os maiores dos últimos tempos.

(Adaptado de "Incêndios florestais pelo mundo são os 'maiores em escala e em emissões de CO₂' em 18 anos". BBC News Brasil 2020. Disponível em <https://www.bbc.com/portuguese/geral-54202546>. Acessado em 20/10/2020.)

Em todas essas áreas, à medida que o fogo avança sobre as formas de relevo, ocorrem três processos fundamentais que controlam a transferência de calor: a condução, a radiação e a convecção. A ilustração abaixo mostra dois cenários da propagação de incêndios na paisagem.



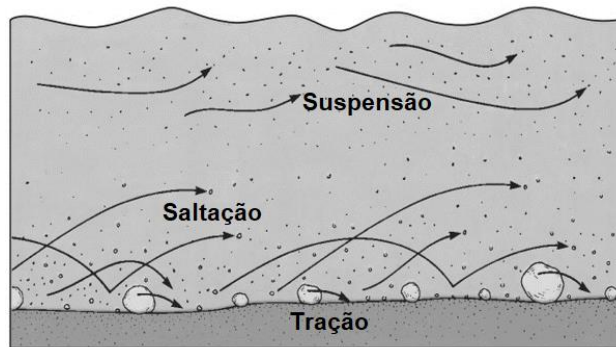
(Adaptado de E. A. Keller; R. H. Blodgett, *Riesgos naturales: procesos de la Tierra como riesgos, desastres y catástrofes*. Madrid: Pearson Prentice Hall, 2007, p. 320.)

A partir do exposto e de seus conhecimentos sobre incêndios em áreas naturais, responda às questões.

- a) Qual dos dois cenários é o mais condizente com as queimadas ocorridas no Pantanal mato-grossense em 2020? Aponte uma característica climática que favoreceu a propagação do fogo.
- b) Indique dois efeitos negativos da ocorrência de incêndios de grandes proporções em 2020 que tenham sido similares nas diferentes áreas indicadas no texto.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

20. Os rios são fundamentais para a extração de recursos hídricos, tanto em climas áridos quanto em úmidos. Além de serem fonte de um insumo importante para as atividades econômicas, os rios, independentemente do tipo climático, influenciam a modelagem da superfície do nosso planeta. A ilustração abaixo mostra uma das funções dos rios na paisagem.

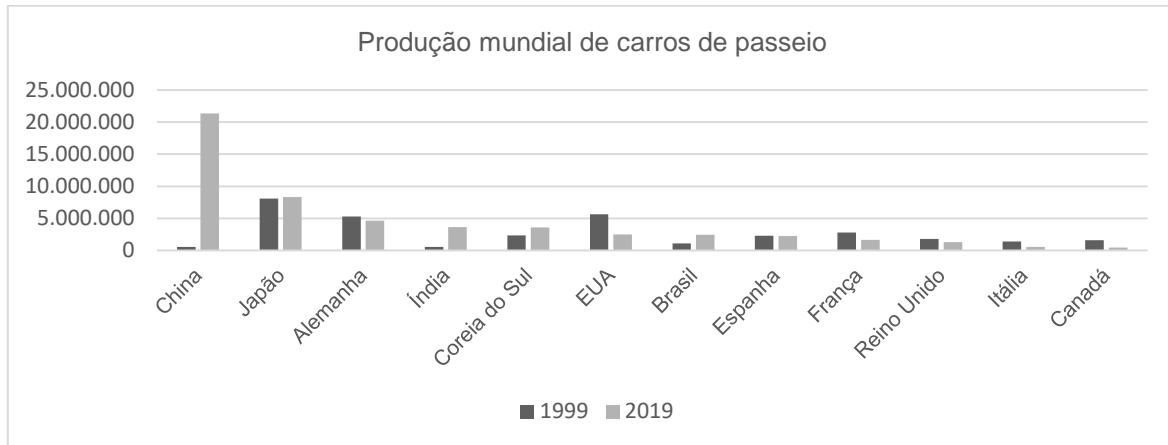


(Fonte: J. F. Peterson; D. Sack; R. E. Glaber, *Fundamentos de Geografia Física*. São Paulo: Cengage Learning, 2014, p. 341.)

A partir do exposto e de seus conhecimentos sobre o comportamento dos rios na paisagem, responda às questões.

- a) Considerando a figura acima, que representa o curso de um rio, diferencie transporte de materiais por tração de transporte por suspensão.
- b) Indique dois tipos de uso de recursos hídricos em que é necessário retirar a água dos rios. Que atividade econômica no Brasil é responsável pelo maior volume de captação de água?

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).



(Fonte: Organização Internacional de Fabricantes de Veículos Automotores.)

Em duas décadas, a produção mundial anual de carros de passeio passou de um total de 39.463.000 unidades para 67.149.196, um crescimento de 70%. O gráfico mostra estabilidade de produção em determinados países. Em outros, há mudanças significativas, a maior delas na China: em 1999 era o 14º maior produtor mundial, em 2019 passou a produzir 156% a mais que o segundo colocado, o Japão.

- Apresente um motivo socioeconômico para a queda da produção nos EUA e um motivo socioeconômico para a expansão da produção chinesa e indiana.
- Apesar da existência de produções nacionais, a indústria automobilística é bastante transnacionalizada e dominada por grandes empresas montadoras. Explique o que são “empresas transnacionais” e por que as empresas transnacionais automobilísticas são chamadas de “montadoras”.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

22. A mensagem não fala do objeto, o objeto fala da mensagem. A marca de um produto não marca o produto, marca o consumidor como membro do grupo de consumidores da marca. A desigualdade social se consagra e se recria, assim, pela via simbólica. A submissão do objeto ao signo é o elemento central do consumo, posto que os signos são manipulados e têm uma coerência lógica que é nunca satisfazer completamente a necessidade e deixar o desejo permanentemente aberto. Para as “massas” são as grandes séries, os desenhos standardizados e anônimos, as formas desgastadas e não distintivas; para as “elites”, é a pequena série ou o “fora de série”, o distintivo, a novidade, o inalcançável, o exclusivo.

(Adaptado de Luís Enrique Alonso, “Introdução”, em Jean Baudrillard, *La sociedad de consumo*. Sus mitos, sus estructuras. Madrid: Siglo XXI, 2007, p. XLIII-XLIV.)

Com base no texto e em seus conhecimentos,

- a) explique a diferença entre “valor de uso” e “valor simbólico” de um bem ou mercadoria;
- b) descreva o mecanismo presente nos meios de comunicações que manipula os signos para torná-los objetos do desejo. Explique por que esse mecanismo de manipulação dos signos não é restrito a uma classe social.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

RASCUNHO