



**LEMBREI-ME
DE VOCÊ**

01. QUANDO NÓS MESMOS PRODUZIMOS AS TRAGÉDIAS

A tragédia no litoral paulista teve como causa imediata a excepcional chuva, a maior da história. Mas não podemos tapar o sol com a peneira e achar que apenas as chuvas excepcionais são causa de tamanho drama. O que ocorreu, ocorre e ainda ocorrerá se deve à ação humana. A ocupação do litoral norte de São Paulo é um exemplo desse processo. Escolhido como lugar paradisíaco de descanso dos paulistanos de mais alta renda, foi tendo, ao longo de décadas, suas terras parceladas por empreendedores que, em geral, as compravam de caixaras ou, simplesmente, ocupavam áreas públicas da serra do Mar para a construção de casas de veraneio nos melhores lugares da orla. Assim, repetindo a lógica de todas as cidades, restou à população trabalhadora (sem a qual o paraíso de veraneio dos mais ricos não existiria) instalar-se nas encostas, nas chamadas ocupações informais. Podemos, sim, culpar as chuvas. Mas, se olharmos só para elas, só nos restará aguardar a próxima tragédia.

JOÃO WHITAKER e GUILHERME WISNIK
Adaptado de Folha de S. Paulo, 22/02/2023.

Em relação à tragédia relatada na matéria jornalística, os impactos da ação humana são derivados do seguinte processo:

- a) hierarquização social
- b) destruição ambiental
- c) especulação financeira
- d) segregação socioespacial

02. Em fevereiro de 2023, ocorreu uma precipitação pluviométrica extrema no litoral norte de São Paulo, com volume que excedeu os 600 mm de chuva em menos de 24 horas. Foi um dos maiores índices pluviométricos já registrados no Brasil para um dia. Essa grande quantidade de chuva provocou muitos deslizamentos de terra, como o retratado na imagem.



Deslizamento de terra entre Camburi e Boiçucanga, SP.

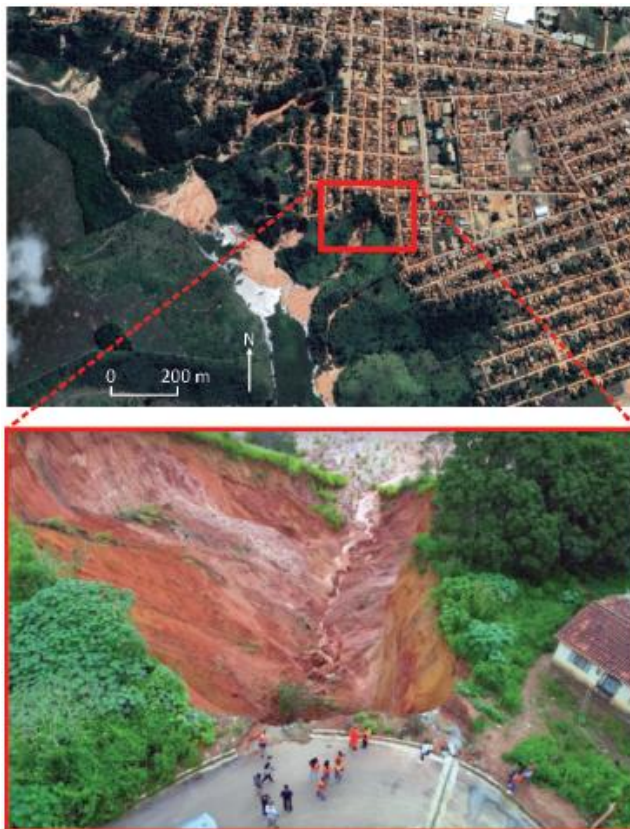
Disponível em Portal g1.globo.com 22/2/2023 - Foto: CREATIVE PRODUÇÕES/ Cristian Santos.

Considerando o contexto socioambiental em que esse episódio ocorreu, é correto afirmar:

- a) Apesar das altas declividades nas encostas da Serra do Mar, eventos como esse são raros, uma vez que os solos profundos e a vegetação primária dificultam os deslizamentos de terra.
- b) No local do deslizamento de terra, ocorrerá um processo de sucessão primária e, após poucos anos, uma floresta madura estará estabelecida.
- c) A baixa umidade da região e a indisponibilidade de nutrientes no solo retardarão a instalação de organismos pioneiros, como os líquens, que iniciarão o processo de sucessão nesse local.
- d) Fenômenos desse tipo são causados por fatores naturais da região, relacionados ao clima, à geologia e ao relevo, mas são agravados pela ocupação desordenada das encostas.
- e) No local do deslizamento de terra, a biomassa vegetal aumentará ao longo da sucessão ecológica graças a um equilíbrio energético no sistema, em que as taxas de fotossíntese e respiração permanecerão equivalentes.

03. Observe as ilustrações.



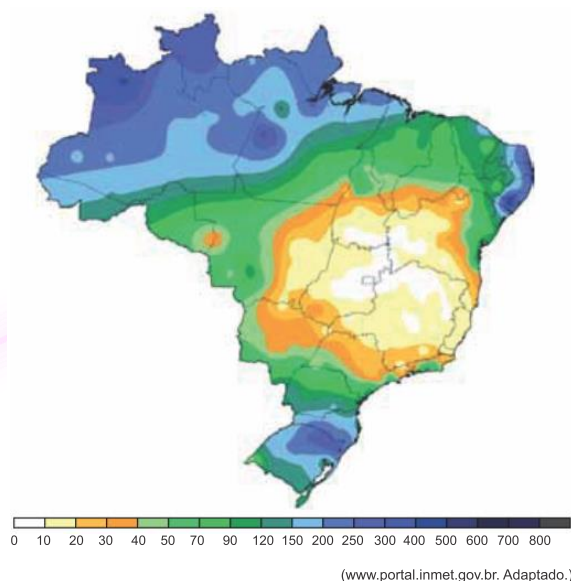


Disponível em <https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2023/03/29/>.

A imagem de satélite e a foto retratam fenômeno que aconteceu em Buriticupu, no oeste maranhense. Com base nas figuras e em seus conhecimentos, assinale a alternativa correta.

- a) O fenômeno é caracterizado pela formação de voçorocas, feições erosivas de grandes proporções que podem ser evitadas por meio do controle do fluxo das águas superficiais e subsuperficiais, plantio de vegetação e terraceamento.
- b) Trata-se de uma feição erosiva ocasionada pelas fortes chuvas que assolam a região, sendo um processo natural que não é afetado pela ação humana, pois é um fenômeno associado à origem de solos e às nascentes de rios.
- c) O fenômeno caracteriza a formação de voçorocas, feições erosivas profundas que têm sua origem na ascensão do lençol freático e no acúmulo de lixo. Podem ser evitadas por meio do saneamento básico e da confecção de aterros.
- d) Trata-se de um fenômeno associado a tremores de terra e fluxos subterrâneos de água que resultam na feição erosiva chamada de voçoroca, caracterizada por abrir grandes crateras no solo sem haver acúmulo de sedimentos.
- e) O fenômeno mostra a formação de fluxos de lama na direção da área urbana do município. Podem ser vistos o desmatamento do seu entorno e arruamento precário em estradas de terra vicinais que causaram o processo erosivo.

04. Analise o mapa meteorológico que apresenta o volume de precipitação acumulada (mm), no mês de junho de 2022.



O acumulado de chuva representado na porção Norte do Brasil, no período indicado no mapa, é resultado da influência

- dos ventos alísios em áreas de clima tropical úmido, tendo como consequência a formação de chuvas frontais na porção litorânea dos estados do nordeste brasileiro.
- do fenômeno La Niña em áreas de clima frio de montanha, tendo como consequência a intensificação do fenômeno dos rios voadores na porção Centro-Sul de Minas Gerais.
- dos ciclones extratropicais em áreas de clima tropical amazônico, tendo como consequência a formação de longos períodos de estiagem nas regiões Centro-Oeste e Sul do Brasil.
- da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) em área de clima equatorial, tendo como consequência a elevação do nível dos rios Amazônicos.
- da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) em área de clima equatorial úmido, tendo como consequência a formação dos alagamentos nas áreas urbanas e ribeirinhas.

05. Apesar de as cidades de Paranaguá, Curitiba e Guarapuava situarem-se praticamente na mesma latitude (25° Sul), apresentam diferenças nas suas respectivas temperaturas médias anuais (°C), como é apresentado na seguinte tabela.

Cidades	Altitude (m*)	Temperatura média anual (°C)
Paranaguá	5	21,5
Curitiba	935	18
Guarapuava	1120	17

* metros em relação ao nível médio dos mares

Sobre essas diferenças, assinale a alternativa CORRETA.

- Quanto maior a altitude, menor é a temperatura, já que a umidade do ar é maior.
- Quanto maior a altitude, maior é a temperatura, já que há muito vento que distribui igualmente a radiação solar.
- Quanto maior é a altitude, menor é a temperatura, já que o ar é mais rarefeito.
- Quanto maior a altitude, menor é a temperatura, já que a pressão do ar é maior, o que provoca movimentos convectivos.
- Quanto maior a altitude, maior é a temperatura, já que recebe mais radiação solar.



06.



O fenômeno atmosférico exposto é formado pela evapotranspiração produzida pela Floresta Amazônica.

Com base no infográfico e em seus conhecimentos, identifique, nas alternativas que seguem, a Massa de Ar formada a partir dessa elevada concentração de umidade na Região Norte do país.

- Massa Equatorial Continental.
- Massa Tropical Atlântica.
- Massa Tropical Continental.
- Massa Equatorial Atlântica.
- Massa Tropical Andina.

07. Leia a descrição a seguir.

Massa de ar quente e seca. Origina-se na depressão do Chaco, em territórios da Argentina e do Paraguai, países sul-americanos. No território brasileiro, atua principalmente na região Centro-Sul, onde eleva a temperatura e contribui para a redução do teor da umidade relativa do ar.

Essa descrição corresponde à

- mEa — massa equatorial atlântica.
- mPa — massa polar atlântica.
- mEc — massa equatorial continental.
- mTc — massa tropical continental.
- mTa — massa tropical atlântica.

08. A atuação das massas de ar é decisiva no clima brasileiro. O Brasil é diretamente influenciado por cinco massas de ar.

Sobre massas de ar no Brasil, relacione a massa de ar, na coluna da esquerda, com suas características e atuações, na coluna da direita.

(I) Massa Equatorial Continental (Ec)	(A) Quente e úmida, atua predominantemente na Amazônia oriental e em trechos litorâneos do Nordeste. O centro de origem é o oceano Atlântico, junto à área anticiclone dos Açores, quando é atraída para o oeste, graças à diferença de pressão.
(II) Massa Tropical Continental (Tc)	(B) Quente e úmida, tem seu ponto de origem na zona subtropical do Atlântico Sul e exerce forte influência na franja oriental do país durante todo o ano, porém, de forma mais intensa, no verão.

(III) Massa Polar Atlântica (Pa)	(C) Quente e úmida, origina-se no coração da Floresta Amazônica, em sua vertente ocidental. Tem um longo raio de alcance, chegando a atingir o Sudeste brasileiro durante o verão.
(IV) Massa Equatorial Atlântica (Ea)	(D) Forma-se na região subpolar da Patagônia argentina. Ao chegar ao Brasil, subdivide-se em dois segmentos principais: um pelo litoral e outro pelo interior. Vastas calhas e planuras da Bacia Platina, da planície do Pantanal e das terras baixas amazônicas facilitam sua penetração, provocando o fenômeno de friagem.
(V) Massa Tropical Atlântica (Ta)	(E) É uma típica massa de ar continental: quente e seca; aliás, é a única com essa característica a atuar no Brasil. Origina-se nas imediações do chaco boliviano, bem no centro da América do Sul, e tem área de atuação mais restrita, compreendendo trechos do Centro-Oeste e Sudeste do país.

Assinale a alternativa que contém a associação correta.

- a) I-B, II-C, III-D, IV-A, V-E.
- b) I-B, II-A, III-E, IV-D, V-C.
- c) I-C, II-E, III-A, IV-D, V-B.
- d) I-C, II-E, III-D, IV-A, V-B.
- e) I-D, II-A, III-B, IV-C, V-E.

09. A tabela a seguir destaca, para o ano de 2019, os 11 municípios brasileiros que mais emitiram gases do efeito estufa causadores do aquecimento global, conforme o total emitido de CO₂ em toneladas.

Município	Emissão de CO ₂ (em toneladas)	Área territorial (em km ²)	Densidade Demográfica (pop/área)
Altamira (PA)	35,2	159.533,31	0,72
Apuí (AM)	12,5	54.240,55	0,41
Colniza (MT)	13,5	27.960,24	1,38
Lábrea (AM)	23,2	68.262,68	0,67
Novo Progresso (AM)	14,9	38.162,00	0,68
Novo Repartimento (PA)	11,9	15.398,72	4,93
Pacajá (PA)	16,2	11.832,32	4,03
Porto Velho (RO)	23,3	34.090,95	15,53
Rio de Janeiro (RJ)	13,8	1.200,33	5.597,55
São Félix do Xingu (PA)	28,9	84.212,90	1,53
São Paulo (SP)	16,6	1.521,20	8.054,17

(Fonte: www.seeg.eco.br; IBGE Cidades – Acessado em: 24/06/2022.



- A partir da análise dos dados anteriores e de seu conhecimento, é correto afirmar que os municípios com
- a) menor extensão territorial e alta densidade demográfica foram responsáveis pela maior emissão de CO₂ decorrente da decomposição dos resíduos sólidos em aterros sanitários.
 - b) grande extensão territorial e baixa densidade demográfica foram responsáveis pela maior emissão de CO₂, o que se correlaciona com o avanço da mineração e a construção de hidrelétricas.
 - c) menor extensão territorial e alta densidade demográfica foram responsáveis pela maior emissão de CO₂ decorrente da instalação de novas indústrias de bens de capital.
 - d) grande extensão territorial e baixa densidade demográfica foram responsáveis pela maior emissão de CO₂, o que se correlaciona com o avanço do desmatamento e incêndio florestal.

10. O Brasil é um país de dimensões continentais com uma vasta diversidade climática. Isso favorece a heterogeneidade da nossa vegetação, desde florestas tropicais a campos naturais. Apesar das intensas atividades antrópicas ao longo dos séculos, os biomas brasileiros ainda são elementos marcantes na paisagem.

Sobre os biomas e formações vegetais do Brasil, pode-se afirmar que:

- I. A Floresta Amazônica é a maior floresta tropical do mundo. Em seu relevo predominam planícies e planaltos de baixas altitudes e apresentam 3 (três) substratos de vegetação: mata de terra firme, mata de igapó e mata de várzea. Com solos profundos e alta fertilidade que proporciona uma rica biodiversidade.
- II. A Mata Atlântica possui uma formação muito densa e uma rica biodiversidade. Originalmente cobria, ao longo do litoral, uma área desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul e alargando-se para interior de Minas Gerais e São Paulo.
- III. A Caatinga predomina em clima semiárido. A vegetação é xerófila, com folhas pequenas e estreitas, árvores retorcidas e arbustos espinhosos. Rios intermitentes e solos rasos são características desse bioma.
- IV. No Cerrado, nascem curso de água que escoam para as bacias dos rios Amazonas, Tocantins, Parnaíba, São Francisco, Paraná e Paraguai. A vegetação é adaptada ao clima tropical, com chuvas abundantes no verão e períodos de seca no inverno.
- V. Os Pampas ou campos naturais têm formações rasteiras ou herbáceas constituídas por gramíneas que atingem até 60 cm de altura. O relevo é caracterizado por ser acidentado e com presença de escarpas.

Das afirmações acima estão corretas apenas

- a) II, III e IV.
- b) I, II e III.
- c) I, III e V.
- d) I, III e IV.
- e) II, III e V.

11. “Imagens de satélite revelam que a caatinga perdeu 10% da sua vegetação nativa nos últimos 37 anos (período em que o monitoramento passou a ser feito), segundo relatório divulgado pelo MapBiomas. O levantamento mostra que o bioma sofreu modificações em um quarto (25,59%) de seu território em decorrência da ação do homem. Problemas como queimadas e perda de superfície de água têm acelerado a expansão das áreas de desertificação.”

PUTINI, Júlia. Caatinga perdeu mais de 10% de vegetação nativa nos últimos 37 anos, aponta MapBiomas. G1, 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2022/10/11/caatingaperdeu-mais-de-10percent-de-vegetacao-nativa-nos-ultimos-37-anosaponta-mapbiomas.ghtml>. Acesso em: 18 out. 2022.

Analisando o excerto, observa-se que a relação entre os elementos geográficos que compõem essa porção do espaço representa o resultado de uma combinação dinâmica e instável entre variáveis físicas, bióticas e antrópicas que se comportam e evoluem dialeticamente de maneira indissociável e que, por isso, podem ser associadas

- a) à aplicação e à interpretação do conceito de paisagem.
- b) à posse de terras no Brasil e à escalada dos conflitos agrários.
- c) à aplicação do geoprocessamento para identificação de crimes ambientais.
- d) a modificações no padrão de distribuição de chuvas no Nordeste.

12. Leia abaixo e responda a seguir.

O jovem escritor paulista Antonio Lino pegou uma kombi e rodou o Brasil em mais de 30 mil quilômetros, passando por estados como Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Espírito Santo, Bahia, Maranhão, Acre e Amazonas. Em uma intensa viagem de um ano e três meses, que resultou em contos e crônicas dos lugares por onde passou e das pessoas que conheceu. O livro foi praticamente todo escrito durante a viagem, com uma linguagem poética das histórias vividas por ele nas estradas brasileiras. Ele ainda relata suas reflexões sobre a jornada estando sozinho na maior parte do tempo, realizando ao mesmo tempo, uma viagem interna.

Fonte: <https://blog.ambiental.tur.br/5-livros-inspiradores-sobre-viagens-pelo-brasil-para-ler-na-quarentena/>

O autor Antonio Lino, em sua aventura pelo Brasil, certamente se deparou com três grandes ecossistemas brasileiros, destacando-se

- a) Caatinga – Pampa – Mata das Araucárias.
- b) Floresta Amazônica – Caatinga – Pampa.
- c) Campos Gerais – Mata Atlântica – Florestas de Coníferas.
- d) Cerrado – Mata dos Cocais – Pradarias.
- e) Mata Atlântica – Cerrado – Floresta Amazônica.

GABARITO

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
D	D	A	D	C	A	D	D	D	A	A	E



RESOLUÇÃO COMENTADA:

1.

A alternativa correta é [D], porque os impactos relatados resultam da segregação socioespacial, onde a população de menor renda ocupa áreas de maior risco ambiental, haja vista que a reserva do solo urbano mais valorizado é apropriada pelo mercado imobiliário. As alternativas incorretas são: [A], porque a tragédia não mostra a hierarquia, mas a segregação do espaço segundo a renda da população; [B], porque o texto ressalta a segregação socioespacial como causa do desastre e não a destruição ambiental; [C], porque o processo citado está associado à especulação imobiliária e não financeira.

2.

A alternativa correta é [D], porque os deslizamentos de terra são resultado de um conjunto de fatores como declividade, pluviosidade, tipo de solo, entre outros, contudo, a ocupação desordenada e a retirada da cobertura vegetal agravam o cenário. As alternativas incorretas são: [A], porque os deslizamentos não são raros; [B], porque o movimento do solo não permite a formação da floresta; [C], porque a região se caracteriza por elevada umidade; [E], porque não haverá aumento da biomassa vegetal.

3.

A alternativa correta é [A], porque as imagens mostram uma voçoroca, processo erosivo resultado da erosão hídrica linear. As alternativas incorretas são: [B], porque o processo é afetado pela ação humana; [C], porque a ascensão do lençol freático é consequência e não causa das voçorocas; [D] e [E], porque a imagem representa um processo erosivo e não tremores de terra ou fluxos de lama.

4.

A alternativa correta é [D], porque o elevado volume pluviométrico na região Amazônica está associado à sua localização na ZCIT, cujas temperaturas e umidade são elevadas. As alternativas incorretas são: [A], porque a região apresenta clima equatorial; [B], porque o elevado volume pluviométrico é um aspecto constante da região e não resultado de uma anomalia; [C], porque os ciclones extratropicais atuam sobre o sul do Brasil; [E], porque a ZCAS está situada sobre o Trópico de Capricórnio.

5.

A alternativa correta é [C], porque em maiores altitudes, a temperatura do ar é mais baixa. As alternativas incorretas são: [A], porque em maiores altitudes, a umidade é menor; [B] e [E], porque quanto maior a altitude, menor a temperatura; [D], porque quanto maior a altitude, menor é a pressão atmosférica.

6.

A alternativa correta é [A], porque a mEc se forma sobre a região amazônica caracterizando-se pela alta temperatura e umidade. As alternativas incorretas são: [B] e [C], porque as massas tropicais se formam sobre o Trópico de Capricórnio; [D], porque a mEa se forma sobre o oceano; [E], porque não há atuação da massa Tropical Andina.

7.

A alternativa correta é [D], porque a mTc origina-se sobre o Trópico de Capricórnio na área continental que corresponde ao território argentino. As alternativas incorretas são: [A] e [C], porque as massas equatoriais se originam sobre a linha do Equador; [B], porque a massa polar se origina na Antártida; [E], porque a mTa se origina sobre o Trópico de Capricórnio na área oceânica.

8.

A alternativa correta é [D], porque: [I-C], a mEc, quente e úmida, forma-se sobre a floresta Amazônica e se estende nos meses de verão sobre o centro-oeste e sudeste do Brasil, garantindo o regime de chuvas nos meses de verão do clima tropical; [II-E], a mTc é uma massa quente e seca que se forma no anticiclone de Santa Helena; [III-D], a mPa é uma massa fria que ao se deslocar pela calha dos rios da bacia Platina, chega



até a região amazônica levando à queda da temperatura durante alguns dias; [IV-A], a mEa é uma massa quente e úmida que se forma no Atlântico; [V-B], a mTa é uma massa quente e úmida que atua o ano todo no país.

9.

A alternativa correta é [D], porque os municípios de maior emissão de CO₂ estão situados no Arco do Desflorestamento da Amazônia, indicando que a origem dos poluentes é resultado do avanço de desmatamento e das queimadas. As alternativas incorretas são: [A] e [C], porque embora RJ e SP sejam mais povoados e de menor área em relação aos outros municípios da tabela, são menos poluentes; [B], porque o desmatamento e as queimadas foram os responsáveis pela elevada emissão de CO₂, e não as hidrelétricas.

10.

As afirmativas corretas são: [II], porque a Mata Atlântica estendia-se originalmente pelo litoral, contudo, hoje restam menos de 10% da vegetação original; [III], porque a caatinga está associada ao clima semiárido com chuvas escassas; [IV], porque o cerrado é uma vegetação tropófito adaptada aos verões chuvosos e invernos secos. As afirmativas incorretas são: [I], porque em razão da elevada pluviosidade, os solos sofrem intensa lixiviação e, portanto, não possuem alta fertilidade; [V], porque o relevo é plano.

11.

A alternativa correta é [A], porque paisagem é a porção do espaço percebida pelos nossos sentidos, resultado da relação dinâmica entre os elementos biológicos, sociais e físicos. As alternativas seguintes são incorretas porque o texto aborda a dinâmica que ocorre no bioma, como resultado da interação de diversos fatores e, portanto, seu tema não é a questão agrária, os crimes ambientais e o padrão de chuvas.

12.

A alternativa correta é [E], porque a Mata Atlântica está associada aos estados de MG, ES e BA; o cerrado aos estados de GO e MT; a Floresta Amazônica aos estados de MA, AC e AM. As alternativas seguintes são incorretas porque não apresentam correspondência entre os ecossistemas e os estados.

