

IESDE Brasil S.A. / Pré-vestibular / IESDE Brasil S.A. — Curitiba : IESDE Brasil S.A., 2008. [Livro do Professor] 692 p.

ISBN: 978-85-387-0575-8

1. Pré-vestibular. 2. Educação. 3. Estudo e Ensino. I. Título.

CDD 370.71

Disciplinas	Autores
Língua Portuguesa	Francis Madeira da S. Sales Márcio F. Santiago Calixto Rita de Fátima Bezerra
Literatura	Fábio D'Ávila Danton Pedro dos Santos
Matemática	Feres Fares Haroldo Costa Silva Filho Jayme Andrade Neto Renato Caldas Madeira Rodrigo Piracicaba Costa
Física	Cleber Ribeiro Marco Antonio Noronha Vitor M. Saquette
Química	Edson Costa P. da Cruz Fernanda Barbosa
Biologia	Fernando Pimentel Hélio Apostolo Rogério Fernandes
História	Jefferson dos Santos da Silva Marcelo Piccinini Rafael F. de Menezes Rogério de Sousa Gonçalves Vanessa Silva
Geografia	Duarte A. R. Vieira Enilson F. Venâncio Felipe Silveira de Souza Fernando Mousquer



Projeto e Desenvolvimento Pedagógico





A ação do homem gera uma série de impactos ao meio ambiente que foram maiores com o surgimento da indústria.

Com o aumento dos desastres ecológicos de toda ordem, como vazamento de óleo de navios petroleiros, desmatamento acentuado de florestas, contaminação de rios e lagos com agrotóxicos etc., a humanidade passou a dar uma maior importância para as questões ambientais. Nesse sentido, surgiram grupos ecológicos estruturados em ONG's (Organizações Não-Governamentais) para lutarem pela preservação do meio ambiente. Esses grupos vêm obtendo várias conquistas, principalmente a partir de leis que visam à proteção do meio ambiente e que aplicam pesadas multas às empresas poluidoras. Alguns países como o Brasil possuem excelentes legislações ambientais que regulamentam a emissão de poluentes causados pelas indústrias e atribuem responsabilidades nos casos de ocorrência de desastres ambientais, como o derramamento de óleo no mar.

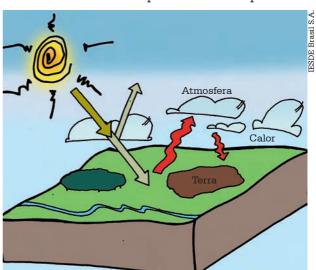
Em uma escala internacional, podemos dizer que as questões ambientais estão na agenda dos principais governantes do mundo, principalmente a partir das alarmantes previsões sobre o clima global para os próximos 100 anos. Ao mesmo tempo, as grandes empresas buscam o desenvolvimento de tecnologias mais limpas, visando, obviamente, a obter maiores vendas com a propaganda de empresa que "preserva o meio ambiente". Para comprovarem esse comprometimento com a natureza, as empresas buscam obter algumas certificações internacionais que comprovam seus investimentos em tecnologias menos poluidoras, são os chamados ISO 14001.

Uma boa parte dos países em desenvolvimento que possuem razoáveis quantidades de florestas alega que as leis ambientais podem agravar ainda mais os seus problemas sociais e barrar o seu desenvolvimento. Afirmam ainda que esse discurso em defesa da natureza foi idealizado pelos países ricos, o que

caracteriza uma grande contradição, pois os maiores poluidores são os próprios países desenvolvidos.

Neste período de globalização, acentua-se a expansão dos mercados, o que gera uma maior demanda por matérias-primas. Mas essas ações têm causado problemas ambientais que não interferem em uma escala local, e sim global.

Alguns problemas ambientais como a **desertificação**, o lixo radiativo, a emissão de poluentes na água e no ar, o efeito estufa, o desmatamento e a redução da camada de ozônio, não respeitam fronteiras e acabam afetando boa parte da vida do planeta.



Efeito estufa, processo gerado pela emissão de gases tóxicos para a atmosfera.

Desertificação do solo

Com o uso inadequado da terra, geralmente para práticas agrícolas, os solos sofrem degradações, sendo a desertificação o último estágio desse processo.

O uso agrícola inadequado e a formação de pastagens, utilizadas de forma intensiva acabam compactando o solo, o que dificulta a formação de nova vegetação.

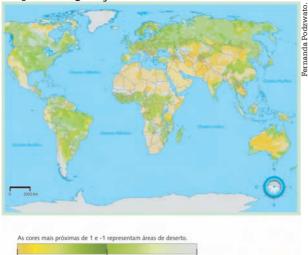


Em diversas áreas do mundo, a desertificação é um processo que afeta consideravelmente o meio ambiente. Alguns países localizados na África, na Ásia e na América do Norte (EUA e México) sofrem ou apresentam alto risco de desertificação. Os últimos cálculos estimam que cerca de 21 milhões de hectares de terras produtivas sofrem com o processo de desertificação.

Mapa representando os climas de deserto na América



Mapa de vegetação



As regiões mais claras estão associadas a áreas de deserto.

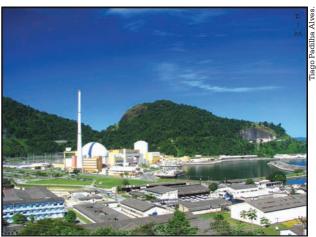
Lixo radiativo

A produção da energia nuclear e a construção de armamentos nucleares, gerados a partir do urânio, são extremamente prejudiciais ao organismo humano devido a seu alto grau tóxico.

O urânio é um elemento instável, pois o núcleo de seu átomo tem excesso de nêutrons, o que faz com que esse elemento emita radiações. Essas radiações eliminam os excessos de nêutrons e de outras partículas, isso na busca de uma estabilização. O urânio continuará radiativo, ou seja, emitindo radiações, até que consiga se estabilizar.

As radiações podem penetrar nos organismos vegetais e animais, acarretando alterações nas células, o que pode causar doenças fatais.

O grande problema diz respeito ao armazenamento do lixo radiativo, pois este precisa ser depositado em áreas seguras, o que não vem acontecendo. Geralmente esse tipo de lixo é simplesmente abandonado no fundo dos oceanos. A única preocupação existente por parte dos países que possuem equipamentos nucleares é que o lixo tem de ser envolvido em protetores de cimento, que são resistentes à corrosão, o que impede o seu vazamento e posterior contaminação das águas.



Usina nuclear de Angra dos Reis, localizada no estado do Rio de Janeiro/Brasil.

Emissão de poluentes na água e no mar

Sem água não existe vida na Terra. Mas a consciência sobre a importância desse elemento parece ainda pequena diante das utilizações que dela se faz.

Segundo algumas estimativas, a água existente na Terra é de aproximadamente 1,5 bilhão de quilômetros cúbicos, que pode ser encontrada nos mares, Mas além de sua grande quantidade, a água engloba um grande ecossistema, do qual o homem se utiliza para sobreviver.

A ação humana provoca alterações significativas nesses ecossistemas, principalmente por meio da contaminação da água. Além da interferência humana, os fatores naturais relacionados à distribuição da água, fazem dela um recurso que não está presente em todos os lugares com a mesma intensidade.

Por isso, ocorrem problemas de abastecimento para as cidades, assim como para a irrigação, que utiliza grande quantidade de água. Como o consumo de água pela humanidade é muito grande, o reabastecimento natural de rios e lençóis subterrâneos não consegue acompanhar essa demanda.

Em algumas áreas do mundo, os desvios realizados em rios para realizar o abastecimento da população causaram diminuições na quantidade de água disponível nesses corpos. No mar de Aral, localizado no Uzbequistão, os níveis de redução dos rios Amu Darya e Syr Darya que o abasteciam chegaram a 40%.

A irrigação também é grande responsável pelo consumo de água, sendo que em algumas áreas, como nos Estados Unidos, a agropecuária praticada com projetos de irrigação consome 50% da água disponível.

Os grandes projetos agrícolas realizados com alto grau de mecanização, principalmente após a Segunda Guerra Mundial, acabaram contaminando grande quantidade de rios e lagos. O lançamento desenfreado de agrotóxicos era perfeitamente aceito pelas pessoas, pois havia um discurso de que essa nova forma de agricultura representava o progresso. Após algumas décadas, começaram a ocorrer alterações na água, tanto nos meios rurais quanto nas áreas urbanas abastecidas pelos corpos d'água originários das áreas rurais contaminadas.

Um grande número de intoxicações em agricultores foi identificado em áreas rurais.

Ao mesmo tempo, a qualidade da água disponível nos centros urbanos vem diminuindo em função da grande contaminação dos mananciais. A partir do péssimo tratamento dado ao lixo residencial e industrial, as cidades sofrem com períodos de racionamento de água. Na maioria das cidades, o lixo é jogado em "lixões" a céu aberto, poluindo o ar e os lençóis freáticos. Ao mesmo tempo, as indústrias despejam os seus dejetos diretamente nos rios, fato este responsável pela quase total contaminação de alguns rios.



Exemplo de um "lixão" a céu aberto, sem tratamento ou controle de prevenção de poluição do meio ambiente.

Como exemplo dessa ação humana sobre as águas, podemos citar a contaminação do Rio Tâmisa, na Inglaterra, que foi considerado praticamente "morto" em função dos altos índices de contaminação por resíduos industriais, provindos principalmente da indústria têxtil, existente no país desde o século XVI. Felizmente, devido a políticas governamentais esse rio foi recuperado e tornou-se um importante ponto turístico da região.



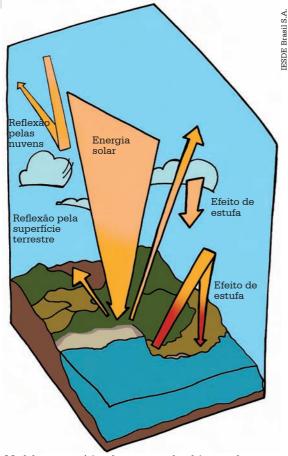
Figura mostrando a emissão de gases tóxicos para a atmosfera por industrias.

Efeito estufa

O efeito estufa é um fenômeno natural existente desde os primeiros momentos do nosso planeta, resultante da ação bloqueadora dos gases da atmosfera sobre o calor refletido na superfície da Terra. Esse fenômeno possibilita a manutenção da temperatura do planeta em níveis aceitáveis para a vida.

No entanto, a ação humana tem, no último século, acentuado os seus efeitos. Devido à da intensiva utilização de combustíveis fósseis e à queima de florestas, a quantidade de gás carbônico $({\rm CO_2})$ lançado na atmosfera vem aumentando consideravelmente.

A ação do gás carbônico impede que a radiação solar, depois de ser refletida pela Terra, seja liberada para fora da atmosfera. Assim, o calor é bloqueado, o que contribui para um aumento da temperatura média do planeta.



Modelo esquemático do processo do efeito estufa.

Um dos indícios de que esse efeito já começa a preocupar os estudiosos é que nos últimos 200 anos, houve um aumento da ordem de 0,5°C na temperatura da Terra. Alguns pesquisadores não associam esse aumento de temperatura ao efeito estufa, e sim às atividades vulcânicas e à evolução das manchas solares.

Uma das consequências possíveis desse aumento de temperatura é o derretimento das calotas polares e posterior elevação do nível dos oceanos.

Como sabemos, boa parte das cidades do mundo localizam-se nas áreas costeiras ou próximas a elas. Tal fato pode levar a efeitos catastróficos, pois, além dos possíveis estragos nas cidades, a pesca e a agricultura podem ser reduzidas ou até extintas dessas áreas.

Nesse sentido, os países que seriam mais afetados com essas mudanças climáticas são os subdesenvolvidos, pois grande parte da população desses países depende da agricultura de subsistência. As mudanças climáticas globais estão no centro das principais discussões internacionais da atualidade, sendo que existe uma tentativa de acordo para a diminuição do índice de gases emitidos para a atmosfera. O Protocolo de Kyoto foi firmado com esse objetivo, porém alguns países, geralmente os que mais poluem, não querem ratificar o protocolo. O caso mais problemático nessa questão é o dos Estados Unidos, que, alegando um possível desaquecimento da sua indústria, não aceitam o protocolo de Kyoto. Os países ricos são responsáveis por aproximadamente 75% das emissões de gases de origem fóssil na atmosfera anualmente.

Dessa forma, é preciso que ocorra uma mudança política em relação ao futuro, pois, do contrário, a humanidade poderá sofrer com os impactos de mudanças mais acentuadas do clima.

Desmatamento

Por meio do desmatamento, visando à prática agrícola e à criação de gado, esses países estão perdendo grandes áreas de floresta. A extração de minerais também é um dos fatores responsáveis pelo desmatamento, sendo que alguns desses projetos foram inclusive incentivados pelos governos locais.

Segundo estimativas, no Brasil, a cada ano, cerca de 25 000 hectares de florestas na Amazônia são derrubadas e se esse índice persistir, em 50 anos teremos uma redução drástica da área verde amazonense.

Uma das formas mais antigas de se realizar o desmatamento é por meio da prática da queimada, que, do ponto de vista da agricultura, acaba encurtando o tempo entre plantio e a colheita. Mas, com o tempo, o solo se torna pobre em nutrientes tornandose inviável para a prática agrícola.

Outro fator negativo da prática da queimada diz respeito ao lançamento de enormes quantidades de dióxido de carbono na atmosfera e que podem contribuir para o fenômeno do efeito estufa.

As alterações climáticas em função do desmatamento podem criar microclimas em que a quantidade de chuvas é inferior ao período quando da existência das áreas de florestas. Nesse sentido, o próprio abastecimento de energia e água podem ficar comprometidos, pois os índices pluviométricos foram alterados.

A destruição das áreas de florestas pode ainda reduzir o patrimônio genético, sendo que nessas áreas podem estar escondidas as curas para um grande número de doenças. Estima-se que atualmente cerca de 30% dos medicamentos fabricados em escala industrial têm sua origem nas florestas tropicais. A redução no número de espécies animais também é



A Floresta Amazônica vem sendo intensamente devastada.

Alterações na camada de ozônio

Um dos grandes problemas da atualidade é a redução da camada de ozônio, sendo que, em alguns lugares do mundo, a exposição aos raios solares é extremamente nociva ao ser humano.

O ozônio está presente na estratosfera a mais ou menos 30 quilômetros da superfície da Terra. A estratosfera possui cerca de 15 quilômetros de espessura, é a camada que filtra os raios ultravioletas provindos do Sol. A ação desses raios é extremamente prejudicial às formas de vida existentes no planeta e eles podem causar uma série de doenças, como catarata (doença ocular), por exemplo, além de câncer de pele.

A partir de alguns estudos meteorológicos, foram descobertas reduções na camada de ozônio em vários pontos da Terra, como no Chile, Brasil, Alemanha, Canadá e Suíça.

O aumento desse buraco se deve a uma reação química do ozônio com o cloro dos clorofluorcarbonos (CFCs), sendo estes liberados pelos dos aerossóis presentes em refrigeradores e aparelhos de ar-condicionado.

Nas reuniões internacionais do início da década de 1990, grande parte dos países resolveram realizar inovações tecnológicas com o objetivo de eliminar o uso de CFCs na produção industrial. O prazo estipulado para a eliminação dos CFCs em escala industrial é 2010, porém algumas nações, como a Índia e a China, relutam em aceitar essa proposta, pois boa parte das suas indústrias utilizam essa substância na fabricação de eletrodomésticos.



Exercícios Resolvidos

- **1.** (FGV) Sobre a questão ambiental no planeta, é correto afirmar que:
 - a) os países que se industrializaram ainda no século XIX já conseguiram superar seus problemas de meio ambiente.
 - a introdução da economia de mercado nos antigos países de economia socialista tem permitido reorganizar o espaço e conservar o meio ambiente.
 - c) a pobreza, o crescimento da população e a degradação do meio ambiente estão intimamente ligados e podem explicar vários problemas ecológicos.
 - d) caso se confirme o aquecimento climático global pelo efeito estufa, as planícies litorâneas serão as áreas menos afetadas.
 - e) a emissão de gases prejudiciais à camada de ozônio por países desenvolvidos e subdesenvolvidos, embora de natureza diversa, é equivalente.

▶ Solução: C

Um dos fatores relacionados à pobreza está ligado à desigualdade de distribuição de riquezas. No entanto, o crescimento desenfreado da população, ou seja, sem uma política governamental de controle de natalidade, também está associado à pobreza. Como resultado do aumento da população, o meio ambiente acaba por ser atingido, devido ao alto consumo proporcionado pela população, em que a categoria de baixa renda não possui acesso a serviços sanitários, tais como água encanada, esgoto tratado ou mesmo lugares apropriados para moradia. Como consequência, tem-se uma intensificação em relação à degradação ambiental.



- (UFRGS) Assinale a alternativa que **não** corresponde a uma consequência direta do desmatamento.
 - a) A destruição da biodiversidade.
 - b) A diminuição dos índices pluviométricos.
 - c) O assoreamento dos rios.
 - d) O terraceamento das encostas.
 - e) O aumento da erosão.

Solução: D

O terraceamento das encostas não está somente associado ao desmatamento, mas também à quantidade e intensidade das chuvas (erosividade), à textura, à estrutura e à resistência do solo (erodibilidade), com o grau de declive, influenciando na energia da enxurrada, além das práticas conservacionistas e manejo do solo.

O século XX assinalou o despertar da questão ambiental como algo considerado essencial para o futuro do planeta. No seu interior, alguns aspectos de alcance global foram mais marcantes que outros.

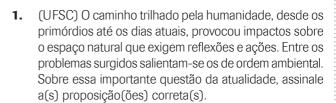
Assinale qual das afirmativas abaixo é incorreta.

- a) Um dos marcos do ambientalismo, no século XX, foi a identificação dos países mais pobres como as áreas onde a chamada degradação ambiental é mais grave, em função da enorme emissão de gases poluentes e do uso excessivo de matérias--primas naturais.
- b) A questão das mudanças climáticas teve como alvo o combate à poluição atmosférica, buscando evitar a concentração dos gases de efeito estufa na atmosfera, que estariam contribuindo para a elevação da temperatura média no planeta.
- c) O risco de destruição da camada de ozônio, ameaçada pela liberação de gases produzidos pelo ser humano na atmosfera, estaria pondo em perigo a vida na Terra, pois essa camada funciona como um filtro da radiação solar nociva.
- d) A defesa da manutenção da diversidade biológica, a busca de meios de utilização sustentável de seus componentes e a repartição justa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos têm sido causas essenciais do ambientalismo.
- e) Os protestos contra a retirada irracional das coberturas vegetais e a mobilização em defesa de espécies animais e vegetais ameaçadas de extinção (as baleias, o urso panda, a Amazônia, por exemplo), são marcas bem evidentes do ambientalismo.

Solução: A

As áreas de maior degradação ambiental estão associadas aos países desenvolvidos, por estes serem os maiores consumidores de matéria-prima e de emissão de gases poluentes, afetando de forma preocupante todo o planeta.

Exercícios Grupo 1



- (01) Os fenômenos El Niño e La Niña, responsáveis por grandes alterações no clima brasileiro e em algumas regiões do planeta, resultam das interferências humanas nas águas do Oceano Atlântico, transformado em depósito de enormes quantidades de dejetos industriais e de derivados de petróleo.
- (02) O objetivo fundamental da ECO-92 era tentar minimizar os impactos negativos sobre o ambiente, no planeta, garantindo, assim, o futuro das próximas gerações. Com tal finalidade foram elaborados convenções, uma declaração de princípios e um plano de ação (Agenda 21).
- (04) A questão que se coloca para a humanidade é a busca de um modelo de desenvolvimento que minimize os impactos ambientais negativos, que seja ecologicamente sustentável e que promova melhor distribuição da riqueza no mundo, contrariando, dessa forma, o padrão de consumo e o modo de vida impostos pelo modelo econômico vigente.
- (08) A resolução das questões ambientais em escala planetária depende de atitudes concretas das populações dos países mais ricos, que são aquelas que apresentam maior consciência ecológica, fruto do conhecimento e lutas travadas ao lado do empresariado já ecologicamente correto.
- (16) O alerta sobre as consequências globais das agressões ao meio ambiente foi dado em 1972, na Conferência das Nações Unidas e o Meio Ambiente, em Estocolmo (Suécia), e repetiu-se em 1992, com a ECO-92, no Rio de Janeiro, e no final de agosto de 2002, com a Rio+10, em Johannesburgo, na África do Sul.

Soma ()

- (UFSCar) A organização das Nações Unidas realizou três importantes conferências sobre o meio ambiente: na Suécia, em 1972; no Brasil, em 1992; na África do Sul, em 2002. Fazendo-se uma avaliação desses trinta anos, pode-se afirmar que:
 - a) os problemas ambientais ampliaram-se, apesar dos países industrializados diminuírem muito o consumo de produtos agropecuários.
 - b) os países de agricultura moderna deixaram de utilizar agrotóxicos para evitar problemas vividos pelos países já industrializados.



- d) os conflitos religiosos entre países ricos e pobres são as causas da não obediência aos acordos assinados nas conferências sobre meio ambiente.
- e) os países pobres, em função da falta de educação ambiental, são os principais responsáveis pelo aumento dos problemas ambientais.
- (UFSC) A questão ambiental tem-se caracterizado como uma das grandes preocupações do mundo moderno. Muitos dos recursos utilizados na produção industrial são extraídos diretamente da natureza, causando-lhe prejuízos por vezes incalculáveis. Hoje, é bastante corrente a reutilização e/ou reciclagem de muitos produtos, bem como uma maior preocupação com medidas antipoluição, além de uma melhoria na educação, quando se refere à questão do meio ambiente. Tudo isso, como medida, para que no futuro possamos ter um ambiente propício à continuidade das atividades econômicas e, principalmente, viável à própria vida.

Com relação a essa temática, é **correto** afirmar que:

- (01) A preocupação com a degradação ambiental é legítima e oportuna, pois muitos recursos necessários à vivência humana poderão se esgotar em pouco tempo.
- (02) A inquietação por questões ambientais é um exagero, fruto apenas de discussões de inúmeros grupos ecológicos radicais.
- (04) Com um sistema socioeconômico voltado principalmente à produção de mercadorias, visando basicamente ao lucro, torna-se difícil, sob o capitalismo, a não degradação dos recursos naturais.
- (08) Não há problemas quanto aos recursos minerais, pois os estudos garantem, para qualquer caso (água, minérios, fontes de energia térmica) reservas suficientes para os próximos 500 anos.
- (16) Com a queda no processo de urbanização, diminuirão, vertiginosamente, os problemas socioambientais, tanto nas cidades quanto no meio rural.

Soma ()

EM V GEO 035

(Unioeste) É incontestável a necessidade crescente de produção de alimentos que possam atender ao crescimento do consumo pela população que cada dia vive mais em cidades. Para suprir tais necessidades, a tendência tem sido a de recorrer ao processo de aperfeiçoamento técnico e ao aumento da produtividade agrícola por hectare. Assim, o ambiente sofre alterações constantes, chegando, em algumas áreas, à degradação ambiental.

Sobre a assertiva acima, é **correto** afirmar que:

- (01) As atividades agrícolas chamadas modernas usam cada vez mais tecnologia, empregando baixa quantidade de mão-de-obra e utilizando maquinarias, adubos químicos, inseticidas e herbicidas.
- (02) O uso cada vez mais frequente de produtos químicos, ou insumos agrícolas, não contamina o solo nem a água, pois esses produtos e insumos são filtrados pela espessa camada do solo, antes de chegarem aos rios e riachos.
- (04) Uma das consequências das monoculturas extensivas é a erosão dos solos, que contribui para o assoreamento dos cursos fluviais, deteriorando a qualidade das águas dos rios e dos córregos com os detritos sólidos do solo e com os venenos usados no controle das pragas.
- (08) O cultivo de espécies vegetais, como soja, milho, trigo, entre outras, em grandes extensões de terras, favorece o desenvolvimento de pragas, como lagarta da soja, besouro-bicudo do algodão e bactérias.
- (16) Nas áreas de fronteira agrícola, ou seja, nas regiões de expansão das terras de cultivo e de pastagens, como ocorre na região Centro-Oeste e na Amazônia Brasileira, nos Cerrados e na Floresta Amazônica, os problemas ambientais não se acentuaram com a política desenvolvimentista, implantada a partir da década de 1970, porque a modernização agrícola ficou restrita aos solos férteis do sul e do sudeste do país.
- (32) Os desmatamentos, sem considerar o fator declividade, em áreas de cabeceiras de primeira ordem, têm promovido a desperenização de cursos fluviais.

Soma ()

- (Unioeste) Sobre o acordo internacional de combate aos gases que provocam o aquecimento global, denominado de Protocolo de Kyoto, é correto afirmar que:
- (01) É o único parâmetro jurídico internacional disponível para efetivar a Convenção do Clima, firmado no Rio de Janeiro em 1992.
- (02) Para entrar em vigor, ele precisa ser ratificado por um conjunto de países que represente pelo menos 55% das emissões mundiais de gases-estufa.
- (04) A postura dos EUA diante da ratificação do protocolo é louvada por outros países, como Alemanha, Inglaterra e França.
- (08) Se os gases resultantes da poluição continuarem sendo exalados para a atmosfera, a temperatura média da superfície terrestre tenderá a aumentar, acelerando o efeito estufa e, por conseguinte, elevando o nível dos mares pelo derretimento das calotas polares.
- (16) A 7.ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudança Climática (COP-7), realizada em Marraquesh, no mês de novembro de 2001, foi uma oportunidade para avançar em muitos pontos do protocolo.

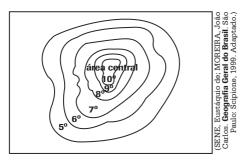




(32) O Brasil será um dos países integrantes do comitê executivo do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL, um dos pilares do protocolo.

Soma ()

6. (UERJ)



As linhas isotérmicas, como no desenho acima, podem ilustrar um fenômeno climático típico de grandes cidades, caracterizado pela elevação da temperatura nas áreas centrais da mancha urbana devido à irradiação de calor para a atmosfera.

Esse fenômeno climático, associado ao aumento dos índices de poluição, é denominado de:

- a) chuva ácida.
- b) ilha de calor.
- c) inversão térmica.
- d) aquecimento global.
- 7. (UFSCar) A respeito da conservação e da preservação do meio ambiente, foram apresentadas as proposições seguintes.
 - Conservar, ou conservação dos recursos naturais significa não aproveitar, isto é, guardar ou preservar.
 - II. A ideia de preservar normalmente implica tombar ou estabelecer um patrimônio cultural-ecológico.
 - III. A questão ambiental era mais importante, em nível internacional, durante a ordem bipolar, de 1945 a 1991.
 - IV. A biodiversidade é um assunto que ganhou crescente destaque nas discussões ambientais a partir da Terceira Revolução Industrial.

Estão corretas as proposições:

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

- **8.** (UFGO) O meio ambiente urbano dos países ricos apresenta problemas ambientais que mobilizam a sociedade civil desses países. Esses problemas decorrem:
 - a) do consumismo aliado à grande produção de mercadorias.
 - b) da vasta produção de lixo oriundo de embalagens de material plástico.
 - do uso intenso de propaganda interferindo no efeito visual dos sítios urbanos.
 - d) do uso dos produtos descartáveis articulados ao modismo veiculado pela mídia.
 - e) do incentivo do poder público para a instalação de estabelecimentos industriais.
- **9.** (PUC Minas) Quanto às questões relativas ao meio ambiente, julgue as afirmativas a seguir:
 - O conceito de recurso natural é sempre o mesmo para qualquer sociedade, independente do seu nível cultural, pois significa bem não-renovável.
 - II. Há uma ligação entre todos os ecossistemas, e a atmosfera do planeta é uma só, assim como as águas e a própria biosfera, por isso a problemática ambiental é planetária.
 - III. Nas grandes aglomerações urbanas, chove um pouco mais que nas áreas rurais vizinhas, devido à grande quantidade de micropartículas no ar, que facilita a condensação do vapor de água da atmosfera.

Assinale:

- a) se for correta apenas a afirmativa I.
- b) se forem corretas apenas as afirmativas I e II.
- c) se forem corretas apenas as afirmativas I e III.
- d) se forem corretas apenas as afirmativas II e III.
- e) se forem corretas as afirmativas I, II e III.
- 10. (UFPR) Na atualidade, algumas regiões do globo estão momentaneamente sob a ação de temperaturas mais elevadas que o normal, como pode ser observado no seguinte texto:

"O aquecimento global é uma perspectiva assustadora que provoca visões de marés altas engolindo cidades à beira-mar, além de outros cataclismos. Mas, para os vitivinicultores, especialmente os das regiões viticultoras de clima historicamente frio, as mudanças climáticas já exercem efeito sobre suas vidas e seus vinhos. 'O aquecimento tem sido ótimo, não há dúvida alguma', disse Johannes Selbach, de Zeltingen, na Alemanha, onde sua família cultiva vinhas desde o século 17 às margens do rio Mosel. 'Veja só a sequência de ótimas

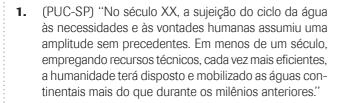
EM V GEO 035

(ASIMOV, E. Calor global é bom, ao menos para o vinho. Folha de S. Paulo, 10 ago. 2003.)

Sobre aquecimento global, é correto afirmar:

- () as chuvas ácidas são apontadas pelos cientistas como uma das causas do aquecimento global.
- mudanças na composição atmosférica provocadas pela crescente concentração de gases como o metano e o dióxido de carbono interferem no efeito estufa.
- () em princípio, o efeito estufa é um fenômeno natural que mantém o equilíbrio térmico do planeta.
- () os EUA, embora sejam o país de maior emissão dos gases que contribuem para uma gradativa elevação das médias térmicas no planeta, negam-se a ratificar o Protocolo de Kyoto.
- () os grandes centros industriais e os automóveis contribuem maciçamente para o aumento da temperatura da atmosfera e, consequentemente, para o aquecimento global.

Exercícios Grupo 2



(MARGAT, Jean-François. **Ciência e Tecnologia Hoje**.

São Paulo: Ensaio, 1995.)

A forma mais empregada de controle desse recurso foi a de construir imensas barragens, represando enormes volumes de água. Essas obras, por vezes objeto de crítica e contestação, implicam muitas transformações geográficas nas regiões atingidas. Baseado no Registro Mundial de Grandes Barragens, do ICOLD de 1998, foram feitos ajustes de estimativas preliminares de WCD em relação ao número de grandes barragens da China, que não estão incluídas no Registro Mundial. As Barragens do CIS anterior podem estar sub-representadas.

Considerando o enunciado e o gráfico, assinale a afirmativa **incorreta**.

 a) Boa parte das contestações deve-se ao custo social do deslocamento das populações das áreas alagadas que, a exemplo das populações indígenas, terão grandes dificuldades de adaptação em outras áreas.

- b) Com os grandes represamentos, a extensão das superfícies de água expostas à insolação amplia-se significativamente, aumentando, por conseguinte, o índice de evaporação da água, o que não é compensado inteiramente pelo aumento da precipitação pluviométrica.
- c) Com as barragens, os regimes fluviais são alterados, assim como as áreas ribeirinhas associadas. À montante, no lago, haverá grande retenção de sedimentos. À jusante, o fluxo será controlado e, sem a presença dos sedimentos, haverá modificação na fertilidade das terras inundáveis.
- d) O represamento de água tem como principais finalidades: a irrigação, a geração de energia elétrica, o suprimento de água potável de modo regular o ano inteiro, o controle do fluxo dos rios para navegação, a formação de vias artificiais para a navegação e a recreação.
- e) O baixo índice de represamento na América Latina, se comparado com a China por exemplo, deve-se a: hidrografia pobre, pouca necessidade de água para a irrigação, uso preferencial de outras fontes para energia elétrica e pressão bem-sucedida dos movimentos ambientalistas.
- 2. (UFMG) Observe o mapa:

Distribuição da *Panthera onca*, a onça-pintada, no continente americano.



A partir da análise e interpretação deste mapa, é **incorreto** afirmar que:

- a) a espécie Panthera onca tem uma larga distribuição geográfica, que abrange zonas climáticas diferentes.
- b) a baixa probabilidade de sobrevivência da onçapintada, a longo prazo, está relacionada basicamente às áreas de fronteiras agrícolas atuais.



9



- c) o mapa contradiz uma tese popular, segundo a qual a *Panthera onca* é típica de região florestal.
- d) a probabilidade de sobrevivência da onça-pintada é explicada pelos diferentes níveis de degradação ambiental.
- 3. (UFMG) Leia este trecho:

O *global warming*, ou aquecimento global, é um tema extremamente confuso, "às vezes obscuro", como o classificou recentemente Godard (2001).

Esse tema reúne tudo: a poluição e o clima, este último, o álibi, o espantalho; os bons sentimentos e os interesses confessáveis e inconfessáveis; o planeta que precisa ser "salvo" enquanto se negocia o direito de poluir; as teorias de modelos e os mecanismos reais, o hipotético clima do futuro (apresentado como um postulado) e a evolução do tempo presente; as previsões tão mais gratuitas quão mais distante está sua confirmação (aproximando-se de profecias à "Nostradamus"); o sensacionalismo e a seriedade científica, a procura do "furo" e a informação devidamente fundamentada, a mídia que aumenta a confusão, sobretudo entre clima e tempo.

(LEROUX, Marcel. Global warming: mito ou realidade?
A evolução real da dinâmica do tempo. **Annales de Géographie,** n. 624, p. 115-137, 2002. Adaptado.)

A partir da leitura e análise desse trecho, é **incorreto** afirmar que:

- a) a discussão sobre o tema do aquecimento global envolve uma diversidade de posições, valores e atitudes polêmicos e, também, de interesses escusos.
- b) a posição do autor é percebida como a de um defensor convicto da hipótese do aquecimento global.
- c) as mudanças do tempo meteorológico são confundidas, às vezes, com mudanças climáticas globais.
- d) o texto é crítico e irônico em relação à forma como vem sendo tratado o tema do aquecimento global.
- 4. (UERJ) "As Nações Unidas registraram, em 1998, pela primeira vez nas últimas décadas, uma queda na emissão de substâncias nocivas à camada de ozônio, escudo natural que protege a Terra dos raios ultravioleta do Sol. Se forem cumpridos os acordos internacionais quanto à emissão daqueles poluentes, prevê-se uma possível regeneração da camada de ozônio a partir de 2050."

(Jornal do Brasil, 23 jun. 1998.)

A tendência atual para reverter aspectos da degradação ambiental pode ser melhor explicada por meio de:

- a) avanço em pesquisa e tecnologia dos últimos anos, que vem incorporando a preocupação com a questão ambiental.
- b) crise na produção de manufaturados das economias desenvolvidas, que vem eliminando a emissão de clorofluorcarbonos.
- c) cumprimento rígido das leis preservacionistas nos países de industrialização recente, que vem reduzindo a produção de poluentes.
- d) recuperação espontânea da atmosfera, que vem contrariando as previsões alarmistas das organizações não--governamentais.
- (UFSCar) Realizou-se em Paris, em 1994, a "Conferência das Nações Unidas para combater a desertificação nos países seriamente afetados pela seca e/ou desertificação". A seca e a desertificação são problemas graves do mundo atual, porque:
 - a) o crescimento industrial e urbano gera mais lixo e alterações na composição dos solos das áreas metropolitanas.
 - b) não podem ser evitados nem controlados, pois trata-se de fenômenos estritamente naturais.
 - c) resultam de dadas condições climáticas e se acentuam quando há formas inadequadas de ocupação e utilização dos solos.
 - d) ocorrem com grande incidência na América do Sul, por falta de conhecimento de técnicas agrícolas modernas nos países mais pobres.
 - e) o aumento populacional gera maior densidade demográfica, sobretudo na Ásia, intensificando o uso do solo.
- 6. (UFU) Nas últimas décadas, o debate ambiental tornouse tema político prioritário, envolvendo as sociedades nacionais e os estados como, por exemplo, A Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente, o Protocolo de Kyoto, o Protocolo de Montreal e a Convenção sobre Diversidade Biológica.

Com relação a esses eventos, todas as afirmações abaixo estão corretas, **exceto**:

- a) o Protocolo de Kyoto, anexado à Convenção sobre Mudanças Climáticas Globais, fixou a meta de redução de 5% sobre os níveis de emissões de CFCs de 1990, a ser atingida entre 2008 e 2012. A meta de emissões é válida apenas para os países desenvolvidos. Esse protocolo representou uma interessante inovação nas políticas globais para o meio ambiente.
- b) a Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente foi realizada em Estocolmo (Suécia) em 1972.
 As discussões partiram da ideia de que o planeta é um

- c) a Convenção sobre Diversidade Biológica, realizada em Montreal, em 1992, discutiu o direito soberano dos países sobre os recursos biológicos existentes em seus territórios. Esse tratado resolveu todos os conflitos potenciais entre os países desenvolvidos e subdesenvolvidos, por ser preciso, fazer referência aos direitos de patentes e proteger os países que abrigam o material genético bruto pesquisado.
- d) o Protocolo de Montreal, que regulou a produção e o consumo de substâncias destruidoras da camada de ozônio, recebeu a adesão de mais de 150 países e é considerado um exemplo de ação eficaz da diplomacia ambiental.
- 7. (UFGO) A história humana pode ser contada por meio da energia. Uma dimensão dessa narrativa é econômica: os padrões de produção e consumo de energia estão diretamente associados à produtividade do trabalho e à riqueza das sociedades.

Outra dimensão é ecológica: do domínio sobre o fogo até o motor, a combustão interna e as centrais nucleares, a humanidade subiu vários degraus na escala do poder de transformar o ambiente.

A esfera política atravessa as duas dimensões dessa narrativa.

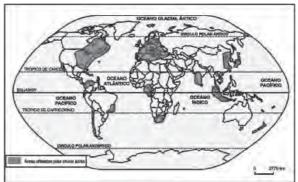
(MUNDO: Geografia e Política Internacional. **Jornal da Ed. Moderna**, ano 9, n. 4, ago. 2001.)

Relativamente à importância das fontes de energia no mundo moderno, sabe-se que (certo ou errado):

- () a crítica ambientalista ao uso do carvão mineral e vegetal e do petróleo difundiu-se na década de 1970, colocando em discussão o uso desses recursos e os impactos ambientais decorrentes, tais como poluição atmosférica e desmatamento em larga escala.
- () os Estados Unidos da América aderiram ao Protocolo de Kyoto – tratado voltado para a redução paulatina das emissões de "gases de estufa", pois sua política energética está em conformidade com o referido protocolo.
- () as fontes de energia renováveis e limpas como a biomassa, a energia solar, a energia eólica e a energia geotérmica não são aproveitadas em larga escala mas, tecnicamente, podem ser alternativas ao modelo energético vigente.
- () a I Conferência Mundial para o Meio Ambiente, realizada na Suécia, em 1972, definiu princípios orienta-

dores para as políticas nacionais ambientais, como: o direito a um ambiente sadio e equilibrado e à justiça social, a busca de fontes alternativas e limpas de energia, o uso de conhecimentos científicos e tecnológicos na resolução de problemas ambientais e a importância da educação ambiental.

8. (UEG) O processo de industrialização mundial gerou grandes problemas ambientais, entre eles a poluição atmosférica, responsável pelas chuvas ácidas. No mapa abaixo, estão localizadas as áreas de maior ocorrência de chuvas ácidas no mundo.



(KRAJEWSKI, A. C.; Guimaráes, R. B.; RIBEIRO, W. C. **Geografía**: pesquisa e ação. São Paulo: Modema, 2000. p. 184.)

De acordo com o mapa e outras informações sobre o assunto, pode-se afirmar:

- As chuvas ácidas têm uma concentração nos países centrais, como EUA, Canadá, França, Alemanha, Inglaterra, Japão, pois estes apresentam altos índices de industrialização.
- II. As leis ambientais mais brandas nos países periféricos vêm contribuindo para que as indústrias poluidoras dos países centrais transfiram-se para aqueles países.
- III. No Brasil, as chuvas ácidas concentram-se na região amazônica, enquanto na África ela está restrita ao Deserto do Saara.
- IV. As correntes de ar impedem o aparecimento de chuvas ácidas em locais geograficamente distantes dos centros de produção de poluição industrial.
- V. As chuvas ácidas são um exemplo dos efeitos negativos do modelo econômico de desenvolvimento capitalista, que afeta tanto os países ricos quanto os pobres.

Assinale a alternativa **correta**:

- a) as proposições I, II e V são verdadeiras.
- b) as proposições I, II e IV são verdadeiras.
- c) as proposições II, III e V são verdadeiras.
- d) as proposições I, IV e V são verdadeiras.
- e) todas as proposições são verdadeiras.



9. (UFMG) Em grandes áreas urbanas, as condições físicas naturais são profundamente alteradas e criam condições geoecológicas específicas.

Todas as alternativas estabelecem uma correlação verdadeira entre o tipo de alteração introduzida em grandes centros urbanos e suas consequências principais, **exceto**:

- a) alterações climáticas, responsáveis pelo surgimento de um clima urbano caracterizado por temperaturas que são mais elevadas do que as das áreas circunvizinhas.
- alterações ambientais introduzidas pela presença, a céu aberto, de grandes depósitos de lixo não biodegradável, que contribuem para a poluição e contaminação de lençóis freáticos.
- c) alterações na cobertura do solo, responsáveis pela impermeabilização da superfície, que aumentam consideravelmente o escoamento da água e favorecem a ocorrência de grandes enchentes.
- d) alterações na distribuição das precipitações pluviométricas, introduzidas a partir de modificações na composição química da atmosfera, que alteram o regime anual das chuvas.
- e) alterações nos recursos hídricos que, após serem consumidos, retornam ao meio ambiente na forma de efluentes poluídos lançados em canais fluviais e alteram os ambientes aquáticos originais.
- 10. O desmatamento mundial encontra-se em linha ascendente, com mais de 16 milhões de hectares destruídos ao ano. Entre as florestas mais atingidas nos últimos anos, destacam-se as florestas tropicais, principalmente nos continentes africano e sul-americano. A destruição é motivada pela expansão da agropecuária, exploração mineral, extração de madeira entre outros motivos. Tendo por conhecimento o atual avanço do desmatamento mundial, podemos associar as queimadas como um dos fatores responsáveis por esse avanço, sejam elas naturais ou ocasionadas pela intervenção antrópica. A partir disso, cite algumas consequências ambientais decorrentes das queimadas, juntamente com práticas alternativas de manejo do solo que não tenha por base as queimadas.
- **11.** (UFPE) "Por poluição ambiental devemos entender qualquer tipo de ação ou obra humana capaz de provocar deterioração ou degradação do meio ambiente. Existe outra definição, muito interessante, segundo a qual poluição é muito de alguma coisa no lugar errado."

(COELHO, Marcos de A. Geografia Geral.)

As afirmativas a seguir endossam o que foi dito no texto, mas uma delas **não** corresponde à realidade. Assinale-a.

- a) As principais causas da poluição atmosférica são as atividades industriais e a queima de combustíveis fósseis.
- b) As chuvas ácidas, provocadas exclusivamente pelas invasões de massas de ar equatoriais, constituem um grave problema de agressão ao meio ambiente.
- c) Entre os inúmeros problemas relacionados à poluição atmosférica estão o efeito estufa, a destruição da camada de ozônio e as chuvas ácidas.
- d) O meio ambiente urbano é um dos mais poluídos, pois nele se verificam quase todos os tipos de poluição.
- e) A industrialização e a urbanização não destroem apenas o ambiente natural; prejudicam também a qualidade das paisagens humanizadas.





- Ε
- 2. В

EM_V_GEO_035

3. В



