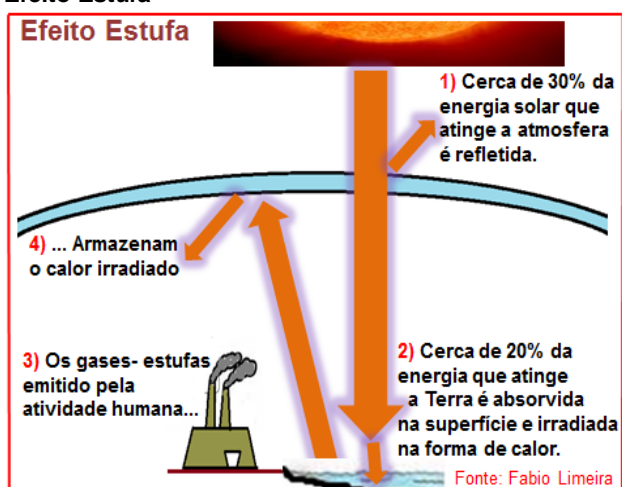


A **poluição atmosférica** provocada pela indústria, usinas termelétricas, automóveis, caminhões, entre outros. É um grande problema de saúde principalmente nos grandes centros urbanos.

Efeito Estufa



Alguns gases da atmosfera, como o dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄) e o óxido nítrico (NO₂) funcionam como uma capa protetora que impede que o calor absorvido da irradiação solar escape para o espaço exterior, mantendo uma situação de equilíbrio térmico sobre o planeta, tanto durante o dia como durante a noite. Sem o carbono na atmosfera a superfície da Terra seria coberta de gelo. A essa particularidade benéfica da camada de ar em volta do globo se dá o nome de "efeito estufa". A importância do efeito estufa pode ser melhor compreendida quando se observa as condições reinantes na Lua. Lá não há uma atmosfera, e portanto nenhum efeito estufa; por isso as temperaturas variam de 100°C durante o dia a -150°C durante a noite. O efeito estufa gerado pela natureza é, portanto, não apenas benéfico, mas imprescindível para a manutenção da vida sobre a Terra. Se a composição dos gases raros for alterada, para mais ou para menos, o equilíbrio térmico da Terra sofrerá conjuntamente.

A ação do ser humano na natureza tem feito aumentar a quantidade de dióxido de carbono na atmosfera, através de uma queima intensa e descontrolada de combustíveis fósseis e do desflorestamento. A derrubada de árvores provoca o aumento da quantidade de dióxido de carbono na atmosfera pela queima e também por decomposição natural. Além disso, as árvores aspiram dióxido de carbono e produzem oxigênio. Uma menor quantidade de árvores significa também menos dióxido de carbono sendo absorvido. Estima-se que em 1850 (época da disseminação da Revolução Industrial) a quantidade de CO₂ na atmosfera era de 270 ppm. Hoje, essa quantidade é de aproximadamente 360 ppm, um aumento de 33%. A cada ano cerca de 6 bilhões de toneladas de CO₂ são lançadas na atmosfera do planeta.

Na primeira metade do século esse tipo de poluição era até considerado benéfico. No livro "Worlds in the making", de 1906, o químico sueco Arrhenius dizia: **"Por influência do percentual crescente de dióxido de carbono na atmosfera, temos esperança de desfrutar de épocas com climas melhores e mais estáveis, sobretudo nas regiões mais frias da Terra."** Em 1938, o inglês George Callendar achava que o dióxido de carbono que estava sendo lançado no ar **"melhoraria o clima do mundo e fertilizaria as terras cultiváveis."**

No início da década de 80 ainda havia a esperança de que as alterações provocadas pelo efeito estufa não seriam muito intensas. Roger Revelle, dirigente do Scripps Institution of Oceanography, dizia na época: **"As mudanças não serão grandes acontecimentos; serão alterações ambientais lentas e difusas. A maioria das pessoas nem se aperceberá delas, ano a ano."**

O efeito da maior concentração de CO₂ na atmosfera é uma exacerbação do originalmente benéfico efeito estufa, isto é, o planeta tende a se aquecer mais do que o normal

Uma das consequências da intervenção humana sobre o meio ambiente é a elevação da temperatura média global, provocada pela intensificação do efeito estufa. Esse fato está na raiz de problemas que vão do degelo nas regiões polares à desertificação em países da África e da Ásia. Um aumento de 1 °C na temperatura média pode parecer insignificante, mas é suficiente para alterar todo o clima de uma região e afetar profundamente sua biodiversidade.

Chuva ácida

Um dos grandes problemas ambientais do mundo contemporâneo é a chuva, neve ou neblina com alta concentração de ácidos em sua composição. Com denominação genérica de chuva ácida, sua origem são os óxidos de nitrogênio (NO_x) e o dióxido de enxofre (SO₂), liberados na atmosfera durante a queima de combustíveis fósseis (principalmente o carvão mineral). Esses compostos reagem com o vapor de água presente na atmosfera, formando o ácido nítrico (HNO₃) e o ácido sulfúrico (H₂SO₄), que depois se precipitam e alteram as características do solo e da água, o que compromete lavouras, florestas e a vida aquática. Também danificam edifícios e monumentos históricos. Até os anos 1990, os EUA eram os principais responsáveis pelo fenômeno, quando são superados pelos países da Ásia. Altamente dependentes de carvão, essas nações lançam na atmosfera cerca de 34 milhões de toneladas de SO₂ ao ano. E os números devem triplicar até 2010, especialmente por causa da acelerada industrialização da China, da Índia, da Coreia do Sul e da Tailândia.

Camada de Ozônio

A estratosfera, situada entre 20 e 35 quilômetros de altitude, é composta basicamente de um gás rarefeito constituído de moléculas com três átomos de oxigênio, o ozônio (O₃). Esse gás funciona como uma espécie de filtro do planeta, absorvendo parte da radiação ultravioleta B (UVB) emitida pelo Sol. Sem essa proteção,

a radiação diminuiria a capacidade de fotossíntese das plantas e promoveria maior desenvolvimento de doenças, como câncer de pele e catarata.

O aparecimento de buracos na camada de ozônio é um processo natural. No hemisfério sul, eles surgem e se dissipam durante a primavera, em virtude de reações de destruição e produção de ozônio. A atividade humana vem acentuando, porém, esse mecanismo da natureza. As emissões de substâncias químicas halogenadas artificiais, entre elas os clorofluorcarbonos (CFCs), desenvolvidos na década de 1930 para ser utilizados principalmente como fluidos refrigerantes em geladeiras e sistemas de ar-condicionado, e o processo de aquecimento global intensificam as reações químicas que destroem o ozônio.

Em setembro de 2003, o buraco na camada de ozônio sobre a região da Antártica cresce e atinge a segunda maior área registrada: 28,2 milhões de quilômetros quadrados, o triplo da área dos EUA, depois de ter se apresentado em 2002 com 15,6 milhões de quilômetros quadrados, dividido em dois. Em setembro de 2004, observa-se uma redução no tamanho do buraco na atmosfera sobre a Antártica, oscilando entre 20 e 23 milhões de quilômetros quadrados.

Ilha de Calor

Ilha de calor ou ilha de calor urbana é a designação dada à distribuição espacial e temporal do campo de temperatura sobre a cidade que apresenta um máximo, como se fosse uma ilha quente localizada. Há um contraste grande nas fronteiras cidade-campo, cidade-floresta, cidade-corpo de água. Alterações da umidade do ar, da precipitação e do vento também estão associadas à presença de ilha de calor urbana. Em geral, forma-se à noite uma brisa urbana, ou seja, um escoamento em direção ao centro urbano.

A origem das ilhas de calor decorre da simples presença de edificações e das alterações da paisagem feitas pelo homem nas cidades. A superfície urbana apresenta particularidades em relação à capacidade térmica e densidade dos materiais utilizados: asfalto, concreto, telhas, solo exposto, presença de vegetação nos parques, ruas, avenidas, bulevares; também alterações do albedo (refletância de onda curta solar) e à impermeabilização da superfície etc.

O efeito de ilha de calor nos países de latitudes médias (frios ou temperados) é mais marcado no período noturno, e a sua intensidade é função não linear da população urbana.

Cidades do porte de São Paulo apresentam temperaturas do ar no centro da conurbação urbana da ordem de 10 graus Celsius maiores que as encontradas em áreas pouco urbanizadas.

Inversão Térmica

A inversão térmica é um fenômeno meteorológico facilmente visto a olho nu nas grandes cidades como São Paulo ou Nova York, principalmente no inverno. É aquele fecho de luz cinza alaranjado que divide o céu um pouco antes de anoitecer.

Para entender o fenômeno é preciso ter em mente o seguinte: o ar quente, menos denso e mais leve, tende a subir e o ar frio, mais denso e pesado, tende a descer.

Durante a maioria dos dias, o movimento do ar na atmosfera é vertical e linear. O ar quente, fruto da ação dos raios solares no solo, sobe para dar lugar ao ar frio. Nesse movimento, os poluentes, que são mais quentes e menos densos que o ar, sobem ainda mais e se dispersam.

Para que ocorra a inversão térmica é preciso alguns fatores específicos, como **baixa umidade do ar** (comum nos invernos paulistanos, por exemplo). O fenômeno pode ocorrer em qualquer época do ano, mas fica mais intenso nas épocas de **noites longas**, com **baixas temperaturas** e **pouco vento**. Mas o que efetivamente acontece com a inversão térmica?

Quando chega o final da tarde de um dia de inverno em São Paulo, os raios solares tornam-se mais difusos e frágeis, assim o solo da cidade se resfria rapidamente. E conseqüentemente, o ar próximo do solo se resfria rapidamente. Aquele ar quente que ainda está na atmosfera continua a subir, mas o ar frio próximo ao solo, por ser mais denso e pesado, fica parado. Assim a temperatura cai ainda mais e os poluentes, que normalmente são "levados" pelo ar quente, acabam retidos na camada mais baixa da atmosfera.

El Niño

O El Niño caracteriza-se pelo aquecimento anormal das águas do oceano Pacífico, no litoral do Peru; o La Niña, pelo resfriamento desse oceano.

O aquecimento das águas do Pacífico ocidental acontece pela mudança no comportamento dos ventos alísios. Em situação normal, esses ventos sopram sobre esse trecho do oceano, empurrando as águas mais quentes da superfície em direção à Austrália. Desse modo, na costa do Peru as águas frias da corrente de Humboldt vêm à superfície (fenômeno conhecido como ressurgência), tornando a região uma das mais ricas áreas de pesca do mundo.

O aumento da temperatura das águas oceânicas faz aumentar a evaporação, provocando a formação de nuvens e alterando o sistema global de circulação de ar.

Ao alterar o sistema global de circulação do ar, responsável pelo comportamento das temperaturas e das chuvas nos oceanos e nos continentes, o El Niño provoca mudanças no clima em todo o mundo.

Desse modo, chove mais que o normal em alguns lugares e há secas prolongadas em outros.

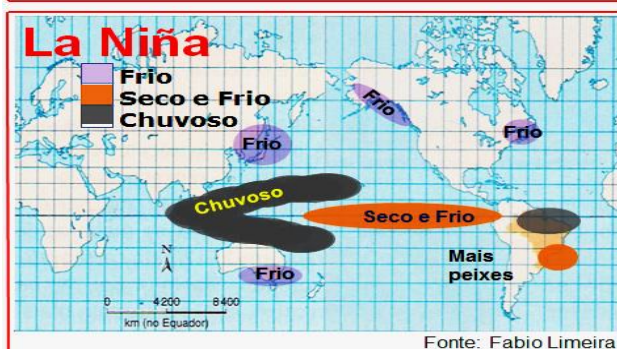
A influência do El Niño atinge Brasil, Peru, Chile, Estados Unidos, Austrália, Índia, Filipinas e Indonésia.

La Niña

O fenômeno, que é o resfriamento do Pacífico ocidental, vem sendo estudado há mais de dez anos, mas sabe-se menos dele do que do El Niño.

No Brasil, no ano de ocorrência do La Nina, faz mais frio, principalmente no Acre, em Rondônia, no Centro-Oeste e no Sudeste. No Sul, ocorrem secas de modo geral, ao passo que, no litoral do Nordeste, as chuvas são mais frequentes.

Sob a influência do La Nina, têm ocorrido mais chuvas, tempestades, furacões e invernos recordes na América do Norte, chuvas intensas na Índia e na Indonésia e frio e inundações no Chile e no Peru.



- Estocolmo (1972) – Conferência das Nações Unidas sobre o meio Ambiente

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, na Suécia, em 1972, é o primeiro grande evento da ONU a discutir questões ambientais. Realizado no período da Guerra Fria, o encontro não chega a definir políticas efetivas por causa das divergências entre os países do bloco capitalista (liderado pelos EUA) e do socialista (encabeçado pela União Soviética – URSS). Um dos poucos resultados efetivos da conferência foi a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma)

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano aborda duas propostas antagônicas:

- Desenvolvimento Zero- Os países desenvolvidos propunham frear o ritmo do crescimento econômico mundial para evitar maiores degradações.
- Desenvolvimento a "qualquer preço" – Países subdesenvolvidos que se industrializavam defendiam o crescimento econômico, ainda que à custa de impactos ambientais.

Sem proposta alternativa, a Estocolmo-72 não conseguiu resoluções efetivas sobre os assuntos ambientais, que ficaram esquecidos por algum tempo.

No Brasil era a época do milagre econômico, sob a ditadura militar e suas grandes obras, como a transamazônica. Dois dos resultados da conferência, na qual o Brasil compareceu, foram a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente, que deu origem ao atual Ministério do Meio Ambiente, e o início no país da ação organizada em defesa da natureza.

- Protocolo de Montreal (1987)

A urgência em proteger a camada de ozônio fez 24 países desenvolvidos assinar um compromisso em 1987, o Protocolo de Montreal. Até dezembro de 2004, 188 nações haviam ratificado o acordo.

Objetivo: erradicação gradual das substâncias nocivas à camada de ozônio, entre elas os CFCs, os hidroclorofluorcarbonos (HCFCs), que são fluidos refrigerantes e agentes para produção de espumas; os halons, substâncias usadas na extinção de incêndios; o brometo de metila, utilizado como inseticida; o cloro de metila; e o tetracloreto de carbono. Os dois últimos são empregados como solventes. O protocolo estabeleceu um cronograma preciso, começando pelos CFCs – suprimidos em 1995 nas nações industrializadas e com prazo de até 2010 para ser eliminados nas em desenvolvimento. O acordo surte efeito: entre 1988 e 1995, o consumo de CFCs cai 76% no mundo inteiro.

No entanto, a efetivação do protocolo enfrenta problemas. Em meados da década de 1990, um mercado negro de CFCs começa a se consolidar. Em 2003, os EUA anunciam que querem aumentar o uso de brometo de metila, muito mais prejudicial que o CFC, alegando razões econômicas.

O Brasil é o quinto país que mais reduziu o consumo de CFCs após o protocolo.

O Brasil já age a favor da camada de ozônio há mais ou menos duas décadas. Na época da criação da Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), a fabricação e a comercialização de produtos de higiene, cosméticos, limpeza e perfumes sob a forma de aerossóis que tivessem CFC foi proibida. Apenas dois anos depois, em 1990, o Brasil aderiu ao Protocolo de Montreal e se comprometeu a acabar totalmente com os CFCs até janeiro de 2010.

Mas não parou por aí. O Governo Federal também criou o [Grupo de Trabalho do Ozônio \(GTO\)](#), que deu origem ao Programa Brasileiro para Eliminação da Produção e do Consumo das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio (PBCO). Após as experiências com o PBCO foi possível aprovar uma resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente, o Conama, que tinha como principal medida priorizar a conversão tecnológica industrial para eliminar CFCs.

Depois disso, em 2000, o Brasil adotou uma nova resolução que proibia completamente o uso de CFC em novos produtos e permitia a importação, porém instituindo cotas apenas para o setor de manutenção de equipamentos e alguns usos essenciais, como a fabricação de medicamentos. Mas essa cota tem sofrido reduções a cada ano.

Além disso, o país também tomou outras medidas importantes como a implementação de projetos de conversão industrial e gerenciamento do passivo de CFC com a instalação de Centrais de Regeneração, distribuição de equipamentos para recolhimento de CFC, recolhimento e reciclagem de gases durante as manutenções e reparos nos setores de ar condicionado, automotivo e industrial, entre outros.

- ECO-92 (1992) - Conferência das Nações Unidas sobre o meio Ambiente e Desenvolvimento

Em 1992, no Rio de Janeiro, representantes de quase todos os países do mundo reuniram-se para decidir que medidas tomar para conseguir diminuir a degradação ambiental e preservar o legado das gerações vindouras.

A intenção, nesse encontro, era introduzir a ideia do desenvolvimento sustentável, um modelo de crescimento econômico menos consumista e mais adequado ao equilíbrio ecológico.

A Carta da Terra, documento oficial da ECO92 elaborou três convenções (**Biodiversidade, Desertificação e Mudanças Climáticas**), uma declaração de princípios e a Agenda 21 (base para que cada país elabore seu plano de preservação do meio ambiente). Dos 175 países signatários da Agenda 21, 168 confirmaram sua posição de respeitar a Convenção sobre Diversidade Biológica (Biodiversidade).

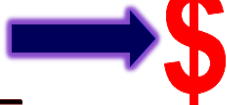
A **Agenda 21** prevê a adoção de um desenvolvimento sustentável, conciliando a proteção do meio ambiente, a diminuição das desigualdades econômicas e o crescimento da economia mundial. O documento final dessa Agenda está dividido em quatro partes:

- Dimensões sociais e econômicas: Combate à miséria, mudanças dos padrões de consumo, melhoria da saúde e da qualidade de vida dos povos.
- Conservação e gestão dos recursos para o desenvolvimento. Disciplina o uso da água, do solo, da energia e o controle de resíduos e substâncias tóxicas.
- O papel da sociedade. Educação e participação de todos os setores da sociedade.
- Meios de implementação. Instrumentos financeiros e legais para que projetos e programas sejam executados.

Mecanismo de Desenvolvimento Limpo



1) Usina que emite CO₂ e não tem tempo suficiente para fazer uma reconversão dentro dos prazos previstos pelo Protocolo de Quioto.



2) Financia o empreendimento agrícola compensador de sua emissão.

Fonte: Fabio Limeira

- Kyoto ou COP 3 (1997) – Cúpula do Clima e Aquecimento Global

Em 1997, os líderes de 84 nações assinam o Protocolo de Kyoto. Pelo documento, os países desenvolvidos se comprometem a reduzir sua emissão de gases do efeito estufa (em particular, o dióxido de carbono) em pelo menos 5% em relação aos níveis de 1990. Essa meta, que deve ser cumprida entre 2008 e 2012, não é a mesma para todas as nações: 8% para a União Europeia (UE), 7% para os Estados Unidos (EUA) e 6% para o Japão. Países em desenvolvimento não têm meta. Ao aderir e ratificar o protocolo, cada país é obrigado a adotar políticas públicas e leis para cumprir sua cota da redução. Para entrar em vigor, o acordo precisava ser ratificado (aprovado como lei) por pelo menos 55 países que representem pelo menos 55% das emissões do mundo desenvolvido. O acordo não foi assinado pelos EUA. O presidente norte-americano George W. Bush argumenta que o protocolo é prejudicial à economia de seu país. Por isso, a adesão da Federação Russa, um dos maiores emissores de poluentes, passou a ser fundamental para que o acordo entrasse oficialmente em vigor. Após anos de controvérsias, a ratificação russa é confirmada pelo Parlamento daquele país em novembro de 2004. Até dezembro, 129 países confirmaram a adesão, no total de 61,6% das emissões. Dessa maneira, o Protocolo de Kyoto passa a vigorar em 16 de fevereiro de 2005.

O Brasil assinou o Protocolo de Kyoto em 29 de Abril de 1998, porém a Assembléia Legislativa aprovou o texto do Protocolo apenas em 20 de Julho de 2002, sob o Decreto Legislativo nº 144 de 2002. Sendo assim, a ratificação do Protocolo de Kyoto pelo Brasil foi feita somente em 23 de Agosto de 2002.

Como parte dos países Não-Anexo I, o Brasil pode participar através de projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) podendo gerar recursos com a venda de “créditos de carbono”, que por sua

vez, podem ser utilizados em investimentos de tecnologia limpa, com o intuito de diminuir as emissões de GEE.

O Governo Federal possui programas como “Ciência, Tecnologia e Inovação para a Natureza e Clima” responsável por pesquisa e desenvolvimento sobre mudança global do clima e “Gestão da Política de Ciência, Tecnologia e Inovação” responsável pela realização do [inventário nacional das emissões](#), bem como pela gestão das pesquisas e operacionalização dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo. Estes programas, ainda em fase inicial, buscam parcerias com instituições nacionais de pesquisa para gerar informações corretas sobre as emissões brasileiras, assim como tecnologias e metodologias para o acompanhamento destas emissões.

- Johannesburgo (2002)- Rio + 10 (Relatório Nosso Futuro Comum)

Este fórum mundial é realizado em 2002, em Johannesburgo, na África do Sul. Com o nome de Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, a Rio+10, como também fica conhecida, além de avaliar os resultados obtidos e as mudanças ocorridas nos dez últimos anos, desde a ECO-92 também integra o conjunto de iniciativas da ONU para reduzir pela metade o número de pessoas extremamente pobres (que vivem com menos de 1 dólar por dia) até 2015. Neste mesmo prazo, os países estipulam a meta de reduzir pela metade o número de pessoas que não têm acesso à água potável nem a saneamento básico. Outro acordo assumido prevê a recuperação, também até 2015, dos estoques de peixes por meio do controle da pesca oceânica, para que as espécies possam reproduzir-se antes de ser capturadas.

- Acordo de Durban (2003)

Os últimos anos assistiram a uma evolução no foco das atividades ambientalistas. Se no início elas se concentravam na defesa de algumas espécies ameaçadas, agora consideram que a conservação dos ecossistemas, aliada ao desenvolvimento sustentável, é vital para a manutenção e a evolução da biodiversidade.

Segundo a União Mundial para a Natureza (IUCN), cerca de 12% das terras do mundo estão atualmente protegidas, o dobro do que havia no início da década de 1990. Boa parte dessa proteção, porém, nunca saiu do papel.

Em 2003, instituições ambientais, cientistas e políticos reunidos no 5º Congresso Mundial de Parques, em Durban, na África do Sul, definiram novas políticas e critérios para a ampliação e a multiplicação de áreas de conservação e de corredores ecológicos ligando as áreas já existentes e para o envolvimento das comunidades locais com as áreas protegidas. Essas propostas originaram o Acordo de Durban, cujo principal objetivo é a criação de um sistema global de áreas protegidas na próxima década.

Nos oceanos, a situação é mais crítica, porque menos de 1% dos ambientes marinhos está sob algum tipo de proteção.

Várias ações humanas colocam em risco o meio ambiente. Entre as principais estão a expansão urbana acelerada e sem planejamento, a industrialização, o uso indiscriminado dos recursos naturais e a prática da pecuária e da agricultura em grandes extensões de terra como solução para alimentar uma população mundial crescente. As consequências preocupam. Cerca de 40% dos habitantes do planeta já enfrentam escassez de água no dia-a-dia. E mais de 3 milhões de mortes, a cada ano, devem-se a problemas respiratórios decorrentes da poluição do ar.

O meio ambiente não reconhece fronteiras geopolíticas: a contaminação das águas e do solo, o desmatamento, a destruição da camada de ozônio e o agravamento do efeito estufa com as mudanças do clima global atingem todos. Por isso, a busca de soluções requer acordos e cooperação em nível global, além de fundos internacionais para financiar a adoção de práticas limpas.

Desenvolvimento sustentável – As discussões atuais sobre proteção ambiental procuram promover o desenvolvimento sustentável — crescimento econômico que garanta o acesso ao consumo e ao bem-estar material e, ao mesmo tempo, preserve o meio ambiente e as tradições culturais e sociais dos povos. Definido em 1987, no relatório Nosso Futuro Comum, da Organização das Nações Unidas (ONU), o termo indica a necessidade de buscar atender às demandas do presente sem esgotar os recursos naturais do planeta, para que as próximas gerações possam utilizá-los de maneira saudável e cobrir suas necessidades futuras. O vínculo estreito entre pobreza e degradação ambiental, apontado no estudo da ONU, indica que o conceito de "sustentabilidade" deve incluir o aspecto econômico como elemento primordial para evitar que as necessidades de sobrevivência das populações mais pobres comprometam o equilíbrio ecológico. Por impor limites à economia, o conceito é visto com reservas por alguns países ricos, como os Estados Unidos (EUA).

COP/ MOP (Conferência das Partes)

Reúne regularmente representante de todos os países que assinaram e ratificaram a convenção UNFCCC (CONVENÇÃO QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS)

- Kyoto (1997) – Cúpula do Clima e Aquecimento Global= COP 3 (Conferência Geral das partes)

- **COP 14 (2008):** Estabelece um fundo internacional a partir de recursos depositados pelos países desenvolvidos.

- **COP 15 (2009):** Copenhague, Dinamarca- não estabelece metas, reconhece que se deve evitar que a temperatura global suba mais que 2°C e estabilizar as emissões provenientes do desmatamento e da degradação de florestas. Metas voluntárias de redução ou estabilização de emissões até 2020.
- **Cancun 2010 - COP 16:** Criação do Fundo Verde (países ricos se comprometem em depositar 30 bilhões de dólares até o fim de 2012)
- **Cancun 2011 - COP 17-** um princípio de acordo pelo qual adiam o segundo período de vigência do Protocolo de Kyoto (para 2017)
- **COP 19 (2013)- Varsóvia:** Discussões para reduzir as emissões de gases do efeito estufa que comporão o acordo que substituirá o Protocolo de Kyoto, a partir de 2021.
- **COP 21 (2015)- Acordo de Paris:** Entrou em vigor em novembro de 2016. Obriga todos os países no estabelecimento de metas para limitar o aumento da temperatura média do planeta até 2100. Países ricos irão garantir um financiamento de no mínimo 100 bilhões de dólares por ano a partir de 2020 e até, ao menos 2025. Brasil em por meta voluntária, reduzir em 37% dos GES até 2025 e 43% dos GES até 2030. Também propõe ampliar a participação de fontes renováveis no total da matriz energética para 45%.

Lixo Doméstico- resíduos sólidos descartados pelas casas restaurantes e bares). Mais de 60% do total de lixo doméstico é orgânico (alimentos e papéis higiênicos). Tratados em usinas de compostagem geram adubo, incinerados geram poluição atmosférica, depositados em aterros sanitários produz gás metano que pode ser aproveitado como fonte de energética, porém também pode produzir grande quantidade de *chorume* (material líquido) que quando rico em nitrogênio contamina as águas de córregos e até mesmo de água subterrânea.

Resíduos industriais- Indústria química, couro, papel e álcool eliminam volumes grandes de resíduos líquidos. Os resíduos de óleo lubrificante (poluente químico de grande magnitude) utilizados em indústrias e veículos estão sendo cada vez mais encaminhados para as indústrias de recuperação. As indústrias também possuem resíduos plásticos que depositados em lixões ou aterros sanitários, transformam-se em "lixo eterno". Os vidros são 100% recicláveis, Os metais são totalmente reaproveitados desde que não sejam expostos a intemperes.

Uma tonelada de papel exige a derrubada de sessenta árvores. No Brasil menos de 30% do total industrializado é reaproveitado.

Os resíduos da indústria petroquímica são principalmente gasosos (fluoretos e dióxido de enxofre) e sólidos (pó de enxofre e gesso petroquímico). O enxofre pode ser utilizado na indústria de defensivos agrícolas e o gesso pode ser utilizado como corretivo de solos agrícolas.

O **consumo de água**, em franco crescimento, permanece majoritariamente voltado para o uso agrícola (70%), o uso industrial (20%) e o uso municipal ou doméstico (10%), segundo o Atlas da Mundialização.

O Caminho para o Desenvolvimento Sustentável

Segundo a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) da Organização das Nações Unidas, desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades presentes sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades.

A ideia deriva do conceito de eco desenvolvimento, proposto nos anos 1970 por Maurice Strong e Ignacy Sachs, durante a Primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Estocolmo, 1972), a qual deu origem ao Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA.

Foi com a tomada de consciência sobre a existência de uma crise ambiental planetária que os cientistas reconheceram a necessidade de implantar um novo modelo de desenvolvimento chamado eco desenvolvimento. Mais tarde, chamado desenvolvimento sustentável.

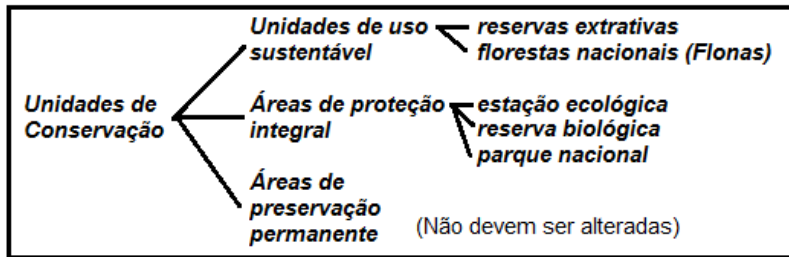
Trata-se de uma proposta de desenvolvimento econômico e social que leva em conta a preservação do meio ambiente, ou seja: é um processo destinado a satisfazer as necessidades atuais da humanidade, sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades. Embora pareça ser a chave do futuro e apesar dos avanços conseguidos, o desenvolvimento sustentável tem pela frente uma série de obstáculos de difícil transposição como, por exemplo, os desequilíbrios Norte-Sul (desequilíbrio entre países ricos e países pobres).

O desenvolvimento sustentável é um processo de crescimento a longo prazo que implica mudanças nas formas de planejar a economia e o desenvolvimento.

BRASIL

O Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), é o órgão fiscalizador da preservação e conservação de biomas e ecossistemas brasileiros.

O Ibama dividiu o território brasileiro em Unidades de Conservação (áreas delimitadas do território nacional que contêm recursos naturais de importância ecológicas ou ambiental e, por isso, são especialmente protegidas por lei).



Investigação: qual a diferença entre estação ecológica, reserva biológica, parque ambiental, monumento natural e refúgio de vida silvestre?

165) A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1992 no Rio de Janeiro, propôs as seguintes medidas, exceto:

- a) a implantação de um modelo de desenvolvimento sustentável para o século XXI para não comprometer as necessidades das gerações futuras.
- b) uma série de medidas que visam diminuir a emissão de poluentes pelas fábricas, com o objetivo de impedir a destruição da camada de ozônio.
- c) um enérgico controle de natalidade para os países subdesenvolvidos para eliminar a pobreza no próximo século.
- d) uma convenção para frear a destruição da flora e da fauna para preservar a biodiversidade especialmente nas florestas tropicais.
- e) resoluções visando alterar o modelo consumista de desenvolvimento vigente no mundo para minimizar os impactos ambientais no planeta.

166) UFRGS 2002- O fenômeno conhecido como "ilha de calor" é o resultado de alterações relacionadas às características térmicas da superfície, das taxas de evaporação, dos ventos e da energia dissipada pelas atividades humanas. Considere as afirmações abaixo.

I - A área rural com cobertura vegetal na periferia urbana é considerada geradora de calor, o qual é refletido intensamente pela vegetação, gerando brisas aquecidas que circulam para a área mais densamente ocupada, provocando o fenômeno denominado "ilha de calor".

II - As áreas verdes intercaladas com as edificadas amenizam a elevação das temperaturas produzidas pela superfície construída da cidade de Porto Alegre, diminuindo com isso o efeito do fenômeno "ilha de calor".

III - Pelo fato de o centro da cidade de Porto Alegre estar situado próximo ao lago Guaíba, o fenômeno denominado "ilha de calor" não ocorre ali.

Quais estão corretas? a) Apenas I. b) Apenas II. c) Apenas III. d) Apenas II e III. e) I, II e III

167) (Pucpr) ...Relacione as colunas abaixo, associando os fenômenos climáticos urbanos com as suas devidas explicações:

(1) Chuva ácida. (2) Ilha de calor. (3) Inversão térmica. (4) Smog fotoquímico.

() Comum no inverno, quando uma camada de ar frio se situa muito embaixo na atmosfera, bem próximo à superfície, retendo e concentrando os poluentes sobre a área urbana, agravando a poluição atmosférica

() Redoma climática sobre a cidade, fazendo que as temperaturas nas áreas centrais e de maior circulação de veículos, além das áreas industriais, sejam maiores do que nas áreas mais arborizadas e de menor concentração demográfica.

() Paira como um nevoeiro constante sobre as cidades, especialmente quando estas estão cercadas por áreas de relevo mais elevadas, como Los Angeles, Santiago e São Paulo, causando irritação na vista e intensificando os problemas respiratórios de suas populações.

() Ocorre com mais frequência em áreas de extração e industrialização de carvão e outros combustíveis fósseis, cujo processo libera enxofre para a atmosfera, concentrando-a com compostos sulfurosos, modificando a qualidade da precipitação pluvial.

() Esse fenômeno se dá de forma mais intensa porque a cidade, sobretudo a sua área central, é uma verdadeira fonte de calor, devido ao grande consumo de combustíveis fósseis em aquecedores, automóveis e indústrias, de modo que as isotermas apresentam valores maiores na medida em que se aproximam das áreas mais centrais.

A relação correta é:

a) 2-4-3-1-3. b) 2-3-4-3-1. c) 1-2-3-3-4. d) 4-3-2-2-1. e) 3-2-4-1-2.

168) UFRGS 2004- Considere as afirmações abaixo sobre o fenômeno El Niño - Oscilação Sul e suas duas fases (El Niño e La Niña).

I - Os fenômenos El Niño e La Niña decorrem de variações das condições normais do oceano e da atmosfera na região do Pacífico tropical.

II - Os elementos meteorológicos mais atingidos pelos efeitos associados aos fenômenos El Niño e La Niña no clima do: Brasil são a precipitação pluvial e a temperatura do ar.

III - somente os efeitos do fenômeno La Niña podem alterar as variáveis do balanço hídrico, nos anos de La Niña há uma tendência de redução dos déficits hídricos em todo o Estado do Rio Grande do Sul.

IV - Durante o fenômeno El Niño, costuma haver precipitações pluviais abundantes nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, principalmente na primavera e no início do verão, devido às passagens rápidas de várias frentes frias nessas regiões.

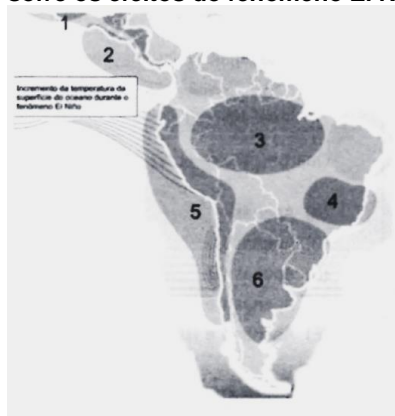
Quais estão corretas?

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

169) UFRGS 2007- No Brasil, o fenômeno El Niño provoca o desvio da massa de ar equatorial continental, úmida, que se forma sobre a Amazônia, para o sul do país. As consequências do El Niño no território brasileiro são

- a) enchentes no Brasil Meridional e seca no extremo sul do país.
b) secas no Brasil Meridional e enchentes no extremo sul do país.
c) enchentes no Brasil Meridional e secas no sertão nordestino e no extremo norte do país.
d) enchentes no sudeste do Brasil, em decorrência de invernos rigorosos no sul do país.
e) enchentes no sudeste do Brasil e secas no extremo sul do país.

170) UFRGS 2009 - Observe a figura abaixo, que apresenta seis áreas da América Latina cujo clima sofre os efeitos do fenômeno El Niño.



Considere as afirmações que seguem, relacionadas a este tema.

I – Nas áreas 1, 2 e 3 o El Niño provoca episódios de seca.

II – Nas áreas 4 e 5 o El Niño provoca baixas temperaturas.

III – Nas áreas 5 e 6, o El Niño provoca chuvas abundantes.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I. (B) Apenas II. (C) Apenas III. (D) Apenas II e III. (E) I, II e III.

Adaptado de: Secretaria Geral da Comunidade Andina, 2008.

171)(Enem- 2003) A falta de água doce no Planeta será, possivelmente, um dos mais graves problemas deste século. Prevê-se que, nos próximos vinte anos, a quantidade de água doce disponível para cada habitante será drasticamente reduzida.

Por meio de seus diferentes usos e consumos, as atividades humanas interferem no ciclo da água, alterando

- (A) a quantidade total, mas não a qualidade da água disponível no Planeta.
(B) a qualidade da água e sua quantidade disponível para o consumo das populações.
(C) a qualidade da água disponível, apenas no subsolo terrestre.
(D) apenas a disponibilidade de água superficial existente nos rios e lagos.
(E) o regime de chuvas, mas não a quantidade de água disponível no Planeta.

172)(Enem- 2003) Considerando os custos e a importância da preservação dos recursos hídricos, uma indústria decidiu purificar parte da água que consome para reutilizá-la no processo industrial.

De uma perspectiva econômica e ambiental, a iniciativa é importante porque esse processo

- (A) permite que toda água seja devolvida limpa aos mananciais.
(B) diminui a quantidade de água adquirida e comprometida pelo uso industrial.
(C) reduz o prejuízo ambiental, aumentando o consumo de água.
(D) torna menor a evaporação da água e mantém o ciclo hidrológico inalterado.
(E) recupera o rio onde são lançadas as águas utilizadas.

173)(Enem - 1998) Com relação aos efeitos sobre o ecossistema, pode-se afirmar que:

I. as chuvas ácidas poderiam causar a diminuição do pH da água de um lago, o que acarretaria a morte de algumas espécies, rompendo a cadeia alimentar.

II. as chuvas ácidas poderiam provocar acidificação do solo, o que prejudicaria o crescimento de certos vegetais.

III. as chuvas ácidas causam danos se apresentarem valor de pH maior que o da água destilada.

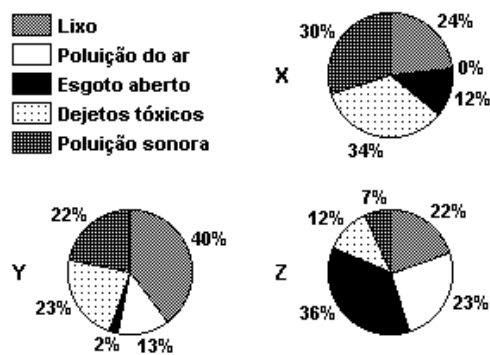
Dessas afirmativas está(ão) correta(s):

(A) I, apenas. (B) III, apenas. (C) I e II, apenas. (D) II e III, apenas. (E) I e III, apenas.

174). (Enem) Chuva ácida é o termo utilizado para designar precipitações com valores de pH inferiores a 5,6. As principais substâncias que contribuem para esse processo são os óxidos de nitrogênio e de enxofre provenientes da queima de combustíveis fósseis e, também, de fontes naturais. Os problemas causados pela chuva ácida ultrapassam fronteiras políticas regionais e nacionais. A amplitude geográfica dos efeitos da chuva ácida está relacionada principalmente com

- a) a circulação atmosférica e a quantidade de fontes emissoras de óxidos de nitrogênio e de enxofre.
- b) a quantidade de fontes emissoras de óxidos de nitrogênio e de enxofre e a rede hidrográfica.
- c) a topografia do local das fontes emissoras de óxidos de nitrogênio e de enxofre e o nível dos lençóis freáticos.
- d) a quantidade de fontes emissoras de óxidos de nitrogênio e de enxofre e o nível dos lençóis freáticos.
- e) a rede hidrográfica e a circulação atmosférica.

175) (Enem) Moradores de três cidades, aqui chamadas de X, Y e Z, foram indagados quanto aos tipos de poluição que mais afligiam as suas áreas urbanas. Nos gráficos a seguir estão representadas as porcentagens de reclamações sobre cada tipo de poluição ambiental.



Considerando a queixa principal dos cidadãos de cada cidade, a primeira medida de combate à poluição em cada uma delas seria, respectivamente:

- a) X - Manejamento de lixo; Y - Esgotamento sanitário; Z - Controle de emissão de gases.
- b) X - Controle de despejo industrial; Y - Manejamento de lixo; Z - Controle de emissão de gases.
- c) X - Manejamento de lixo; Y - Esgotamento sanitário; Z - Controle de despejo industrial.
- d) X - Controle de emissão de gases; Y - Controle de despejo industrial; Z - Esgotamento sanitário.
- e) X - Controle de despejo industrial; Y - Manejamento de lixo; Z - Esgotamento sanitário.

176) (Enem) Os plásticos, por sua versatilidade e menor custo relativo, têm seu uso cada vez mais crescente. Da produção anual brasileira de cerca de 2,5 milhões de toneladas, 40% destinam-se à indústria de embalagens. Entretanto, este crescente aumento de produção e consumo resulta em lixo que só se reintegra ao ciclo natural ao longo de décadas ou mesmo de séculos.

Para minimizar esse problema uma ação possível e adequada é

- a) proibir a produção de plásticos e substituí-los por materiais renováveis como os metais.
- b) incinerar o lixo de modo que o gás carbônico e outros produtos resultantes da combustão voltem aos ciclos naturais.
- c) queimar o lixo para que os aditivos contidos na composição dos plásticos, tóxicos e não degradáveis sejam diluídos no ar.
- d) estimular a produção de plásticos recicláveis para reduzir a demanda de matéria-prima não renovável e o acúmulo de lixo.
- e) reciclar o material para aumentar a qualidade do produto e facilitar a sua comercialização em larga escala.

177). (UFG) Em 2005, ocorreu uma das maiores secas, dos últimos 50 anos, na porção oeste da Amazônia brasileira, modificando a paisagem da região. Segundo parcela da comunidade científica, o fenômeno está relacionado ao aquecimento global. Essa seca foi intensificada em decorrência:

- a) do extrativismo vegetal para a obtenção do látex e da castanha.
- b) das atividades monocultoras com vistas à exportação de produtos agrícolas
- c) da extração de minérios em áreas de nascentes, alterando a dinâmica fluvial
- d) dos desmatamentos, queimadas e retirada de madeiras, alterando o índice pluviométrico.
- e) da intensificação da urbanização ao longo dos rios, ocasionando o assoreamento

178). Os problemas ambientais urbanos avolumaram-se nas últimas décadas, em decorrência da expansão das atividades econômicas que se concentram nas cidades.

Entre os inúmeros problemas causados pela poluição relacionados ao futuro de nosso planeta estão as chuvas ácidas, cuja formação é

- a) dependente da influência das ilhas de calor, pois o aumento de temperatura é o único elemento que determina a mudança de pH das chuvas, tornando-as ácidas.
- b) provocada pela reação química que se processa entre os gases poluentes e a umidade presente na atmosfera.

- c) consequência do fenômeno da inversão térmica que determina uma retenção de ar quente próximo à superfície, provocando chuvas carregadas de poluentes.
- d) consequência do aumento do "buraco de ozônio" na alta atmosfera, o que tem facilitado a formação de chuvas.

179). (Pucsp) Leia com atenção: Enquanto cientistas e ambientalistas se preocupam com as consequências do aquecimento global, políticos já estão brigando sobre como colher os benefícios econômicos do degelo do Ártico. Um exemplo de disputa diplomática é a luta entre o Canadá e a Dinamarca sobre quem é dono de um pedaço de rocha de 1,3 quilômetro quadrado no meio do Estreito de Nares, entre o Canadá e a Groenlândia. Em jogo estão direitos de soberania sobre enormes reservas de recursos naturais, assim como o controle das rotas marítimas que até agora estavam bloqueadas pelo gelo. Por exemplo: em agosto de 2005, o navio russo Akademik Fyodorov foi a primeira embarcação na história a cruzar navegando o polo sem precisar de quebra-gelo. (Adaptado de "DER SPIEGEL. Mudança do clima provoca briga por recursos árticos". In: Uol Midia Global de 01/04/2006)

Sobre esse assunto, é correto afirmar que

- a) o aquecimento global será ruim para o planeta de um modo geral, mas será benéfico no Ártico, cujas populações, em razão da densidade demográfica elevada, precisam do degelo para ter mais terras agricultáveis.
- b) pesquisadores e cientistas temem o degelo das regiões frias porque pode haver um aumento considerável do nível dos mares, embora isso possa vir, no início, a permitir o acesso a recursos naturais, antes dificilmente alcançáveis.
- c) os governos dos países que têm terras na região do Círculo Polar Ártico (por exemplo, Dinamarca, Canadá, Rússia e os EUA) são a favor do aquecimento global, pois o aumento das temperaturas nessas áreas lhes trará vantagens econômicas.
- d) as geleiras da Groenlândia estão derretendo mais rapidamente do que nunca e as geleiras do Alasca continuam encolhendo rapidamente, mas isso não se deve ao aquecimento global e sim às condições de poluição do Oceano Glacial Ártico.
- e) com o degelo na região Ártica, as rotas marítimas da área poderão ser mais frequentadas, mas isso somente terá efeito localizado, pois com a decadência dos meios de transporte marítimos não haverá vantagens econômicas para os países do norte.

180). (Ufc) Atualmente, os elementos naturais fundamentais para a manutenção da vida na Terra, tais como água, solos e ar, entre outros, correm o risco de esgotamento. Sobre o uso inadequado desses elementos naturais e os consequentes desequilíbrios ambientais, é correto afirmar que:

- a) o elevado crescimento demográfico exige maior consumo de água e gera nas cidades a formação das "ilhas de calor".
- b) a intensa queima de combustíveis fósseis produz grandes quantidades de dióxido de carbono, principal fator de poluição do ar.
- c) o uso de produtos químicos, em larga escala, na aquicultura e a mineração em áreas restritas expõem o solo ao desgaste.
- d) o uso intensivo na agricultura de clorofluorcarboneto provocou o buraco na camada de ozônio, situado principalmente sobre os EUA.
- e) o aumento da construção de grandes barragens no mundo gera um fenômeno conhecido como "estresse hídrico", isto é, carência de água.

181). (Ufu) Sobre a elevação dos níveis mundiais de emissão de dióxido de carbono (CO₂), é correto afirmar que:

- a) As áreas densamente urbanizadas caracterizam-se por apresentar baixa concentração de dióxido de carbono no ar.
- b) No caso da elevação da temperatura média global, ocorrerá uma retração do nível do mar.
- c) O Protocolo de Kyoto objetiva a limitação e redução na emissão de CO₂, por parte dos países signatários.
- d) Os incêndios em regiões florestais são os principais responsáveis pelo aumento da emissão de CO₂.

182). (Pucsp) "Os oceanos recebem todo o impacto dos desperdícios humanos, seja por descarga deliberada, ou por arraste natural. Ao menos 83% de toda a poluição marinha deriva de atividades realizadas em terra firme".

(Norman MYERS. "Gaia: el atlas de la gestion del planeta". Londres: Gaia Books Limited, 1993. p.

78)

Sobre esse fenômeno, pode-se afirmar que

- a) os gravíssimos derramamentos de petróleo nos oceanos recebem muita atenção da mídia e das pessoas, pois são eles a principal causa da poluição oceânica.
- b) uma usina nuclear é uma fonte geradora de energia adequada para as regiões litorâneas, porque sua produção não apresenta risco de contaminação oceânica.
- c) boa parte da complexa mescla que compõe os resíduos industriais acaba nos oceanos, porque a consciência sobre isso ainda é precária.
- d) uma fonte de poluição oceânica foi atenuada com altos investimentos em insumos agrícolas biodegradáveis, que antes eram contaminantes persistentes.

e) o oceano resiste bem à poluição terrestre, em razão de sua capacidade regeneradora. Sua dimensão é enorme se comparada à escala da ação humana.

183). (Pucsp) A água encontra-se neste início de século em condições que exigem sérios cuidados. Além do volume existente desse recurso, é importante considerar sua distribuição geográfica e suas formas de uso para preservá-lo.

Tendo como referência o planeta, pode-se afirmar que

- a) o consumo mundial de água doce é maior na agricultura (mais de 70%), mas esse índice tende a cair, pois a agricultura está se concentrando cada vez mais em áreas já úmidas.
- b) o maior estoque de água doce é subterrânea, superando o volume de águas em estado sólido (calotas polares, geleiras e neves permanentes), em razão do derretimento provocado pelo efeito estufa.
- c) apenas 1/4 das águas do planeta não é de água salgada, e esse volume é insuficiente para as necessidades humanas, o que obriga ações de dessalinização das águas oceânicas.
- d) existe notória desigualdade na distribuição das águas continentais e, nesse aspecto, a América do Sul é um dos continentes mais abastecidos com esse recurso natural, em especial nas áreas tropicais.
- e) embora na área intertropical do planeta haja uma dominância de climas chuvosos, os estoques de água doce não são expressivos nessa área, pois essa também é uma área de grande evaporação.

184). (Ufg) Leia o trecho a seguir:

Cerca de 97,5% de toda as águas na Terra são salgadas. Menos de 2,5% são doces e estão distribuídas entre as calotas polares (68,9%), os aquíferos (29,9%), rios e lagos (0,3%) e outros reservatórios (0,9%).

HIRATA, Ricardo. Recursos hídricos. In: TEIXEIRA, Wilson et al. (Org.). "Decifrando a Terra". São Paulo: Oficina de Textos, 2001. p. 422.

Embora a água esteja presente em toda parte, como substância em diversos estados, há problemas relativos à escassez de água potável. Este fato deve-se à

- a) desigualdade entre a disponibilidade de água doce e o contingente populacional.
- b) grande quantidade de água doce nas calotas polares e à sua indisponibilidade ao consumo humano.
- c) contaminação dos mananciais e ao mau uso dos recursos hídricos.
- d) desigual distribuição dos aquíferos no subsolo e às formas de captação.
- e) utilização dos rios de água doce para geração de energia elétrica e para a irrigação.

185). (Ufms) Segundo a ONU, a Etiópia é o país que sobrevive com a menor taxa de consumo de água per capita do mundo - apenas 15 litros/dia. Já os EUA consomem cerca de 1400 litros/dia. A ONU estima que, em 2030, a falta de água para consumo atingirá cerca de 5,5 bilhões de pessoas. Diante dessa problemática, assinale a(s) proposição(ões) que corretamente aponta(m) as causas de tal disparidade no consumo de água.

(01) Devido às suas heranças culturais, os países africanos consomem menor quantidade de água que outros povos, em especial os ocidentais.

(02) A agricultura moderna baseia-se no cultivo irrigado. Prova disso é que mais de 70% da água consumida no Brasil é utilizada para a irrigação.

(04) A água não é consumida apenas na alimentação e na higiene, mas também na produção agrícola, industrial e no setor de serviços.

(08) A água não se encontra distribuída na natureza na mesma proporção que a população, havendo grandes reservas de água doce muito distantes dos centros consumidores.

(16) A água é um bem renovável e inesgotável, porém seu uso está diretamente ligado ao avanço tecnológico das sociedades. (2, 4, 8)

186). (Ufrs) Uma das maiores catástrofes ambientais mundiais relacionadas ao mau uso dos recursos hídricos foi a grande alteração hidrológica ocorrida na região da Ásia Central onde está situado o Mar de Aral, limite natural entre o Cazaquistão e o Uzbequistão. Assinale a alternativa que NÃO corresponde a uma consequência desse imenso desastre ambiental.

- a) a salinização dos solos
- b) o aumento do número de casos de doenças renais e respiratórias
- c) a contaminação das águas superficiais e subterrâneas por agrotóxicos
- d) o rastejamento e os deslizamentos de terras
- e) o desaparecimento de várias espécies de peixes

187). (Ufrs) Observe os perfis transversais a seguir, que representam a evolução da cobertura vegetal de um Com base nos perfis 1, 2 e 3 apresentados e nos processos geomorfológicos, são feitas as seguintes afirmações.



- I. A cobertura vegetal de mata original atenua os efeitos da erosão pluvial.
 II. A retirada da mata intensifica o escoamento superficial, o que proporciona aumento da infiltração das águas no solo.
 III. O cultivo do café acelera o escoamento superficial, resultando no assoreamento do curso d'água.

Quais estão corretas?

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

188) (EsPCEX-04) Em 2002, o Instituto Nacional de Meteorologia alertou a população sobre a ocorrência do fenômeno El Niño e suas consequências para o Brasil. Alertas sobre o El Niño são importantes, pois este fenômeno

- a) pode levar à desestruturação da produção de alimentos, provocando estiagens em todo o Brasil.
 b) acentua a ocorrência de queimadas no extremo norte do País, particularmente em Roraima.
 c) aumenta as precipitações nas regiões Centro-Oeste e Nordeste, nos meses de setembro a novembro.
 d) torna o inverno mais rigoroso na maior parte do País, provocando fortes geadas na Região Sul.
 e) provoca a elevação da temperatura nas regiões Norte e Nordeste e forte estiagem na Região Sul.

189). O Protocolo de Kyoto (PK) é um acordo internacional criado em 1997, cujo objetivo principal é a redução das emissões de gases de efeito estufa responsáveis pela intensificação do aquecimento global. Em relação a esse protocolo e às mudanças climáticas globais assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações abaixo.

() O fato decisivo para a entrada em vigor do PK em fevereiro de 2005 foi a adesão do Canadá e do Japão, dois dos maiores responsáveis pelas emissões de dióxido de carbono (CO₂) mundiais.

() Para auxiliar na redução dos gases de efeito estufa nos países em desenvolvimento e facilitar a obtenção de parte dos compromissos de redução pelos países desenvolvidos, o PK estabeleceu um instrumento: o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).

() As emissões de CO₂ no Brasil correspondem a aproximadamente 10% dos totais mundiais dos quais cerca de 75% são provenientes das emissões de gases derivados de veículos e indústrias e 25%, das queimadas.

() Entre as principais justificativas e alegações para a não-ratificação do PK pelo governo dos Estados Unidos está o impacto que as reduções das emissões de gases de efeito estufa traria à economia norte-americana.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) V – V – F – F.
 b) V – F – V – F.
 c) F – V – F – V.
 d) V – V – F – V.
 e) F – F – F – V.

190) Relacione as colunas:

- | | | |
|-------------------------------|-----|--|
| I. Estação Ecológica | () | Sítios naturais raros abertos a visitação. |
| II. Reserva Biológica | () | Sem interferência humana. Preservação integral. É vedada a visitação, exceto para III. Monumento Natural |
| III. Monumento Natural | () | atividades educacionais. |
| IV. Refúgio da Vida Silvestre | () | Destinada a pesquisa científica. É vedada a visitação, exceto para atividades educacionais. |
| | () | estina-se a proteger ambientes naturais abertos à visitação. |