

Geografia

Aluno

Caderno de Atividades Pedagógicas de Aprendizagem Autorregulada - 04

1ª Série | 4º Bimestre

Disciplina	Curso	Bimestre	Série
Geografia	Ensino Médio	4º	1ª
Habilidades Associadas			
1. Discutir criticamente o modelo de civilização baseado na exaustão dos recursos naturais.			
2. Contextualizar as principais conferências internacionais para o ambiente, seus princípios e propósitos.			
3. Identificar, comparar e analisar os principais problemas ambientais em diferentes escalas.			

Apresentação

A Secretaria de Estado de Educação elaborou o presente material com o intuito de estimular o envolvimento do estudante com situações concretas e contextualizadas de pesquisa, aprendizagem colaborativa e construções coletivas entre os próprios estudantes e respectivos tutores – docentes preparados para incentivar o desenvolvimento da autonomia do alunado.

A proposta de desenvolver atividades pedagógicas de aprendizagem autorregulada é mais uma estratégia pedagógica para se contribuir para a formação de cidadãos do século XXI, capazes de explorar suas competências cognitivas e não cognitivas. Assim, estimula-se a busca do conhecimento de forma autônoma, por meio dos diversos recursos bibliográficos e tecnológicos, de modo a encontrar soluções para desafios da contemporaneidade, na vida pessoal e profissional.

Estas atividades pedagógicas autorreguladas propiciam aos alunos o desenvolvimento das habilidades e competências nucleares previstas no currículo mínimo, por meio de atividades roteirizadas. Nesse contexto, o tutor será visto enquanto um mediador, um auxiliar. A aprendizagem é efetivada na medida em que cada aluno autorregula sua aprendizagem.

Destarte, as atividades pedagógicas pautadas no princípio da autorregulação objetivam, também, equipar os alunos, ajudá-los a desenvolver o seu conjunto de ferramentas mentais, ajudando-o a tomar consciência dos processos e procedimentos de aprendizagem que ele pode colocar em prática.

Ao desenvolver as suas capacidades de auto-observação e autoanálise, ele passa a ter maior domínio daquilo que faz. Desse modo, partindo do que o aluno já domina, será possível contribuir para o desenvolvimento de suas potencialidades originais e, assim, dominar plenamente todas as ferramentas da autorregulação.

Por meio desse processo de aprendizagem pautada no princípio da autorregulação, contribui-se para o desenvolvimento de habilidades e competências fundamentais para o aprender-a-aprender, o aprender-a-conhecer, o aprender-a-fazer, o aprender-a-conviver e o aprender-a-ser.

A elaboração destas atividades foi conduzida pela Diretoria de Articulação Curricular, da Superintendência Pedagógica desta SEEDUC, em conjunto com uma equipe de professores da rede estadual. Este documento encontra-se disponível em nosso site www.conexaoprofessor.rj.gov.br, a fim de que os professores de nossa rede também possam utilizá-lo como contribuição e complementação às suas aulas.

Estamos à disposição através do e-mail curriculominimo@educacao.rj.gov.br para quaisquer esclarecimentos necessários e críticas construtivas que contribuam com a elaboração deste material.

Secretaria de Estado de Educação

Caro aluno,

Neste caderno, você encontrará atividades diretamente relacionadas a algumas habilidades e competências do 4º Bimestre do Currículo Mínimo de Geografia da 1ª Série do Ensino Médio. Estas atividades correspondem aos estudos durante o período de um mês.

A nossa proposta é que você, Aluno, desenvolva estas Atividades de forma autônoma, com o suporte pedagógico eventual de um professor, que mediará as trocas de conhecimentos, reflexões, dúvidas e questionamentos que venham a surgir no percurso. Esta é uma ótima oportunidade para você desenvolver a disciplina e independência indispensáveis ao sucesso na vida pessoal e profissional no mundo do conhecimento do século XXI.

Neste Caderno de Atividades, vamos falar sobre a **questão ambiental**, como a humanidade aumenta sua capacidade de intervir na natureza para satisfação de necessidades e desejos.

Este documento apresenta 03 (três) Aulas. As aulas podem ser compostas por uma **explicação base**, para que você seja capaz de compreender as principais ideias relacionadas às habilidades e competências principais do bimestre em questão, e **atividades** respectivas. Leia o texto e, em seguida, resolva as Atividades propostas. As Atividades são referentes a três tempos de aulas. Para reforçar a aprendizagem, propõe-se, ainda, uma **pesquisa** e uma **avaliação** sobre o assunto.

Um abraço e bom trabalho!

Equipe de Elaboração

Sumário

+ Introdução	03
+ Aula 01: O meio ambiente e seus recursos	05
+ Aula 02: As conferências do meio ambiente	11
+ Aula 03: Os impactos ambientais e o desenvolvimento sustentável	20
+ Avaliação	27
+ Pesquisa	30
+ Referências	31

Aula 1: O meio ambiente e seus recursos

Fala galera! Chegou a reta final. Como estão os estudos até aqui? Não vamos desanimar é o momento do gás final. E pra encerrar essa nossa jornada, vamos falar sobre tudo o que está a nossa volta, o meio em que vivemos, o **meio ambiente**. E aí, tá pronto? Então lá vamos nós!

Muitas vezes vemos as pessoas associando meio ambiente somente a florestas, preservação de animais em extinção, e na verdade é muito mais do que isso. É a nossa relação com este planeta que nos abriga, então não importa se você é de uma comunidade ribeirinha, ou mora em uma cidade grande, você impacta e é impactado pela relação humana com o meio ambiente.

O conceito de “meio ambiente” é considerado pelo pensamento geral como sinônimo de natureza, respeitado e preservado. Porém, é necessário um ponto de vista mais profundo no termo, estabelecer a noção no ser humano de pertencimento ao meio ambiente, no qual possui vínculos naturais para a sua sobrevivência.

“Meio ambiente” no sentido de ecossistema é um conjunto de realidades ambientais, considerando a diversidade do lugar e a sua complexidade. O “meio ambiente” como lugar onde se vive é referente à vida cotidiana: casa, escola, e trabalho. O “meio ambiente” como biosfera surge para explicar a interdependência das realidades socioambientais em todo mundo, a Terra é a matriz de toda vida.

Suas ações e escolhas do dia a dia, seu estilo de vida, geram impactos globais. O plástico que descartamos incorretamente está formando uma enorme ilha de resíduos plásticos no Oceano Pacífico, a emissão de CO₂ das indústrias e dos automóveis em todo o mundo, impactam as ilhas de corais em alto mar que são de suma importância para a produção de oxigênio para o planeta, o desmatamento na Amazônia, além de atingir diretamente as comunidades ribeirinhas, altera o ciclo de chuvas na região sudeste.



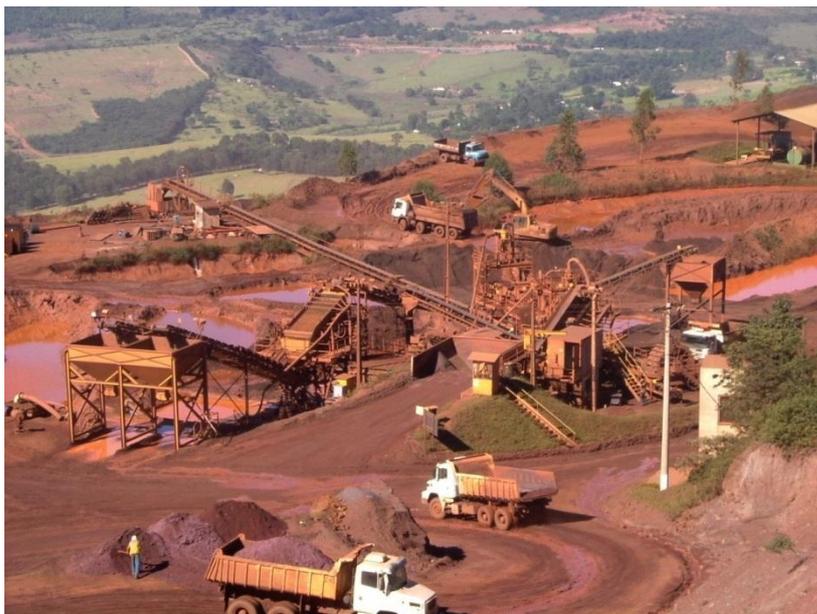
Fonte: [http://www.mmm.org.br/media/usuarios/511/imagens/meio_ambiente\(1\).jpg](http://www.mmm.org.br/media/usuarios/511/imagens/meio_ambiente(1).jpg)

Os elementos da natureza com utilidade para o homem, com o objetivo do desenvolvimento da civilização, sobrevivência e conforto da sociedade em geral, são chamados **recursos naturais**. São componentes, materiais ou não, da paisagem geográfica, mas que ainda não tenham sofrido importantes transformações pelo trabalho humano e cuja própria origem é independente do Homem, mas aos quais lhes foram atribuídos, historicamente, valores econômicos, sociais e culturais. Portanto, só podem ser compreendidos a partir da relação homem-natureza. Os recursos naturais são muito importantes para o mundo.

Nem todos os recursos que a natureza oferece ao ser humano podem ser aproveitados em seu estado natural. Quase sempre o ser humano precisa trabalhar para transformar os recursos naturais em bens capazes de satisfazer alguma necessidade humana. Os recursos hídricos, por exemplo, têm de ser armazenados e canalizados, quer para consumo humano direto, para irrigação, ou para geração de energia hidrelétrica.

Tipos de recursos naturais

- Recurso natural não renovável – são recursos extraídos do ambiente e que não podem ser repostos, esses recursos podem vir a esgotar-se na natureza. Exemplos de recursos não renováveis: petróleo, gás natural, carvão mineral, pedras preciosas, etc.



Fonte: <http://guiadoestudante.abril.com.br/blogs/pordentrodasprofissoes/files/2012/05/Minera%C3%A7%C3%A3o.jpg>

- Recurso natural renovável – são recursos naturais que podem ser repostos no ambiente à medida que são consumidos. Exemplos de recursos renováveis: plantas, animais e gás oxigênio. Esses recursos naturais renováveis são matérias que são retirados da natureza e transformados em bens de consumo para suprir as necessidades básicas do ser humano. A água, por exemplo, é um recurso natural que seria renovável se as pessoas não estivessem usando esse recurso sem controle. Por causa desse consumo excessivo a água não está conseguindo se renovar e assim acaba ficando em falta na natureza.



Fonte:<http://www.clickescolar.com.br/wp-content/uploads/2011/01/Leste-Europeu15.jpg>

O consumo desses recursos, entretanto, não deve superar a sua reposição no ambiente. Do contrário, eles podem se esgotar e gerar desequilíbrios ecológicos.

A reposição desses recursos pode ser feita pelo próprio homem ou ainda naturalmente pela própria natureza. Porém, se o homem necessita da madeira da árvore para produzir um produto para seu consumo, é importante que o mesmo replante essa árvore e ajude a natureza a se renovar.

Não extrair em excesso esses recursos ou pior, desnecessariamente, também é uma das principais formas de preservar o meio em que vivemos. Optar por possíveis métodos de reciclagem produtos é uma ótima saída para evitar a retirada de mais matérias da natureza. A reciclagem é aconselhável tanto para os recursos naturais renováveis quanto para os recursos naturais não renováveis, pois desse jeito se evita a retirada de qualquer tipo de material do meio ambiente.

E Ai galera? Moleza né? Bom então agora chegou a hora mais divertida do dia, vamos praticar o que aprendemos hoje? Então vamos para as atividades da aula 1.

Atividade 1

1. Por que os seres humanos alteram e transformam o meio ambiente ?

- a) Os seres humanos alteram e transformam o meio ambiente para preservar a beleza das praias e florestas
- b) Os seres humanos alteram e transformam o meio ambiente para atingirem o desenvolvimento sustentável
- c) Os seres humanos alteram e transformam o meio ambiente por razões puramente psicológicas, étnicas e sociais
- d) Os seres humanos alteram e transformam o meio ambiente, pois estão sempre querendo imitar os animais selvagens e querem, portanto, se igualar a eles
- e) Os seres humanos alteram e transformam o meio ambiente para suprir suas necessidades de moradia e alimentação, bem como para terem uma melhor qualidade de vida e conforto

2. O meio ambiente é um assunto muito comentado e discutido hoje em dia, sobre ele marque a alternativa correta :

- a) O meio ambiente do mundo está passando por uma onda de calor devido ao esfriamento das calotas equatoriais
- b) O meio ambiente é tudo o que nos cerca, podendo ser o espaço pequeno da nossa sala de aula , ou toda a superfície terrestre
- c) O meio ambiente é um conceito que leva em conta toda a poluição do Planeta Terra
- d) O meio ambiente de uma cidade brasileira reflete os períodos em que as atividades econômicas atingiram o ápice, na década de 1940
- e) O meio ambiente foi uma importante lei promulgada pelo ex-presidente Lula, por volta do ano de 1927

3. Qual das alternativas é um recurso renovável?

- a) Madeira
- b) Cobre
- c) Gás Natural
- d) Petróleo

Aula 2: As conferências do meio ambiente

É galera, segunda aula começando, e na aula anterior vimos a importância dos recursos naturais e como o homem vem usando indiscriminadamente esses recursos. Esse uso excessivo de alguns recursos acabou gerando a preocupação na humanidade para as gerações futuras. Na aula de hoje vamos ver como a humanidade começou a se reunir para discutir esse assunto. Vamos ver?

Logo após a Segunda Guerra Mundial ocorreu um grande crescimento econômico em quase todo o mundo. Um dos agentes desse crescimento foi a expansão da atividade industrial, impulsionada por inúmeros fatores, dentre os quais se destacam: o crescimento populacional, a ampliação do número de consumidores de produtos industrializados e a incessante busca de maiores lucros pelos empresários.

Os custos econômicos e ambientais desse crescimento industrial surgiram quando o meio ambiente não conseguiu mais absorver a poluição gerada e os gastos para corrigir os danos provocados tornaram-se inevitáveis, pois a saúde humana, as propriedades ou os ecossistemas estavam ameaçados.

Apesar de existirem alguns relatos do século XIX sobre os fenômenos da poluição, direta ou indiretamente provocados pela produção industrial, a preocupação com a poluição e a degradação ambiental originadas pela atividade econômica é relativamente recente.

Somente em 1972 foi realizada, em Estocolmo, na Suécia, a primeira Conferência da ONU (Organização das Nações Unidas) sobre o Meio Ambiente (United Nations Conference on the Human Environment). Essa conferência chamou a atenção do planeta para as ações humanas que estavam provocando uma séria destruição da natureza e gerando graves riscos para a sobrevivência da humanidade.

A Conferência de Estocolmo reuniu representantes de 113 países, 250 ONGs (organizações não governamentais) e órgãos ligados à ONU. Ao final do encontro foi divulgada uma declaração de princípios de comportamento e responsabilidade que deveriam conduzir as decisões em relação às questões ambientais. Outra consequência foi a elaboração de um Plano de Ação, que convocava toda a

comunidade internacional a contribuir na busca de soluções para uma diversidade de problemas de cunho ambiental.



Conferência de Estocolmo, 1972: Acervo pessoal

Desde então, a ONU realiza conferências para debater questões, como desenvolvimento e meio ambiente, e ao mesmo tempo procurar soluções para os principais impactos ambientais globais. As principais conferências foram:

Conferência de Estocolmo (Suécia, 1972)

A primeira conferência da ONU para o meio ambiente aconteceu na Suécia, em 1972. Nela, foram criados os 26 princípios que iriam direcionar os indivíduos de todo o mundo a melhorar e preservar o meio ambiente. Nesse ano também houve a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

Conferência de Toronto (Canadá, 1988)

A Conferência de Toronto foi a primeira a se preocupar com o clima. Houve uma reunião de cientistas alertando sobre a redução dos gases que aumentam o efeito estufa. Assim, foi criado, o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) que seria um medidor das mudanças climáticas ocasionadas pelas atividades humanas.

Conferência no Brasil (Rio de Janeiro, 1992)

Uma das maiores conferências para a discussão de questões ambientais foi a chamada Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), conhecida também como Rio-92 ou Eco-92. Nessa reunião foi criada a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, cujo objetivo era estabilizar a concentração de gases estufa na atmosfera, que ocorre anualmente para que os países pudessem debater sobre as mudanças climáticas. Os principais documentos criados nessa conferência foram a agenda 21 e um acordo chamado Convenção da Biodiversidade.



Rio 92: http://s2.glbimg.com/vP430YgW2tTeLIGMMLRpT52KpWJXHm6f12Gu0qKlwnlloz-HdGixxa_8qOZvMp3w/s.glbimg.com/jo/g1/f/original/2012/05/28/eco92.jpg

Conferência de Berlim (Alemanha, 1995)

É realizada a primeira Conferência das Partes (COP-1), em que são feitas negociações e definidas metas para a redução dos gases de efeito estufa que posteriormente estariam no futuro Protocolo de Kyoto. Nesse ano foi apresentado um novo relatório do IPCC.

Conferência de Kyoto (Japão, 1997)

Com a realização da COP-3, no Japão, os organismos internacionais tomaram uma nova posição com relação às questões ambientais, embora houvesse um conflito entre União Europeia e Estados Unidos. Nessa conferência foi criado o Protocolo de Kyoto. Um documento legalizado que sugere a redução de gases do efeito estufa (cujas metas são de 5,2%) e para que fosse aprovado, os países desenvolvidos deveriam aceitar o acordo, pois eles correspondiam a maior parte das emissões de gases poluentes da atmosfera. Assim, com a criação do protocolo surge o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e os certificados de carbono.

Conferência de Haia (Holanda, 2000)

Durante a COP-6, os conflitos entre Estados Unidos e União Europeia aumentam durante as negociações. Em 2001, os EUA (um dos maiores emissores de gases estufa), o presidente George W. Bush afirma que o país não ratificará o protocolo e não participará do acordo alegando que haveria custos muito altos para a redução desses gases.

Conferência de Nova Délhi (Índia, 2002)

Durante a COP-8, há a necessidade de ações mais concretas e objetivas para a redução dos gases e os países concordam com as regras do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. Nessa reunião é a primeira vez que o foco se mantém em desenvolvimento sustentável com a definição da Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável (Rio+10), cujo tema influenciou um debate sobre fontes renováveis. Além disso, as Ongs e empresas privadas também aderiram ao protocolo e mostraram projetos sobre a criação dos créditos de carbono.

Conferência no Brasil (Rio de Janeiro, 2002) Rio +10

Rio +10 ou Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (em inglês, Earth Summit 2002) foi um fórum de discussão das Nações Unidas realizado entre os dias 26 de agosto e 4 de setembro de 2002, em Johannesburgo, África do Sul. Teve como objetivo principal discutir soluções já propostas na Agenda 21 primordial (Rio 92), para que pudesse ser aplicada de forma coerente não só pelo governo, mas também pelos cidadãos, realizando uma agenda 21 local, e implementando o que fora discutido em 1992.

Conferência de Montreal (Canadá, 2005)

Nessa conferência foi constatado que os países em desenvolvimento (Brasil, China e Índia) passaram a ser importantes emissores de gases estufa. E, durante a COP-11, o Brasil propõe duas formas de negociação, a primeira seria após o Protocolo de Kyoto e a segunda para os grandes emissores, como os EUA. Nessa reunião aconteceu a primeira Conferência das Partes do Protocolo de Kyoto (COP/MOP1), em que instituições europeias defendem a redução de 20% a 30% de gases até 2030 e de 60 a 80% até 2050.

Conferência de Nairóbi (África, 2006)

Na COP-12, os países pobres se tornaram mais vulneráveis. Ainda nesse ano, houve uma ampla divulgação do Relatório Stern (Inglaterra) sobre um estudo detalhado dos efeitos do aquecimento global e também o Protocolo de Kyoto é revisado. O Brasil sugere a implantação de um sistema de incentivo financeiro para preservação das florestas chamado Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação (Redd).

Conferência de Copenhague (Dinamarca, 2009)

Na COP-15 houve a elaboração do 'Acordo de Copenhague' após as discussões entre Brasil, África do Sul, China, Índia, Estados Unidos e União Europeia (os países líderes). Apesar do acordo ter sido aceito pela ONU, houve países que se opuseram. O documento estima que os países desenvolvidos deverão cortar 80% das emissões até 2050 e 20% até 2020, mas esse último corte não está de acordo com o Painel

Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, além de contribuir com a doação de US\$ 30 bilhões anuais até 2012 para o fundo de luta contra o aquecimento global.

Conferência em Cancún (México, 2010)

Na COP-16, houve a criação de um Fundo Verde do Clima, um fundo que administraria todo o dinheiro que os países desenvolvidos estão aplicando para auxiliar nas mudanças climáticas - US\$ 30 bilhões (2012-2012) e US\$ 100 bilhões anuais(após 2020). Outro ponto discutido foi realizar a manutenção da meta de reduzir no máximo de 2º C a temperatura média com relação aos níveis pré-industriais. Os líderes e participantes deixaram para decidir o futuro do Protocolo de Kyoto em Durban (África do Sul, 2011).

Conferência em Durban (África do Sul, 2011)

Na COP-17 havia vários desafios em pauta como: definir quais medidas seriam tomadas com relação às mudanças climáticas e também qual seria o próximo passo, após a expiração do Protocolo de Kyoto. Alguns países aceitaram a criação de um novo acordo ou protocolo com força legal para diminuir as mudanças climáticas e também para que futuramente todos os países participassem da diminuição dos gases. No novo texto da COP-17 os seguintes pontos foram discutidos:

- existência de uma lacuna entre a proposta de redução dos gases estufa e a contenção do aquecimento médio do planeta em 2ºC;

- formação de um grupo para criar um novo instrumento internacional legal até 2015, com implementação a partir de 2020 (processo chamado de Plataforma Durban para Ação Aumentada);

- o relatório do IPCC deverá ser levado em consideração, para que sejam tomadas medidas mais severas para conter o aquecimento global;

- surgimento de uma nova etapa para o Protocolo de Kyoto, estendido até 2017.

Outros assuntos debatidos foram o funcionamento do Fundo Verde Climático, a aprovação da criação de um Centro de Tecnologia do Clima. A COP-18, ocorreu no final de 2012, em Qatar, caso não exista um impasse ou prorrogação do Protocolo de Kyoto.

Conferência no Brasil (Rio de Janeiro, 2012) Rio +20

A Conferência da ONU sobre o Desenvolvimento Sustentável mais conhecida como Rio +20 aconteceu na cidade do Rio de Janeiro, após vinte anos de realização das conferências sobre meio ambiente e desenvolvimento sustentável, o Rio-92. O objetivo dessa conferência foi garantir e renovar o compromisso entre os políticos para o desenvolvimento sustentável.



Rio +20: <http://planetasustentavel.abril.com.br/blog/riomais20/files/2013/01/rio-20-brasil-nao-doa-abre.jpg>

Viram? Como é interessante o nosso planeta! Como tudo se formou e como a natureza planejou todas essas formas. Que bom, mas agora que acabou a aula chegou a hora de se exercitar... Vamos começar nossas atividades da Aula 2?

Atividade 2

1.



Ao questionar a racionalidade humana, a charge tem por objetivo principal:

- Relacionar o desmatamento à extinção das aves.
- Mostrar que os interesses econômicos sobrepõem-se à preservação ambiental.
- Mostrar que o uso de veículos contribui para o aumento da poluição atmosférica.
- Relacionar a expansão agrícola ao processo de degradação ambiental.

2. (UNIFESP) Em 2002 ocorreu em Joanesburgo, na África do Sul, uma reunião internacional na área ambiental para:

- avaliar a implementação da Agenda XXI, com destaque para o Brasil, que apresentou propostas na área energética.
- discutir as Metas do Milênio, definidas em 2000, com críticas ao Brasil, diante das desigualdades sociais do país.
- estabelecer a cobrança da água no mundo, com a anuência do Brasil, graças ao elevado estoque hídrico do país.

d) regular o comércio de organismos geneticamente modificados, com críticas do Brasil, que proíbe a venda desses produtos no país.

e) rever o Protocolo de Kyoto, com destaque ao Brasil, que apresentou redução de emissão de gases de efeito estufa.

3. (UFSCar) 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.

c) aumentou a preocupação com o meio ambiente, mas os países capitalistas não se dispõem a diminuir a produção industrial e a modificar os padrões de consumo.

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.

Aula 3: Os impactos ambientais e o desenvolvimento sustentável

Olá galera! Estamos chegando ao final de mais um caderno, porém ainda temos nossa última aula. E nessa aula vamos falar sobre os impactos ambientais e como é possível desenvolver sem a obrigação de agredir o ambiente. E aí, vamos começar?

Todas as cidades enfrentam diversos tipos de problemas, quanto maior a cidade, maiores são as adversidades. Esses problemas crescem gradativamente, devido ao elevado número de pessoas no mundo e o grande estímulo ao consumo presente nas sociedades capitalistas.

A Revolução Industrial do século XVIII trouxe vários avanços tecnológicos e mais rapidez na forma de produzir, por outro lado originou uma significativa alteração no meio ambiente. As fábricas com suas máquinas a vapor queimavam toneladas de carvão mineral para gerar energia.

Assim desenvolveu-se o conceito de impacto ambiental. Este aborda a questão do desequilíbrio provocado por um choque, um "trauma ecológico", resultante da ação do homem sobre o ambiente. No entanto, pode ser resultado de acidentes naturais: a explosão de um vulcão, o choque de um meteoro, um raio etc. Mas devemos dar cada vez mais atenção aos impactos causados pela ação do homem. Mas quem é esse homem genérico, agente vago que muitas vezes é responsabilizado por tudo? Quando dizemos que o homem causa os desequilíbrios, obviamente estamos falando do sistema produtivo construído pela humanidade ao longo de sua história. Estamos falando particularmente do capitalismo.

Portanto agora, vamos descrever os principais impactos causados ao ambiente:

Lixo

O lixo é um fenômeno puramente humano, uma vez que na natureza não existe, pois tudo no ambiente agrega elementos de renovação e reconstrução do mesmo. Nesse contexto, o lixo pode ser encontrado no estado sólido, líquido e gasoso. O lixo pode ser classificado como orgânico (restos de alimentos, folhas, sementes, papéis, madeira entre outros), inorgânico e esses podem ser recicláveis ou

não (plástico, metais, vidros etc.), lixo tóxico (pilhas, baterias, tinta etc.) e lixo altamente tóxico (nuclear e hospitalar).

O lixo fica mais evidente nos países subdesenvolvidos onde muitas vezes não existe um sistema de coleta de lixo, característica que demonstra a fragilidade das políticas assistenciais. O lixo não é somente é um problema de caráter ambiental, mas também de saúde e qualidade de vida, desse modo a sua coleta configura como um dos principais serviços públicos.

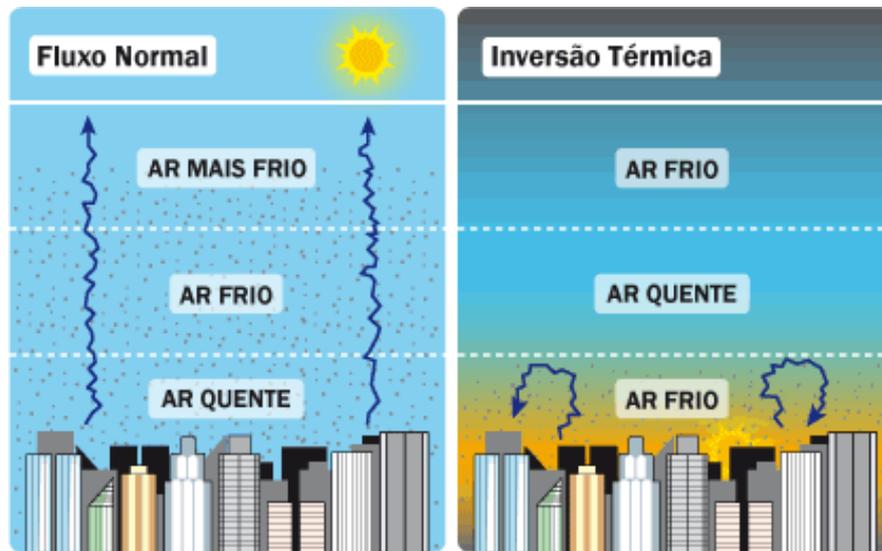


Fonte: <http://ocidadaorj.com.br/site/wp-content/uploads/2013/03/lixao.jpg>

Inversão Térmica

Próximo à superfície terrestre da Terra, normalmente se encontram correntes ascendentes de ar quente, que ao subir, se resfriam. Nas grandes cidades, onde a concentração de poluentes é significativa, essa movimentação constante ajuda a dispensar os agentes poluidores. Contudo, particularmente nos dias de inverno, o ar próximo à superfície torna-se mais frio que o da camada superior, ocasionando o fenômeno da inversão térmica. Durante a noite, o esfriamento da atmosfera, decorrente da perda de calor da superfície, forma uma camada de ar frio próxima ao solo, que por ser mais pesada, não sobe. Trata-se, portanto, de um fenômeno natural, podendo ocorrer mesmo em áreas rurais, e que se desfaz somente quando, no decorrer do dia, a temperatura do ar próximo à superfície aumenta.

Nas grandes cidades, esse fenômeno agrava o problema da poluição atmosférica, pois, não havendo movimentação ascendente do ar, não há dispersão dos poluentes. É por isso que, nelas, sobretudo no inverno, os casos de doenças respiratórias e de irritação nos olhos aumentam sensivelmente.



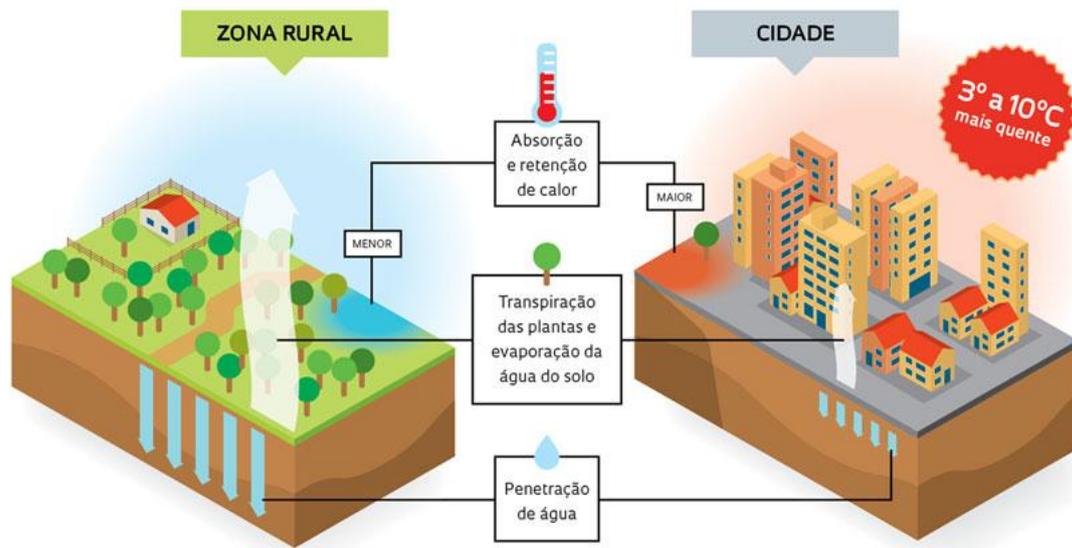
Fonte: <http://static.hsw.com.br/gif/inversao-termica-1.gif>

Ilhas de Calor

O efeito estufa local, aliado a outros fatores, transforma grandes cidades em ilhas de calor. Isso significa que suas temperaturas, principalmente nas grandes áreas centrais, são superiores às das áreas que a circundam, onde normalmente há plantações ou vegetação natural.

Outros fatores que contribuem para a formação de ilhas de calor são: a produção de calor pelos motores de veículos e pelos equipamentos domésticos e industriais, como máquinas, fornos, etc.; a existência de poucas áreas arborizadas; a enorme concentração de asfalto e concreto, elementos que absorvem 98% a 99% da radiação solar que atinge a superfície, a qual depois é irradiada para a atmosfera.

Por que ocorre o efeito ilha urbana de calor

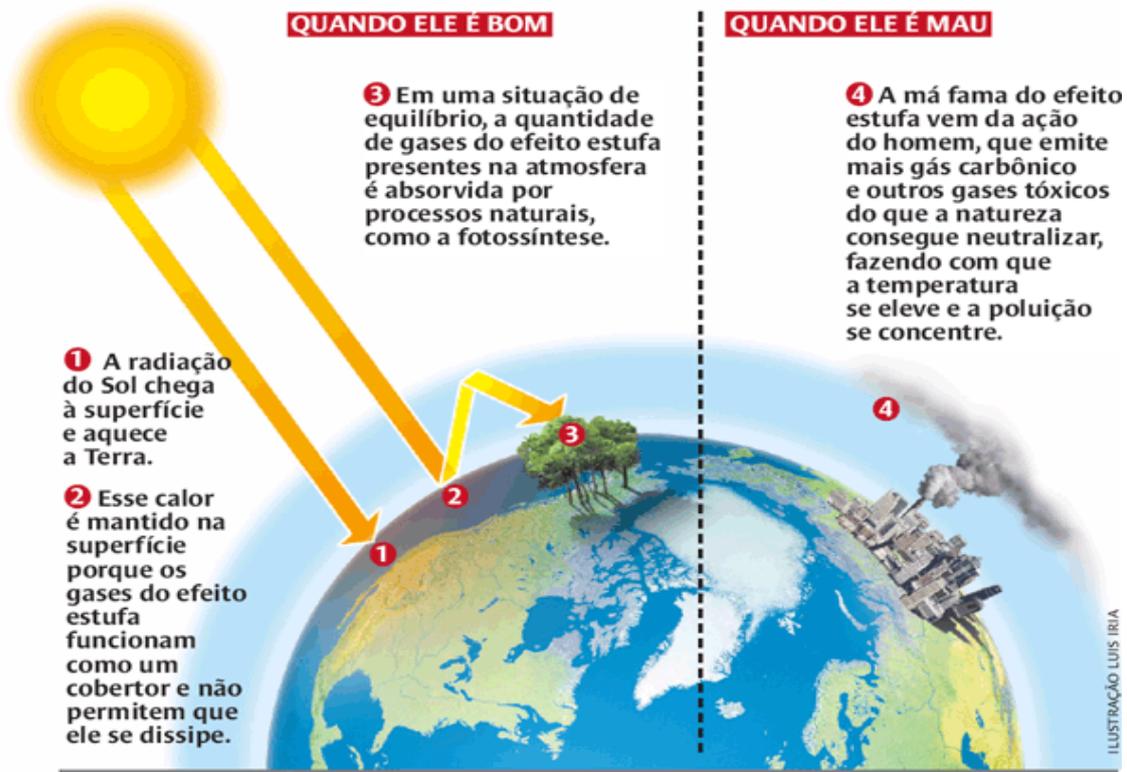


http://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2012/10/078-081_Ilhas-de-Calor_200-3.jpg

Aquecimento Global

O gás carbono e o gás metano emitidos pelas fábricas e pelos veículos, o gás carbônico produzido pela queima das florestas e emanações naturais de gás metano provenientes de áreas onde há grandes rebanhos ou culturas em terrenos inundados levam a um aumento da concentração de carbono em toda a atmosfera terrestre. O gás carbônico, mesmo acumulado em excesso na atmosfera, permite a entrada da radiação solar, mas impede a liberação de boa parte do calor, que fica aprisionado na baixa atmosfera, próximo à superfície. Isso faz com que haja uma ampliação do calor retido no planeta, e conseqüentemente, da temperatura. Esse fenômeno é conhecido como intensificação do efeito estufa.

As conseqüências desse fenômeno têm sido muito debatidas no meio científico, havendo discordâncias quanto às projeções para o aumento da temperatura nos próximos anos e, portanto, quanto às possíveis conseqüências desse aumento, como: alteração nas dinâmicas das chuvas e dos ventos; extinção e deslocamento de espécies em alguns ecossistemas; modificação nos padrões de produção e produtividade agrícolas; derretimento das calotas polares e elevação do nível médio do oceano, que ocasionariam a inundação de áreas costeiras.



Fonte: <http://revistaescola.abril.com.br/img/geografia/224-naduvida3.gif>

Chuva Ácida

A chuva contém um razoável grau natural de acidez que não prejudica o meio ambiente. No entanto, essa acidez pode aumentar, principalmente quando a água da chuva reage com o dióxido de enxofre (SO₂) e o dióxido de nitrogênio (NO₂), gases resultantes na maior parte da queima de carvão mineral e do petróleo e seus derivados. Da reação desses dois ácidos com a chuva podem se formar o ácido sulfúrico e o ácido nítrico, que se precipitam sob a forma de chuva ácida.

Devido às correntes atmosféricas, a chuva pode cair a centenas de quilômetros do local onde os poluentes foram emitidos, sendo um problema ambiental que concerne a todos nós. As consequências da chuva ácida são: Alteração do ecossistema de lagos e rios, destruição das florestas, deterioração da agricultura e pecuária e corrosão de edifícios, estátuas e veículos, entre outras.

Atualmente o planeta Terra enfrenta fortes sinais de transição, o homem está revendo seus conceitos sobre natureza. Esta conscientização da humanidade está gerando novos paradigmas, determinando novos comportamentos e exigindo novas providências na gestão de recursos do meio ambiente.

A mais importante delas é o **desenvolvimento sustentável**, que é a forma de desenvolvimento que não agride o meio ambiente de maneira que não prejudica o desenvolvimento que está por vir, ou seja, é uma forma de desenvolver sem criar problemas que possam atrapalhar e/ou impedir o desenvolvimento no futuro.



<http://www.envolverde.com.br/dialogos/wp-content/uploads/2011/04/reciclagem.jpg>

Uma saída muito comum é a reutilização do lixo, a chamada **reciclagem**. No processo de reciclagem, que além de preservar o meio ambiente também gera riquezas, os materiais mais reciclados são o vidro, o alumínio, o papel e o plástico. Esta reciclagem contribui para a diminuição significativa da poluição do solo, da água e do ar. Muitas indústrias estão reciclando materiais como uma forma de reduzir os custos de produção.

Um outro benefício da reciclagem é a quantidade de empregos que ela tem gerado nas grandes cidades. Muitos desempregados estão buscando trabalho neste setor e conseguindo renda para manterem suas famílias. Cooperativas de catadores de papel e alumínio já são uma boa realidade nos centros urbanos do Brasil.

É galera! Chegamos ao fim e dessa vez não só de uma aula, mas de uma série. Espero todos tenham acompanhado bem e agora é a hora do descanso. Mas antes ... Vamos concluir nossas atividades fazendo os exercícios e já se preparando para o ano que vem. Portanto, foco, bons estudos e boas férias!

Atividade 3

1. Sobre efeito estufa é correto afirmar que:

- a) é o aquecimento da temperatura do planeta.
- b) é o aumento da quantidade de oxigênio da atmosfera.
- c) é o aumento do buraco na camada de ozônio
- d) é o congelamento das calotas polares.

2. Segundo os especialistas em clima, o impacto pelo aquecimento global no planeta vai causar os itens citados em todas as alternativas, exceto uma. Qual?

- a) Falta de água potável
- b) Fim da produção de energia eólica
- c) Aumento de mortes por fenômenos naturais
- d) Elevação do nível do mar
- e) Extinção de espécies animais e vegetais

Avaliação

1. (UEMG) Observe a tirinha seguinte:



Calvin e Haroldo 4/9/2008

Em relação ao efeito estufa, observe as seguintes proposições:

- I. É um fenômeno provocado pela ação antropogênica e que causa apenas malefícios ao nosso planeta.
- II. O fenômeno provoca o aumento da temperatura média atmosférica como resultado do acúmulo de gás carbônico e outros gases.
- III. A queima de combustíveis fósseis não emite gases estufa.
- IV. A absorção e consequente irradiação na faixa do infravermelho pelo gás carbônico provoca um aumento na temperatura atmosférica. Com base na sua observação, estão

CORRETAS as proposições

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

2. O fenômeno das “ilhas de calor” está diretamente relacionado com:

- a) delta dos rios e chuvas de verão;
- b) ilhas tropicais oceânicas e inverno seco;
- c) número elevado de veículos em operação e pancadas de chuva;
- d) agrotóxicos e inverno chuvoso;
- e) concentração de prédios e escassez de áreas verdes.

3. (PUCPR) Monumentos históricos e outras construções são atingidos pela _____, fenômeno que ocorre especialmente nas grandes cidades, nas quais existe grande concentração de indústrias e veículos automotores ou ainda onde se localizam usinas termoelétricas.

A lacuna acima é CORRETAMENTE preenchida com:

- a) Inversão térmica.
- b) Aurora boreal.
- c) Chuva ácida.
- d) Cinzas vulcânicas.

4. (UNESP) O efeito estufa é um fenômeno natural e consiste na retenção de calor irradiado pela superfície terrestre, pelas partículas de gases e água em suspensão na atmosfera que garante a manutenção do equilíbrio térmico do planeta e da vida. O efeito estufa, de que tanto se fala ultimamente, resulta de um desequilíbrio na composição atmosférica, provocado pela crescente elevação da concentração de certos gases que têm a capacidade de absorver calor.

Qual das ações a seguir seria mais viável para minimizar o efeito acelerado do aquecimento global provocado pelas atividades do homem moderno?

- a) Redução dos investimentos no uso de tecnologias voltada para a captura e sequestro de carbono.
- b) Aumento da produção de energia derivada de fontes alternativas, como o xisto pirobetuminoso e os micro-organismos manipulados geneticamente.
- c) Reduzir o crescimento populacional e aumentar a construção de usinas termelétricas.

d) Reflorestamento maciço em áreas devastadas e o consumo de produtos que não contenham CFCs (clorofluorcarbonetos).

e) Criação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) pelo Brasil e do Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC) pelos EUA.

5. (UFRJ) A inevitável devastação ambiental decorrente do processo de desenvolvimento industrial é um "quadro" que começa a se modificar a partir da defesa pública de um novo conceito: O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.

O uso dessa expressão tem a finalidade de:

a) sustentar a inevitável necessidade do desenvolvimento.

b) garantir que o desenvolvimento contemporâneo não se sustenta.

c) sustentar o meio ambiente em detrimento do desenvolvimento.

d) propor a conciliação do desenvolvimento com o meio ambiente.

e) divulgar a insustentável situação do meio ambiente.

Pesquisa

Galera, agora que já estudamos os principais assuntos relativos ao 4º bimestre, é hora de fixar esses conhecimentos e divulgá-los a comunidade escolar. Então, vamos lá?

Você sabe se no seu bairro existe coleta seletiva de lixo?

Uma cooperativa de reciclagem?

Então, nossa atividade de pesquisa vai ser:

- Pesquisar nas redondezas do seu bairro a presença dessas cooperativas;
- Como fazer para ocorrer a coleta seletiva no seu bairro;
- Como separar o lixo para facilitar o recolhimento do lixo;
- O que se pode fazer com o lixo que é reciclado (com a ajuda do seu professor/tutor).

Referências

- [1] ALMANAQUE BRASIL SOCIOAMBIENTAL. São Paulo: Instituto Sócio-Ambiental (ISA), 2005.
- [2] BECKER, Bertha K. et al. (Org.) - Geografia e meio ambiente no Brasil. São Paulo / Rio de Janeiro: HUCITEC / Comissão Nacional do Brasil da União Geográfica Internacional, 1995.
- [3] CAPOZZOLI, Ulisses. 10 mitos sobre a sustentabilidade. São Paulo: Duetto, 2009. 80 p. (Terra 3.0; v. 1).
_____. A autossuficiência das cidades. São Paulo: Duetto, 2009. 80 p. (Terra 3.0; v. 2).
_____. Aquecimento da atmosfera. São Paulo: Duetto, 2009. 80 p. (Terra 3.0; v. 3).
_____. Água e sustentabilidade. São Paulo: Duetto, 2009. 80 p. (Terra 3.0; v. 4).
- [4] IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. Relatório sobre impactos na Mudança Climática, Adaptação e Vulnerabilidade. Novos Cenários Climáticos – ONU, Abril, 2007.

Equipe de Elaboração

COORDENADORES DO PROJETO

Diretoria de Articulação Curricular

Adriana Tavares Maurício Lessa

Coordenação de Áreas do Conhecimento

Bianca Neuberger Leda
Raquel Costa da Silva Nascimento
Fabiano Farias de Souza
Peterson Soares da Silva
Marília Silva

PROFESSORES ELABORADORES

Alberto Toledo Resende
Elton Simões Gonçalves
Patrícia Batista Melo Lopes
Tiago da Silva Lyra
Tongaté Arnaud Mascarenhas Junior