



AULA 2

O IMPACTO AMBIENTAL

Introdução

O progresso maltratou a natureza. Os lugares visitados pelo Príncipe Solo não eram mais ou menos. No lugar de florestas, plantações e no lugar de planícies, cidades. O ser humano colocou pontes nos rios, túneis nas montanhas, navios no mar e aviões no céu. Transformou completamente o ambiente à sua volta até que começou a sofrer com as consequências destas mudanças. A natureza se voltava contra o ele.

(Capítulo II - E o Tempo Passou, A Missão de Sofia no Planeta Terra, Sophia's Mission on Planet Earth).

O que é impacto ambiental?

Impacto é uma ação realizada com o sentido de força.

Impacto ambiental é o resultado de uma alteração no meio ambiente. Quem faz esta ação é quem tem o poder de agir sobre o meio ambiente: o ser humano. Os animais não interferem nos ciclos naturais, mas se adaptam a eles.

Ao contrário dos animais, o ser humano tem causado muitas alterações no meio ambiente desde deixou de coletar da natureza o que ela dava, para começar a plantar o que precisava. A atividade da agricultura foi uma das primeiras atividades do ser humano a ter um impacto no meio ambiente. Para plantar o ser humano cortou árvores e alterou a natureza daquele local.

No mundo de hoje, **o desmatamento e o uso de combustíveis fósseis como o petróleo** são as atividades que mais causam um impacto ambiental problemático porque contribuem para a emissão dos gases de efeito estufa e para o aquecimento global.

A alteração da natureza

As primeiras transformações na natureza aconteceram com o aparecimento da agricultura há mais ou menos 10.000 anos e com a domesticação dos animais. O ser humano abandonou o sistema de caça e a coleta e começou a plantar e a criar animais para suprir as suas

necessidades. Estas duas atividades fizeram uma verdadeira revolução na história da humanidade e mudaram de forma definitiva a aparência do nosso planeta.

A palavra agricultura vem do latim, *ager*, campo e *colere*, cultivar. É a atividade de utilização do solo para produzir alimentos. Há milhares de anos, os seres humanos ainda não tinham começado a plantar. Alimentavam-se dos frutos e das raízes que coletavam das árvores, da caça de animais e da pesca. Quando a comida começava a acabar num lugar, mudavam-se para outro. Não paravam num lugar só: eram nômades.

Acabaram percebendo que as plantas que costumavam comer começaram a crescer próximo à entrada da caverna onde moravam, onde antes não havia estas plantas. Na verdade, eles jogavam as sementes que cuspiam dos frutos nestes locais e elas acabavam germinando. As mulheres e crianças que não iam caçar observavam como isso acontecia e aprenderam a plantar estas sementes.

A partir deste momento, os seres humanos não precisaram mais mudar de lugar. Eles podiam plantar o que necessitavam para comer. **Quanto mais a população crescia, mais comida era necessária para alimentar todos.** Começaram a cultivar mais a terra e a criar animais que serviam de alimentos ou produziam leite e produtos feitos com o leite como o queijo e a manteiga.

Não se sabe exatamente como o ser humano descobriu que podia plantar. É provável que primeiro tenha aprendido quais plantas podia comer para depois guardar as sementes para serem replantadas numa área desmatada. Assim começaram a desmatar o local onde habitavam para poder plantar. A prática do desmatamento é muito antiga, mas a mudança do hábito da caça e da coleta de alimento para o plantio aconteceu devagar. Foi uma das mudanças mais importantes para a humanidade porque permitiu ao ser humano obter mais comida para alimentar a população que crescia e o que sobrava era trocado por outros produtos.



Os impactos da agricultura

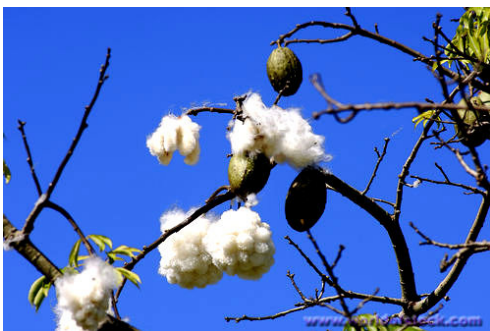
Os primeiros agricultores ainda viviam nas cavernas ou em pequenas casas e utilizavam ferramentas feitas de madeira e pedra. Inventaram também o arado feito com um galho de árvore para revolver o solo e preparar a terra para o cultivo. Mais tarde o arado foi adaptado para ser puxado por bois e esta é a imagem mais conhecida que temos. Estas modificações eram ainda pequenas, mas já causavam mudanças ou impactos na paisagem de alguns locais do nosso planeta.

Homens e mulheres podiam participar da agricultura. Os campos para plantar ficavam perto dos centros povoados e o plantio era mais uma questão de persistência do que de força. Cultivavam principalmente os cereais: trigo, cevada e arroz. A uva para fazer o vinho foi também um dos cultivos importantes da antiguidade e a oliveira de onde tiramos azeite para colocar na salada.

Há 3.000 anos já se plantavam muitos vegetais como a cebola e a abóbora e frutas como tâmaras e figos de onde se tirava o açúcar, além de maçãs, pêssegos e amoras.



Da agricultura vinham também materiais para a confecção de roupas: algodão, linho e seda. O feltro era feito da lã de carneiro. Muitos produtos que utilizamos hoje são feitos do algodão e até combustível para automóveis!



Depois da colheita o produto tinha que ser guardado e havia muitas opções para isso: jarros, cisternas secas, silos caixas.

A agricultura desenvolveu ainda mais com o sistema de irrigação que levava água para terras que antes não podiam ser aproveitadas. Depois vieram os moinhos de vento e os moinhos de água que permitiam o plantio, sem depender das forças da natureza, como o vento e a água.

A mais importante conquista da agricultura foi conseguir produzir mais alimentos com a mesma quantidade de terra. Cada vez nascia mais gente nas cidades e no campo, mas a quantidade de terra para plantar mesma. Então tinha que se arranjar um jeito para aproveitar melhor o espaço.

O uso do adubo feito com esterco dos animais e a mudança do tipo de plantação foram importantes para esta mudança.

O impacto da criação e da domesticação de animais.

Os animais sempre tiveram um papel importante na vida do ser humano neste planeta. Na época em que a caça era a atividade principal, os seres humanos competiam com os lobos nesta atividade. Não é difícil imaginar um filhotinho de lobo abandonado sendo adotado por uma família de seres humanos, há 10.000 anos. Esta teria sido a primeira notícia de um animal domesticado. Pode parecer difícil de acreditar, mas todas as raças de cães são descendentes dos lobos.



Os animais domesticados também forneciam alimentos, como o leite. Os primeiros animais a dar leite para o ser humano foram os carneiros e as cabras. As tribos que cuidavam dos animais mudavam de lugar em busca de capim fresco para os seus animais. São conhecidas como tribos nômades.

O gado e os porcos são animais que também foram domesticados mais tarde por comunidades que se fixaram numa determinada região. O ser humano escolhia os animais para domesticar de acordo com a sua utilidade. Não precisava mais depender da sorte de obter a caça. Podia obter o alimento que quisesse para o seu dia a dia com os animais que criava próximo à sua casa.

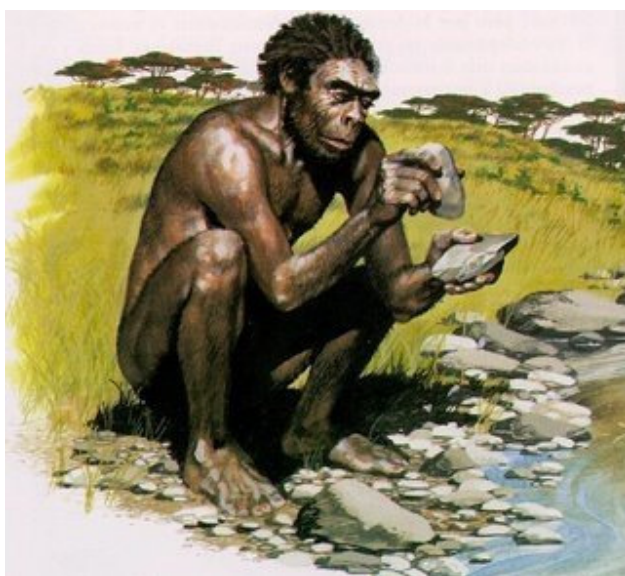
Além da carne, do leite e da lã, aproveitavam o esterco dos animais para adubar a terra e torná-la mais produtiva. Na verdade, o adubo devolve ao solo o que os animais retiraram dele ao comerem plantas para se alimentar. **Assim percebemos que a agricultura e a domesticação de animais sempre estiveram ligadas.**

Muitos outros animais fizeram parte da história do ser humano neste planeta: galinhas, coelhos, abelhas, etc. O cavalo foi sempre um grande aliado do homem, nos tempos de paz e de guerra. No início a carne do cavalo também serviu de alimento, mas depois o ser humano descobriu que podia ser um excelente meio de transporte. O homem aumentou sua habilidade de se mover de forma extraordinária. O cavalo só foi superado como meio de transporte com a invenção dos trens a vapor.

Os animais precisavam de alimentos e espaço. Para plantar o que os animais comiam, o ser humano teve que desmatar e ocupar espaços que antes possuíam apenas a biodiversidade natural. **Isto gerou e continua gerando impacto no ambiente.**

As descobertas e as invenções

A história do ser humano neste planeta é cheia de descobertas e invenções que tentam melhorar o nosso dia a dia. Somos diferentes dos animais porque somos capazes de inventar instrumentos para um determinado propósito. Um orangotango pode até usar uma vara para pescar, mas não é capaz de confeccionar um instrumento de pesca. Só o ser humano tem esta habilidade.



Uma das primeiras descobertas foi usar a pedra como instrumento de corte, afiando um dos seus lados. Isto aconteceu há 2 milhões e meio de anos.

O fogo também foi uma grande descoberta que possibilitou o homem a cozinhar os alimentos, ter iluminação à noite, proteger-se do frio, dissolver os metais para fazer instrumentos e muitos outros usos. Estas descobertas são diferentes do que chamamos de "invenção".

Uma invenção muito antiga foi a da agulha. O ser humano da Idade da Pedra que morava em lugares frios costurava os pedaços de peles com um tipo de agulha, um osso com um buraco no meio. Outra grande invenção desta época – há 15.000 anos - foi o arco-e-flecha, utilizado para caçar e guerrear. Depois vieram o tijolo, os cestos, os objetos de cerâmica, a máquina de tecer (tear) e a roda, uma das maiores criações do homem. **Quatro fontes de energia que usamos precisam da roda: a água, a energia elétrica, o animal, e o vento.**

Não iríamos muito longe sem a roda. O carrinho de mão, a bicicleta, o trem a vapor, o automóvel e até o avião utilizam rodas. Outra grande invenção da época da roda foi o papiro que deu origem ao que conhecemos hoje como papel. Aos poucos o papel começa a ser substituído por outra grande invenção, o computador. Podemos arquivar num espaço pequeno do computador o equivalente a milhares de folhas escritas.



O ser humano não pára de inventar. Agora é importante lembrar que todas as invenções são feitas com materiais que encontramos na natureza.

As primeiras lanças para caçar tinham pontas feitas com uma pedra chamada sílex e o cádmio usado nos nossos modernos *notebooks* também vem da natureza.

As conseqüências do impacto ambiental

Desde a época em que o ser humano começou a limpar o terreno perto da caverna onde morava, ele começou a mudar o aspecto natural do meio ambiente. O que ele não podia imaginar era que esta transformação poderia causar grandes problemas para a sua saúde e para sua sobrevivência.

A história do ser humano na Terra é a história da ocupação dos espaços da natureza e da sua transformação. Para satisfazer as suas necessidades e desejos, o ser humano ocupou e modificou o meio-ambiente. Esta ocupação foi necessária para a evolução do ser humano na Terra, mas a forma desordenada como ocorreu contribuiu para os nossos atuais problemas.

A ocupação dos espaços da natureza foi necessária para a evolução do ser humano na Terra, mas a forma desordenada como ocorreu contribuiu para os nossos atuais problemas. Muitas florestas foram cortadas para limpar o terreno e poder plantar; ou fornecer lenha para cozinhar ou madeira para a construção e fabricação de móveis como mesas, cadeiras, camas etc.

O ser humano não pensava nas conseqüências das suas ações, apenas agia conforme as suas necessidades. Estas ações tiveram o que chamamos de **impacto ambiental**. As suas ações mudaram o equilíbrio da natureza. Um dos maiores impactos ambientais que podemos sentir hoje é a alteração do clima ou mudanças climáticas.

A Organização das Nações Unidas que reúne 192 países declarou no **Relatório de Desenvolvimento Humano de 2008**: "as mudanças climáticas são um fato cientificamente estabelecido". Isto quer dizer que os cientistas conseguiram comprovar que os gases de **efeito estufa** causam o aquecimento do nosso planeta.

Estufas de plantas possuem telhado transparente para absorver e guardar o calor do Sol. Da mesma forma como acontece numa estufa de plantas, estes gases de efeito estufa permanecem na atmosfera da Terra e não deixam o calor escapar para o espaço. O planeta está ficando mais quente e muitas cidades podem ser inundadas com o derretimento das geleiras nos pólos.

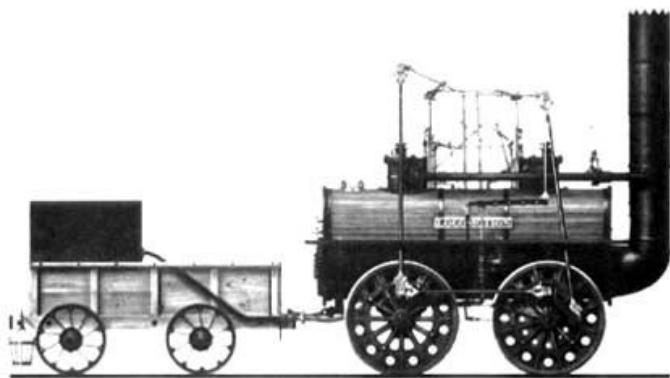
Os gases de efeito estufa já existiam na atmosfera da Terra, mas o problema é que houve um aumento da quantidade por conta das atividades do ser humano na sua busca de desenvolvimento e progresso.

O progresso e a tecnologia

Antes da Revolução Industrial, todas as mudanças de clima no nosso planeta aconteciam de forma natural. No início do século passado, entretanto, aconteceu uma revolução que mudou o modo de viver do ser humano. O ponto central desta mudança foi a tecnologia.

A palavra tecnologia vem do idioma grego: *tecno* quer dizer ofício e *logia* estudo. Ofício seria uma atividade de trabalho que inclui as ferramentas, máquinas, técnicas, conhecimentos e métodos para facilitar a realização das atividades ou resolver os seus problemas.

Uma das invenções que revolucionaram o modo de vida no planeta foi a locomotiva a vapor. O transporte de passageiros e de carga ficou muito mais fácil, mas para fazer a locomotiva funcionar era necessário usar o carvão. Hoje sabemos que o carvão produz gases que prejudicam o ambiente.



Desde então, só tem aumentado a necessidade de produzir energia para fazer as máquinas funcionarem.

Carvão e petróleo são os dois principais combustíveis usados como fonte de energia, mas são também os que mais danos provocam ao meio-ambiente.

O desenvolvimento econômico descontrolado é uma ameaça ao equilíbrio do nosso planeta e coloca em risco o nosso futuro. O objetivo do progresso humano é fazer o futuro parecer melhor do que o passado, mas se continuarmos assim vamos sentir saudade do passado. Vamos nos arrepender de ter destruído o que de mais valioso possuímos, os nossos recursos naturais.

Se toda a população do mundo consumir da mesma maneira que os mais ricos e tiver carros e ar condicionado em casa e viajar frequentemente, **precisamos de mais 5 planetas iguais a Terra para sustentar todo este conforto.** Temos que encontrar um jeito de economizar todos os recursos de que ainda dispomos e encontrar novas fontes de energia e comida que não desgastem o planeta.

Num mundo de progresso para todos, é proibido desperdiçar qualquer coisa e todos têm que se esforçar para consumir só o que precisam e distribuir melhor o que têm.

ATIVIDADES PARA AULA 2

Fazer uma horta em casa, no colégio ou no condomínio.

Visitar o museu da ciência e ver as invenções do ser humano.

Antes de imprimir, pense na sua responsabilidade de preservar o Meio Ambiente e evitar o desmatamento das florestas. Imprima apenas o necessário. A escolha é sua. O planeta é de todos!

Referências Bibliográficas

BioWorldUSA.com - History of Agriculture
<http://www.adbio.com/science/agri-history.htm>

Horticulture Origins
<http://www.hcs.ohio-state.edu/hcs/TMI/HCS210/HortOrigins/Tech%26MatCult.html>

Clifton, James A. (Ed.) *Introduction to Cultural Anthropology - Essays in the Scope and Methods of the Science of Man*. Houghton Mifflin Co., Boston, 1968. pp 131 - 143.

Historical Estimates of World Population
http://www.globalchange.umich.edu/globalchange2/current/lectures/human_pop/human_pop.html