

UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS

SIMONE GONÇALVES DOS REIS

DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO COM SUSTENTABILIDADE

Juiz de Fora - MG

Dezembro de 2010

SIMONE GONÇALVES DOS REIS

DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO COM SUSTENTABILIDADE

Monografia apresentada ao Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto de Estudos Tecnológicos da Universidade Presidente Antônio Carlos como requisito parcial à obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Ambiental.



Professor Orientador: Humberto Chiaini Oliveira Neto M.Sc.

Juiz de Fora - MG
Dezembro de 2010

RESUMO

O Planeta Terra é constituído por vários tipos de ecossistemas, que são compostos por fatores bióticos e abióticos. Sendo o fator biótico a biodiversidade, ou seja, variedade das espécies e o fator abiótico, são os elementos que oferecem as condições para a manutenção da vida no Planeta, como: água, solo, ar, energia... Devidos aos avanços tecnológicos, o consumismo desenfreado, aumento populacional, o crescimento econômico, um dos fatores mais relevantes, o homem está alterando esses elementos causando sérios problemas nesses meios: poluição de águas, solos e atmosfera, desmatamentos, caça de animais... Sabemos que não podemos viver sem o crescimento econômico, mas que seja de um outro modelo, o de desenvolver economicamente sustentável, com uma distribuição de igualdade social, em harmonia com a natureza, que explora de uma forma sustentável os recursos que ela nos oferece, para tentarmos minimizar os desequilíbrios ambientais, e assim, garantindo a geração das espécies.

PALAVRAS-CHAVE: Consumismo. Planeta Terra. Ecossistemas. Desequilíbrios ambientais

SUMÁRIO

1 Introdução	5
2 O Planeta Terra.....	6
2.1 Ecossistemas.....	8
2.1.1 Principais ecossistemas terrestres.....	8
2.1.1.1 Tundra.....	8
2.1.1.2 Taiga.....	9
2.1.1.3 Florestas temperadas decíduas.....	9
2.1.1.4 Florestas tropicais.....	9
2.1.1.5 Campos.....	10
2.1.1.6 Desertos.....	10
2.1.2 Principais ecossistemas brasileiros.....	11
2.1.2.1 Floresta Amazônica.....	11
2.1.2.2 Zona dos cocais.....	11
2.1.2.3 Caatinga.....	11
2.1.2.4 Campos Cerrados.....	12
2.1.2.5 Mata Atlântica.....	12
2.1.2.6 Mata das Araucárias.....	13
2.1.2.7 Pampas.....	13
2.2 Desequilíbrios ambientais.....	13
2.2.1 Poluição.....	14
2.2.2 Poluição nas águas.....	17
2.2.3 Poluição atmosférica.....	18
2.2.4 Poluição do solo.....	19
2.3 Extinção.....	20
2.4 Conservação da biodiversidade.....	20
3 Economia x Desenvolvimento.....	21
3.1 Desenvolvimento Econômico.....	21

3.1.1 Aspectos históricos do Desenvolvimento Econômico.....	21
3.1.1.1 Agricultura.....	22
3.1.1.1.1 Agricultura e seus Impactos Ambientais.....	22
3.1.1.2 Revolução Industrial.....	24
3.1.1.2.1 Revolução Industrial e a Degradação Ambiental.....	26
3.1.1.3 Informação e Comunicação.....	27
3.1.1.4 Modos de Produção.....	28
3.1.1.4.1 Produção Primitiva.....	28
3.1.1.4.2 Produção Escravista.....	29
3.1.1.4.3 Produção Capitalista.....	29
3.2 Economia.....	30
3.2.1 A teoria Econômica.....	30
3.2.2 Tipos de Necessidades Humanas.....	31
3.2.3 Tipos de bens.....	32
3.3 Homem e Natureza.....	33
4 Desenvolvimento Sustentável.....	34
4.1 Aspectos históricos.....	35
4.2 Equilíbrio entre tecnologia e meio ambiente.....	36
4.3 Consumo consciente.....	37
5 Conclusão.....	39
6 Referências Bibliográficas.....	40

1 Introdução

O Planeta Terra é o único planeta até agora conhecido, com capacidade para a manutenção e geração da vida. Ele possui elementos essenciais para que isso aconteça.

Em relação à água, necessitamos ingerir pelo menos 2,5 litros dela por dia, para assegurar o bom funcionamento do metabolismo e também precisamos de sua presença em certa quantidade, no ar para respirarmos.

A energia que vem do sol, sustenta todas as estruturas vitais do planeta, sendo por um processo natural assegurando a manutenção da temperatura média do globo na faixa de 15C. Se não fosse a capacidade de retenção desse calor na atmosfera, a média do planeta seria 23C negativos, o que impediria a presença da vida na Terra.

O ar é o elemento mais essencial para nossa sobrevivência. Não podemos ficar sequer alguns instantes sem ele.

O homem já foi capaz de sobreviver em harmonia com esses elementos. Com a descoberta do fogo, a prática da agricultura, a Revolução Industrial, a era da informática, o aumento populacional, os atuais padrões de consumo... o ser humano alterou-os, causando vários problemas ambientais, tais como: consumo de recursos naturais sem critérios adequados, aceleração do efeito estufa, redução da camada de ozônio e da biodiversidade, desastres ambientais, poluição dos ecossistemas, assim atuando negativamente na qualidade de vida das populações.

O novo modelo de desenvolvimento sustentável, vem como uma das alternativas de desenvolver economicamente, sem deixar de respeitar a natureza.

2 O Planeta Terra

No planeta Terra há uma faixa de cerca de 20 km, que vai das mais altas montanhas aos mais profundos oceanos, a biosfera, que é capaz de oferecer recursos e condições ambientais para a sobrevivência do ser vivo. Ela é ocupada pelos mais diversos ecossistemas, que são constituídos por fatores abióticos, como:

- luz: toda energia usada pelos seres vivos vem do sol. Por não poder ser criada nem destruída, essa energia vai sendo transformada de um tipo em outro. As plantas iniciam esse processo de transformação através da fotossíntese.

As plantas são capazes de absorver a energia luminosa e transformá-la em energia química, armazenando-a em seu próprio corpo através de substâncias químicas.

Existem plantas e animais adaptados à luz intensa e outros que só sobrevivem em locais menos iluminados.

- temperatura: é um fator muito importante para a sobrevivência dos seres vivos. Quase toda a vida na Terra só pode existir dentro da escala compreendida entre zero e 60 C, mais ou menos.

A temperatura exerce influência sobre crescimento, frutificação e sobrevivência das plantas.

A tolerância ao calor recebe influência da umidade, tanto que o ar seco do deserto, por exemplo, a uma temperatura de 32 C, não é desagradável para o homem; mas a mesma temperatura, associada à alta umidade, é dificilmente tolerada nos trópicos.

Entre os animais, existem aqueles cujas temperaturas do corpo variam de acordo com a temperatura do meio ambiente, os chamados pecilotérmicos.

- umidade: o ciclo da água compreende a evaporação, formação de nuvens, a saturação e a queda, na forma de chuva, neve ou granizo. A água que cai se infiltra no solo ou correm para os rios, lagos e mares.

A vida na Terra também depende da regulação deste ciclo da água. Um excesso de água, como nas enchentes, é prejudicial, assim como sua falta.

Cada animal apresenta uma adaptação com relação ao fator água. Uns conseguem viver nos desertos, alguns vivem em umidades intermediárias e outros em lugares alagados ou mesmo dentro d água.

Há casos também de seres que vivem na terra, mas dependem da água para a reprodução, como os anfíbios.

Da mesma forma, há plantas adaptadas aos mais diferentes ambientes. As que vivem em regiões secas, como os cactos que armazenam água no caule.

- água: cerca de 97% da quantidade de água na Terra é água salgada. Apenas cerca de 3% é água doce, mas a maior parte dela se encontra em geleiras ou regiões subterrâneas de difícil acesso. A água disponível para beber representa uma porcentagem inferior a 1% do total de água do planeta.

- solo: material proveniente da decomposição das rochas pela ação de agentes físicos ou químicos, podendo ou não ter matéria orgânica, ou produto da decomposição e desintegração da rocha pela ação de agentes atmosféricos (NBR 6502).

- PH: indica a acidez ou a base de um ambiente. Influi diretamente na distribuição e abundância dos organismos nesse ambiente; porque disponibiliza diferentes íons ou diferentes tendências a completar moléculas de um solo ou da água de um rio lago ou outro corpo de água.

- Salinidade: concentração de sais no solo ou na água. Refere-se principalmente ao cloreto de sódio. Para os organismos do ambiente aquático é fator determinante, uma vez que condiciona todo o seu mecanismo osmótico.

- ar: fluído gasoso que envolve todo o planeta Terra; atmosfera; gás que constitui a atmosfera terrestre. Formado por 21% de oxigênio, 78% de nitrogênio e 1% de outros gases, como o dióxido de carbono e gases nobres; o espaço aéreo; vento, brisa, aragem; aparência, fisionomia, semblante; indício; gás.

e também por fatores bióticos:

- biodiversidade: diversidade de taxa de uma área, diversidade de espécies de uma área, diversidade de gêneses inclusos as taxa. Variedade de formas de vida e os papéis ecológicos que estas desempenham e a sua diversidade genética (WILCOX, 1984).

2.1 Ecossistemas

Sistema natural, com base a ecologia (estudo das interações dos seres vivos entre si e com o meio ambiente). Fatores físicos e biológicos (elementos bióticos e abióticos) do meio e as interações recíprocas entre o meio e os organismos. Um ecossistema diferencia – se de outro por sua diversidade biótica e estrutura trófica. Um ecossistema em condições naturais possui elevada diversidade de espécie e reduzido número de indivíduos de cada espécie e um ecossistema desequilibrado possui baixa diversidade de espécies e um elevado número de indivíduos em cada espécie.

2.1.1 Principais ecossistemas terrestres

2.1.1.1 Tundra

Localiza-se no hemisfério norte, no nível do círculo polar ártico. Esse bioma dispõe de pequena luminosidade, fato que limita o desenvolvimento de uma vegetação exuberante. Assim, no rápido verão, nas áreas onde o solo se degela superficialmente, desenvolve-se uma vegetação típica constituída de musgos, líquens, capins e plantas herbáceas.

Essas plantas servem de alimento a animais herbívoros, como a rena, o boi – almiscarado, os lemingues (roedores) e as lebres árticas, que, por sua vez, nutrem carnívoros como o lobo ártico, o urso polar, a raposa ártica e a coruja - das - neves.

Nas tundras, o inverno é rigoroso e o frio intenso constitui um fator que limita a instalação de diversos grupos de seres vivos não adaptados a seus efeitos. Além disso, a seca fisiológica, decorrente das baixas temperaturas do solo, afeta o desenvolvimento de plantas, comprometendo a nutrição animal.

2.1.1.2 Taiga

A taiga situa-se ao sul da tundra, podendo ser encontrada na América do Norte, na Europa e na Ásia.

Esse bioma ocorre em regiões de inverno tão rigoroso quanto à tundra, porém de menor duração.

A taiga abriga sua vegetação constituída predominantemente por coníferas, como pinheiros. São também encontradas plantas arbustivas e herbáceas, além de musgos e líquens. A fauna é constituída de alces, ursos pardos, lobos, martas, lince, esquilos, raposas e diversas aves migratórias.

2.1.1.3 Florestas temperadas decíduas

Esses biomas são característicos de locais que apresentam as quatro estações bem nítidas. Podem ser encontradas nos Estados Unidos, na Europa ocidental, na China, na Coreia e no Japão.

Apresentam uma elevada diversidade de espécies, com vegetação predominantemente arbórea, e uma fauna rica, constituída por diversos mamíferos.

As folhas de suas árvores caem no final do outono ou no início do inverno. A queda das folhas representa uma adaptação das plantas contra a seca fisiológica, uma vez que o inverno é bastante rigoroso e a água congela – se no solo.

2.1.1.4 Florestas tropicais

As florestas tropicais podem ser observadas na bacia Amazônica, na Indonésia e na bacia do rio Congo (África).

Nesses biomas, a luminosidade é intensa e as chuvas são abundantes e regulares. O clima é, portanto, quente e úmido, fato que permite o desenvolvimento de uma exuberante vegetação arbórea densa e variada, com grande número de epífitas e cipós.

As folhas das árvores dessas florestas são geralmente largas, com grande superfície transpiratória, fato que não traz problemas de desidratação, já que a disponibilidade de água no ambiente é grande. A cerificação observada nas folhas, principalmente na face superior, presta-se à defesa contra o excesso de luz.

A fauna é muito rica, sendo constituída por inúmeras espécies de mamíferos herbívoros e carnívoros.

2.1.1.5 Campos

Constituem biomas nos quais é predominantemente formada por gramíneas, podendo abrigar vegetais arbustivos e arbóreos.

Os campos recebem várias denominações regionais, como cerrados (Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo, etc.), pampas (Rio Grande do Sul), estepes (Rússia), pradarias (Estados Unidos), savanas (África), etc.

A fauna dos campos é variável, conforme o tipo de campo considerado. Em geral abriga mamífero, aves, répteis, insetos e outros tipos de animais.

2.1.1.6 Desertos

Nos desertos, o solo é árido e as chuvas escassas; o grande fator limitante da vida animal e vegetal é a água.

A vegetação é pobre. A fauna é constituída basicamente de insetos (grilos, besouros, cupins-de-areia, etc), répteis (lagartos, cobras, etc), aves diversas (coruja, tetraz – da – areia, etc) e mamíferas (camelos, ratos, gazelas, raposas, coitos, etc).

2.1.2 Principais ecossistemas brasileiros

2.1.2.1 Floresta Amazônica

Localiza-se nos estados do Amazonas, Pará, Rondônia, Amapá, Roraima e parte do Mato Grosso, de Goiás e do Maranhão, perfazendo cerca de 40% da superfície total do Brasil. Trata-se de uma floresta tipicamente pluvial tropical, que abriga plantas como a castanheira -do- Pará, o guaraná, a seringueira, etc.

O clima é quente e úmido e favorece o desenvolvimento de uma exuberante vegetação arbórea, densa e variada, com grande número de plantas epífitas e cipós. Grande parte do solo é relativamente pobre em nutrientes minerais, porém muito rico em húmido. A associação entre fungos e raízes (micorrizas) garante para muitas plantas um ótimo fornecimento de sais minerais a partir do húmido decomposto pelos fungos.

2.1.2.2 Zona dos cocais

Localiza-se entre a floresta Amazônica e as caatingas, estendendo-se, principalmente, pelos estados do Maranhão e do Piauí. A vegetação é constituída predominantemente por coqueiros como o babaçu, carnaúba e o buriti.

2.1.2.3 Caatinga

Localiza-se nos estados do Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e no norte de Minas Gerais. É uma vegetação característica

de clima semi-árido, que apresenta chuvas escassas e irregulares e temperatura média elevada. A vegetação é representada por cactos, arbustos e pequenas árvores.

Tais arbustos normalmente possuem espinhos e perdem as folhas na época mais quente do ano. Após as chuvas, a caatinga torna-se verde e deixa de apresentar seu aspecto “desértico”. Entre as cactáceas mais comuns da caatinga podemos citar o mandacaru, o xique-xique e o facheiro.

2.1.2.4 Campos Cerrados

Localiza-se nos estados de Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo, Bahia, Maranhão e Piauí, perfazendo cerca de 25% da superfície do solo brasileiro. O clima é semi-úmido tropical, com uma estação seca e outra chuvosa.

Embora permeável, o solo é ácido (com baixo pH) e pobre em nutrientes minerais, fato que parece estar associado à presença de uma vegetação portadora de caules retorcidos, com cascas grossas e folhas coriáceas com superfícies brilhantes, além de raízes profundas.

Entre as plantas típicas do cerrado podemos citar a lixeira, o pau-terra, a sucupira, o pequi, a copaíba, o angico, a caviúna, o barbatimão e o capim “barba de bode”.

2.1.2.5 – Mata Atlântica

Localiza-se ao longo da costa litorânea, desde o Rio Grande do Sul até o Rio Grande do Norte, constituindo uma floresta tropical, com clima quente úmido.

Entre as plantas mais representativas dessa floresta citam-se o jequitibá, o pau-brasil, o jacarandá, a peroba, o ipê, o jatobá, inúmeras samambaias, musgos, avencas e epífitas.

2.1.2.6 Mata das Araucárias

Localiza-se no sul do Brasil, estendendo-se pelos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. O clima da região é temperado, com chuvas regulares estações relativamente bem definidas.

A vegetação é aberta, com nítida predominância do pinheira-do-paraná.

2.1.2.7 Pampas

Localiza-se no Rio Grande do Sul. As chuvas são regulares e a vegetação é bastante homogênea, com nítida predominância de gramíneas; encontram-se também árvores esparsamente distribuídas, como a unha -de -gato e o pau-de-leite. Os pampas, embora bastante utilizados como terras para cultivo, prestam-se muito à pastagem, permitido a existência de uma pecuária desenvolvida.

2.2 Desequilíbrios ambientais

A natureza apresenta-se em forma permanentemente evolutiva, e oferece condições físicas e químicas para os seres vivos sobreviverem.

O ser humano com uma característica a mais, o raciocínio, é capaz de modificar brusca e profundamente os mais diferentes ecossistemas da Terra.

Os seres humanos causam vários impactos no meio ambiente. Esses impactos podem ser de níveis maiores, como por exemplo, a poluição ou até mesmo de níveis menores como a vida no campo, ambiente que já sofreu a ação modificadora do homem. Em geral esses campos surgiram após a derrubada de florestas para a extração de madeiras, carvão vegetal e outros produtos, ou pela formação de pastos para a criação de gado.

Nesse caso a ação do homem foi intensa, provocando profundas alterações nos ecossistemas originais, que além de ficar mais pobre em vegetação, teve grandes mudanças nas populações animais. Alguns desses campos tornam-se então áreas completamente abandonadas, estéreis, tomadas por cupins e formiga sujeita à contínua erosão.

2.2.1 A poluição

Detritos orgânicos ou inorgânicos são considerados poluentes quando provocam mudanças nas propriedades físicas, químicas ou biológicas do ambiente onde estão sendo introduzidos; tais mudanças acontecem porque os poluentes são colocados em quantidades excessivas ou simplesmente porque o meio não se encontra adaptado à presença deles existem várias formas de poluição como:

- monóxido de carbono: gás incolor, geralmente constitui o principal poluente encontrado na atmosfera das zonas urbanas. É produzido sempre que ocorre a queima de algum combustível portador de carbono.

Uma vez inspirado, o CO passa dos alvéolos pulmonares para o sangue, penetrando nas hemácias e estabelecendo com a hemoglobina uma ligação tão estável (carboxiemoglobina) que essa importante molécula torna-se completamente inutilizada para o transporte de gás oxigênio, comprometendo à atividade respiratória.

- dióxido de carbono: encontrado na atmosfera numa proporção em torno de 0,04%, dióxido de carbono serve de matéria prima para a atividade fotossintetizante dos seres clorofilados, Mas, existe uma forte tendência ao aumento desse gás na atmosfera, provocado principalmente pela excessiva combustão do carbono fossilizado (petróleo, carvão), o que pode acarretar o efeito estufa.

- dióxido de enxofre: O SO₂ é um dos poluentes mais comuns na atmosfera, onde aparece como resultado da atividade vulcânica, da composição natural de matéria orgânica e da combustão dos derivados de petróleo.

A presença excessiva de SO_2 no ar atmosférico afeta muitas espécies vegetais, comprometendo a produtividade das plantas cultivadas. Musgos e líquens são frequentemente dizimados pelo SO_2 , daí serem considerados como indicadores de poluição por esse gás.

Nos seres humanos, o SO_2 acarreta irritação dos olhos, da pele, do nariz e da garganta, bronquite, estreitamento dos bronquíolos e até mesmo a morte, especialmente em indivíduos com afecções cardíacas e pulmonares.

– eutrofização: Fenômeno em que um ecossistema aquático é enriquecido por nutrientes diversos, principalmente compostos nitrogenados e fosforados. A eutrofização resulta ou da lixiviação de fertilizantes utilizados na agricultura ou da adição excessiva, na água, de lixo e de esgotos domésticos e de resíduos industriais diversos.

A adição de nutrientes orgânicos na água favorece o desenvolvimento de uma superpopulação de microorganismos de compositores, que consomem rapidamente o gás oxigênio dissolvido na água. Em consequência, o nível de O_2 da água é drasticamente reduzido, acarretando a morte por asfixia das espécies aeróbicas. O ambiente, então, passa a exibir uma nítida predominância de organismos anaeróbicos, que produzem substâncias tóxicas diversas, como malcheiroso.

Às vezes, ocorre proliferação excessiva de certas algas, como no fenômeno floração das águas. Nesse caso a superpopulação de algas superficiais forma um tapete sobre as águas, dificultando a penetração de luz. Assim, as algas submersas deixam de fazer fotossíntese em taxa adequada e morrem. Logo, o nível de gás oxigênio na água reduz; além disso, as algas mortas serão decompostas, provocando mais consumo de O_2 .

O gás oxigênio produzido pelas algas da superfície é liberado, praticamente em sua totalidade, para a atmosfera.

– pesticidas: são produtos químicos utilizados no combate a pragas animais ou vegetais que prejudicam o ser humano e as plantas cultivadas.

Um grande problema do uso de pesticidas reside nos deploráveis abusos praticados pelo ser humano. Eles são utilizados com muita frequência e com doses muito superiores às necessárias; inúmeras vezes, ainda, os alimentos são colhidos e colocados para consumo antes que o inseticida perca seu efeito tóxico. O mau emprego desses produtos, portanto, está provocando o envenenamento de nossos alimentos, com consequências desastrosas para o organismo humano.

– poluição térmica: a poluição térmica consiste no aquecimento das águas naturais pela introdução da água quente utilizada na refrigeração de centrais elétricas, usinas nucleares, refinarias, siderúrgicas e indústrias diversas. A elevação da temperatura reduz a solubilidade do O₂ na água, fazendo com que esse gás escape mais facilmente para a atmosfera; isso acarreta uma diminuição de sua disponibilidade na água, o que prejudica formas aeróbicas aquáticas.

– detergentes: os detergentes aparecem nas águas naturais como resultado das diversas lavagens domésticas e industriais. Muitas vezes provocam a formação de espumas brancas, estas reduzem a penetração de luz e de O₂ na água, afetando as diversas formas aeróbicas aquáticas.

Os detergentes podem, ainda, enriquecer as águas naturais com substâncias fosfatadas, favorecendo o processo de eutrofização.

– queimadas: o desmatamento por queimadas está provocando sérios desequilíbrios ambientais. O solo destituído de uma cobertura vegetal não consegue reter adequadamente a água da chuva. Assim, formam-se enxurradas que favorecem a erosão do solo, removendo-lhe as camadas superficiais férteis e acelerando a esterilização da terra. As queimadas destroem também o humo e a população microbiana do solo, afetando sua fertilidade.

Os sedimentos de areia, cascalho e blocos de pedras arrastam acumulam-se nos leitos dos rios, diminuindo-lhes a capacidade de escoamento de água e, portanto, favorecendo inundações. Esse processo, pelo qual os rios vão sendo aterrados pelos materiais retirados do solo, é denominado assoreamento.

- petróleo: os derramamentos de petróleo nos mares afetam consideravelmente os seres vivos das áreas atingidas, e assim reduzindo a capacidade de penetração de luz na água, comprometendo a atividade fotossintetizante das algas situadas nas regiões mais profundas. A mancha negra dificulta a oxigenação da água, provocando a morte de inúmeras formas de vida aeróbicas por asfixia. O fito plâncton envenenado transfere o óleo, através de a cadeia alimentar, intoxicando os demais níveis tróficos.

- radiatividade: é formado por resíduos com elementos químicos radioativos que não têm ou deixaram de ter utilidade. É gerado em processos de produção de energia nuclear, tanto em uso pacífico como em armamento nuclear. Podendo ainda ser oriundo de outros usos, tais como tratamentos e diagnósticos radiológicos e pesquisa científica. A destinação do resíduo radioativo é um dos problemas mais sérios, a percolação de tóxicos contidos no material radioativo para lençóis freáticos, levando assim à inevitável dispersão do material na biosfera. Uma vez

contaminada, a água entra diretamente na cadeia alimentar, como por exemplo através de represas e poços e, indiretamente através da ingestão de alimento contaminado (incorporação da contaminação pelo pescado, utilização de água no cultivo agrícola, pecuária entre outros).

- metais pesados - são metais quimicamente altamente reativos e bioacumuláveis, ou seja, os organismos não são capazes de eliminá-los.

Os seres vivos necessitam de pequenas quantidades de alguns desses metais, incluindo cobalto, cobre, manganês, molibdênio, vanádio, estrôncio, e zinco, para a realização de funções vitais no organismo. Porém níveis excessivos desses elementos podem ser extremamente tóxicos.

Outros metais pesados como o mercúrio, chumbo e cádmio não possuem nenhuma função dentro dos organismos e a sua acumulação pode provocar graves doenças, sobretudo nos mamíferos.

Quando lançados como resíduos industriais, na água, no solo ou no ar, esses elementos podem ser absorvidos pelos vegetais e animais das proximidades, provocando graves intoxicações ao longo da cadeia alimentar.

2.2.2 Poluição nas águas

Desde os tempos mais remotos o ser humano costuma lançar seus detritos nos cursos de água. Até a Revolução Industrial esse procedimento, não causava grandes problemas, já que os rios, lagos e principalmente os oceanos têm considerável poder de purificação.

O volume de detritos lançados nas águas tornou-se cada vez maior, superando a capacidade de purificação dos rios e talvez até mesmo a dos oceanos, que é limitada.

Além disso, uma grande quantidade de materiais não biodegradáveis passou a ser despejados nos cursos de água. Tais matérias, como por exemplo, os plásticos, a maioria dos detergentes e dos pesticidas, vão se acumulando nos rios, lagos e oceanos, diminuindo a capacidade de retenção de oxigênio das águas e, conseqüentemente, prejudicando a vida aquática.

A água empregada para resfriar os equipamentos nas usinas termelétricas em algumas indústrias, também causa sérios problemas de poluição. Essa água é lançada nos rios ainda quente, faz aumentar a temperatura da água do rio e provocando a eliminação de algumas

espécies de peixes, a proliferação excessiva de outras e, em alguns casos, a extinção de seres que ali vivem.

Um dos maiores poluentes do oceano é o petróleo. Com o intenso tráfego de navios petroleiros, esse tipo de poluição alcança níveis elevadíssimos. Além de vazamentos causados por acidentes, em que milhares de toneladas de óleo são despejados na água, os navios saltam petróleo no mar para a lavagem de seus reservatórios.

2.2.3 Poluição atmosférica

A poluição atmosférica caracteriza-se basicamente pela presença de gases tóxicos e partículas sólidas no ar.

A eliminação de resíduos por certo tipos de indústrias (siderúrgicas, petroquímicas, de cimento, etc.) e a queima de carvão e petróleo em usinas, automóveis e sistemas de aquecimento doméstico são as principais causas do aquecimento global.

O ar poluído causa várias doenças, em especial do sistema respiratório, como a bronquite crônica, a asma e até o câncer pulmonar. Nos grandes centros urbanos tornam - se freqüentes ao dias em que a poluição do ar atinge níveis críticos. Os principais motivos dessa ocorrência são ausências de ventos e as inversões térmicas, período em que cessam as correntes ascendentes do ar, que são importantes para a despesa dos poluentes acumulados nas camadas próximas á superfície.

A maioria dos países capitalistas desenvolvidos já possui uma rigorosa legislação ante-poluição, que abriga certas fábricas a ter equipamentos especiais (filtros, tratamento de resíduos, etc.), ou a usar processos menos poluidores. Nesses países também é intenso o controle sobre o aquecimento doméstico a carvão, o escapamento dos automóveis, etc.

2.2.4 Poluição do solo

O solo, também chamado de terra, é fundamental para a vida de todos os seres vivos do nosso planeta. Para que os alimentos dele retirados sejam de qualidade e em quantidade suficiente para atender as necessidades da população, o solo deve ser fértil, ou seja, deve ser um solo saudável e produtivo. Quando o solo é poluído, os alimentos nele cultivados ficam contaminados. A poluição do solo tem como principal causa o uso de produtos químicos na agricultura chamados de agrotóxicos. Eles são usados para destruir pragas e até ajudam na produção, mas causam muitos danos ao meio ambiente, alterando o equilíbrio do solo e contaminando os animais através das cadeias alimentares. É, mas não são apenas os agrotóxicos que poluem os solos. Existem outros responsáveis que causam muitos problemas ao solo, como:

- os aterros: são terrenos com buracos cavados no chão forrados com plástico ou argila onde o lixo recolhido na cidade é depositado. A decomposição da matéria orgânica existente no lixo gera um líquido altamente poluidor, o chorume, que mesmo com a proteção da argila e do plástico nos aterros, não é suficiente e o líquido vaza e contamina o solo.
- lixo tóxico: é um outro problema decorrente dos aterros. Como não há um processo de seleção do lixo, alguns produtos perigosos são aterrados juntamente com o lixo comum, o que causa muitos danos ao lençol freático, uma camada do solo onde os espaços porosos são preenchidos por água e outros.

É como um ciclo: nós plantamos, cuidamos e colhemos os vegetais que por sua vez, serão utilizados em nossa alimentação. Se o solo estiver poluído, os vegetais serão contaminados, portanto não podemos comer. Se nós comermos, também seremos contaminados, o que pode trazer muitos riscos para a nossa saúde.

É preciso nos conscientizar. Para sermos saudáveis, temos que começar pela saúde do meio ambiente.

2.3 Extinção

A extinção é o desaparecimento irreversível de espécies e acontece quando o último ser de uma determinada espécie morre. Ocorre de forma natural, transformações climáticas, mudanças no comportamento, doenças, parasitas e por competições entre espécies por território e também de forma causal como consequência do desequilíbrio no ecossistema ou no habitat provocados pelo homem.

A grande preocupação que existe hoje é a de que o ser humano esteja a provocar o desaparecimento de muitas espécies num curto espaço de tempo, o que poderá conduzir à redução drástica da biodiversidade. Esse desaparecimento deve-se à prática intensiva da agricultura, à construção de barragens, à crescente urbanização, à destruição das florestas, à poluição e a outros fatores humanos.

2.4 Conservação da biodiversidade

A conservação da biodiversidade é de grande importância, para o desenvolvimento e sobrevivência das espécies dos animais e vegetais. E para que isso aconteça, é necessário que tomemos providências urgentes no sentido de desenvolver em todos os cidadãos uma consciência ecológica, voltada para a criação de uma sociedade moderna, com o conhecimento real de sua importância e também desenvolver projetos que visem a sustentabilidade, ou então, as chances de sobrevivência estarão totalmente comprometidas. Portanto, a conservação da biodiversidade é importantíssima e fundamental para um desenvolvimento adequado aos anseios mundiais de preservação, constituindo-se a base do desenvolvimento sustentável.

3 Economia x Desenvolvimento

3.1 Desenvolvimento Econômico

É um processo pelo qual a renda nacional real de uma economia aumenta durante um longo período de tempo. A renda nacional real refere-se ao produto total do país de bens e serviços finais, expresso não em termos monetários, mas sim em termos reais: a expressão monetária da renda nacional deve ser corrigida por um índice apropriado de preço de bens e consumo e bens de capital. E, se o ritmo de desenvolvimento é superior ao da população, então a renda per capita aumentará. O processo implica na atuação de certas forças, que operam durante um longo período de tempo e representam modificações em determinadas variáveis. Os detalhes do processo variam sob condições diversas no espaço e no tempo, mas, não obstante, há algumas características comuns básicas, e o resultado geral do processo é o crescimento do produto nacional de uma economia que, em si própria, é uma variação particular a longo prazo.

3.1.1 Aspectos históricos do Desenvolvimento Econômico

Segundo **TOFFER** (1997), a história da humanidade é dividida em três grandes ondas: a era da Primeira Onda tendo começado por volta do ano 8000 a.C. até cerca de 1650-1750 d.C. e se caracterizou pela Revolução Agrícola, começo das primeiras aldeias, terras cultivadas e uma nova maneira de vida. Tal Onda a Primeira, dominou soberanamente a terra até 1650-1750, quando começou a perder força para a Revolução Industrial, a Segunda Onda, que também modificou profundamente a sociedade. E a Terceira Onda, foi à introdução do computador, informação, da aviação comercial a jato e outras inovações tecnológicas de grande impacto, que ocorreram no auge da Segunda Onda.

3.1.1.1 Agricultura

A agricultura constituiu, ao lado da criação de animais, a primeira atividade econômica da humanidade. A aprendizagem foi longa, e os homens fixaram-se na terra e formaram vilas sustentadas pela agricultura.

Com a estabilidade alcançada, as condições de reprodução da vida tornaram-se muito mais favoráveis, pois havia mais alimentos disponíveis.

3.1.1.1.1 Agricultura e seus Impactos Ambientais.

A expansão da agricultura refletiu o padrão de desenvolvimento industrial e a ele se subordinou, devendo principalmente ao avanço contínuo da fronteira e à introdução de técnicas de produção mais intensivas em capital.

No caso do Brasil, o processo de modernização foi marcado pela desigualdade. A modernização ocorreu intensamente nas regiões Sudeste e Sul, especialmente em São Paulo, no Paraná e no Rio Grande do Sul, e, em geral nos espaços agrícolas das lavouras de exportação, como em certas áreas do Centro-Oeste e Zona da Mata nordestina. Esse processo representou, em poucas palavras, a afirmação do modelo de complexos agroindustriais, uma combinação da aplicação da ciência à agricultura com alterações profundas na organização da produção, e que resultou na supressão do distanciamento antes existente entre a agricultura e a indústria. Os indicadores de apropriação, concentração e uso extensivo da terra predominam e permanecem elevados. Os indicadores de tecnificação reiteram a ampla disparidade regional do setor.

A utilização do trator na agricultura ilustra a acentuada desigualdade do processo de modernização. Antes a maioria das unidades produtivas rurais do Brasil só dispunha de meios manuais de produção, como a enxada, o facão, a foice e o machado.

A estratégia de modernização da agricultura brasileira promoveu ainda um aumento expressivo no consumo de agrotóxicos – herbicidas inseticidas e fungicidas.

Foram, diferenciados, os resultados da expansão das atividades agrícolas no país. Em primeiro lugar, o desenvolvimento de áreas de agricultura intensiva em capital mostrou-se incapaz de gerar os empregos necessários, para absorver a oferta de trabalho rural, provocando, assim, correntes migratórias para as cidades ou para regiões de fronteira agrícola, notadamente o Cerrado e a Amazônia. Em segundo lugar, a modernização provocou acentuadas mudanças nas relações de trabalho, conduzindo a um assalariamento parcial e precário. As monoculturas resultantes da modernização suprimiram culturas de subsistência do trabalhador rural, que se tornou um assalariado em busca de trabalho, quer no campo, quer nas cidades.

Em terceiro lugar, comparando-se as taxas de crescimento médio das culturas alimentares e das culturas de exportação com as taxas de crescimento populacionais durante as três últimas décadas.

A estagnação da produção de arroz, feijão, milho e mandioca, enquanto o café, a soja, a laranja e a cana-de-açúcar se mantêm em patamares elevados. O aumento da demanda de produtos alimentícios, que deixaram de ser produzidos nas antigas lavouras de subsistência, aliado aos baixos salários, provocou redução drástica no consumo de alimentos.

Em quarto lugar, a modernização da agricultura favoreceu ainda a concentração fundiária e a incorporação de pequenas propriedades a estabelecimentos de grande e médio porte. Um outro efeito do processo foi à proliferação do número de micro estabelecimentos rurais, cuja área média reduziu progressivamente.

O rápido crescimento da agricultura trouxe problemas ecológicos e ambientais nem sempre percebidos em toda a sua dimensão. A utilização crescente de adubos químicos e agrotóxicos, a intensa e concentrada mecanização e as extensas monoculturas voltadas para o mercado externo causaram a erosão e a degradação de terras agrícolas, assim como sérios impactos sobre os recursos florestais, sobre os rios e lagos, e sobre o equilíbrio biológico de pragas e doenças.

Um processo aparentado ao da erosão é, sem dúvida desertificação, que representa o último estágio da degradação do solo. Nesse sentido, em 1977, na Conferência sobre Desertificação, organizada em Niterói pelo PNUMA- Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, foi defendida a tese de que, estaria em formação no Brasil o terceiro maior deserto do mundo, apenas inferior em extensão ao Saara e ao deserto da Arábia. Este deserto, o "Deserto Central Brasileiro", abarcaria desde o litoral do Rio Grande do Norte até Centro-Oeste, incluindo

grandes extensões do Nordeste. Mas o problema não se limita a essas regiões. No Paraná, por exemplo, 20% do território encontram-se improdutivo e com risco de desertificação. No Rio Grande do Sul foram identificados pelo menos três fatos importantes de formação de deserto: em São Francisco de Assis, com 2000 ha, Alegrete com 1500 há e Itaqui com 1000 ha, formando o “Deserto dos Pampas”.

Os impactos de mais difícil recuperação da expansão horizontal foram às derrubadas e a eliminação da vegetação nativa, ocorridas em extensas áreas do território nacional. Antes do surto efeito cafeeiro, florestas cobriam cerca de 82% da superfície territorial de São Paulo. Em 1973 essa proporção era de apenas 8,3%. No final da década de 1940, quase 90% do território do norte do Paraná estava coberto com matas nativas. Atualmente, essas matas cobrem pouco mais de 17% da região. O impacto em outros estados foi semelhante.

3.1.1.2 Revolução Industrial

A grande evolução tecnológica ocorrida com a Revolução Industrial propiciou o aumento da produção, a transição da manufatura para a indústria e a ampliação da divisão do trabalho. A agricultura se voltou ainda para o mercado, e agora produz matérias-primas para a indústria. Os camponeses foram expulsos para as cidades, onde as fábricas careciam de mão-de-obra.

O “MOTOR” do capitalismo deixou de ser o comércio (circulação) e passou a ser a própria produção. A industrialização desarticulou a antiga sociedade rural baseada em unidades produtivas autônomas e na subordinação da cidade ao campo, dando lugar a uma sociedade tipicamente urbana, com novas classes sociais e uma organização espacial diversa. A separação histórica entre os dois espaços, ligados por redes de transportes e comunicação e pela circulação constante de matérias – primas para a indústria e abastecimentos para a produção.

No campo, a necessidades de aumentar a produção de alimentos para atender a uma população crescente levou ao desenvolvimento de técnicas mais sofisticadas, como a rotação de culturas, ao avanço da produção pecuária e á expansão das áreas cultivadas nos chamados novas países-Estados e Austrália. Apesar disso, entre os séculos dezoito e dezenove – fase concorrencial

do capitalismo industrial - o campo deixou de ser a principal fonte geradora de riqueza, e as atividades econômicas industriais passaram a ser à base de crescimento.

No entanto, desde o final do século dezenove - fase do capitalismo monopolista - a agricultura ingressou num processo de modernização. Os preços dos produtos agrícolas caíam em relação aos industriais e, para aumentar os lucros, era necessário reduzir os custos e melhorar a produtividade. Entre as inovações introduzidas, destacam-se:

- utilização de implementos agrícolas, ou seja, adubos, inseticidas e máquinas, como grandes colheitadeiras;
- concentração de terras, para tornar compensadora a grande aplicação de capital necessário a modernização e permitir a utilização de máquinas pesadas;
- adoção do trabalho assalariado, com o emprego de trabalhadores fixos ou temporários;
- presença de grandes capitais industriais no campo, ou seja, empresas que resolvem direcionar suas atividades também para a produção agropecuária;
- ressurgimento da produção em pequenas propriedades, em que o camponês vende direto ao mercado ou é contratado por grandes empresas (monopólios) para produzir exclusivamente a matéria-prima de que necessitam: carne, algodão, fumo, etc. Surge o camponês ultra-especializado, mas totalmente subordinado ao capital industrial: é obrigado a comprar insumos agrícolas (fertilizantes, sementes selecionadas, máquinas e equipamentos) a preços altos e a vender seus produtos a preços baixos. Apesar das multiplicações das pequenas propriedades continua predominando no campo a concentração de grandes extensões de terras nas mãos de poucos proprietários.
- desenvolvimento de tecnologias de irrigação e de aproveitamento do solo;
- desenvolvimento da veterinária e difusão das inovações biogenéticas, voltadas para a criação de espécies vitais e animais mais resistentes e produtivos (inseminação artificial e utilização de vacinas em animais, enxerto e manipulação genética em plantas, etc.).

3.1.1.2.1 Revolução Industrial e a Degradação Ambiental

A partir da Revolução Industrial a poluição passou a constituir um problema para a humanidade. É lógico que já existiam exemplos de poluição anteriormente, em alguns casos até famosos. Mas o grau de poluição aumentou muito com a industrialização e a urbanização, e a sua escala deixou de ser local para se tornar planetária.

Isso não apenas porque a indústria é a principal responsável pelo lançamento de poluentes no meio ambiente, mas também porque a Revolução Industrial representou a consolidação e a mundialização do capitalismo, sistema socioeconômico hoje dominante no espaço mundial. E o capitalismo, que tem na indústria a sua atividade econômica de vanguarda, acarreta urbanização, com grandes concentrações humanas em algumas cidades.

A própria aglomeração urbana já é por si só uma fonte de poluição, pois implica numerosos problemas ambientais, como o acúmulo de lixo, o enorme volume de esgotos, os congestionamentos de tráfego, etc. Além disso, o capitalismo se expandiu e unificou o mundo, criando uma divisão internacional de trabalho.

Mas a principal característica do capitalismo é que esse sistema econômico é voltado para a produção e o acúmulo constante de riquezas. E tais riquezas nada mais são do que mercadorias, isto é, bens e serviços, geralmente em grande escala, para troca, para o comércio. Praticamente tudo o que existe, e tudo o que é produzido, passa a ser mercadoria com o desenvolvimento do capitalismo, sociedade, indivíduos, natureza, espaços, mares, florestas, subsolo: tudo tende a ser útil economicamente, tudo deve ser utilizado no processo produtivo.

O importante nesse processo não é o que é bom ou justo, e sim o que terá maiores lucros em curto prazo. Assim, derrubam – se matas sem se importar com as conseqüências em longo prazo; acaba-se com as sociedades preconceituosamente rotuladas de “primitivas” porque elas são vistas como empecilhos para essa forma de “progresso”, entendido como acúmulo constante de riquezas, que se concentram sempre nas mãos de alguns.

Com o desenvolvimento do capitalismo, desde a Revolução Industrial, a natureza pouco a pouco deixou de existir para dar lugar a um ambiente transformado, modificado, produzido pela sociedade moderna. O ser humano deixa de viver em relativa harmonia com a natureza e passa a dominá-la, dando origem ao que se chama de segunda natureza: a natureza modificada ou

produzida pelo ser humano. O meio urbano com seus rios canalizados, os solos cobertos por asfalto, vegetação nativa devastada, assim com a fauna original da área, etc, são exemplos da segunda natureza, que é muito diferente da primeira natureza, a paisagem natural sem intervenção humana.

A tecnologia moderna sobre o meio natural tem seus aspectos positivos, como, por exemplo, as melhores condições de higiene e de saúde pública, que possibilitam a elevação na expectativa média de vida das pessoas. Mas ela também acarreta consequências negativas para a qualidade de vida humana em seu ambiente. O ser humano, afinal, também é parte da natureza, depende dela para viver, e é prejudicado por muitas dessas transformações, que degradam sua qualidade de vida. Essas transformações nem sempre se devem a necessidades sociais da humanidade, e sim, em grande parte, a interesses particulares de grupos e classes dominantes.

3.1.1.3.1 Informação e Comunicação

O conjunto de inovações - denominado industrialização deu origem á globalização.

No campo, por exemplo, ela invade com a utilização da informática. As médias e as grandes propriedades agrárias se interligam a redes regionais e locais em busca de informações e sobre as condições do mercado e fluxos: produção, necessidades, usa de insumos, variação de preços. O proprietário não se limita apenas a contratar serviços de terceiros para a suas programações de produção, mas ele mesmo procura se especializar no uso de microcomputadores para acompanhar, por exemplo, o gado no pasto, a procriação dos animais, as variações climáticas a produção de leite, as ordens, os cuidados veterinários.

3.1.1.4 Modos de Produção

O modo de produção é a maneira pela qual a sociedade produz seus bens e serviços, como os utiliza e como os distribui. Assim, numa determinada época histórica, uma sociedade tem certa maneira de se organizar para produzir e para distribuir sua produção.

O modo de produção é igual às forças produtivas mais as relações de produção.

3.1.1.4.1 Produção Primitiva

Os homens viviam em tribos nômades dependiam exclusivamente dos recursos da região em que a tribo se encontrava. Sobreviviam graças à coleta e ao extrativismo: caçavam animais para se alimentar e para usarem seus pelos como roupas, pescavam e colhiam frutos silvestres, não dominavam a natureza.

Aos poucos os homens começaram a cultivar a terra, produzindo verduras, legumes, frutas e cereais, e passariam a criar alguns tipos de animais. Quando isso aconteceu, os homens deixaram de ser nômades e passaram a ser sedentários.

Durante toda a História, o homem sempre inventou e produziu, sempre transformou a natureza para produzir bens que satisfizessem suas necessidades básicas e também que lhe proporcionassem uma vida menos dura.

O modo de produção primitivo designa uma formação econômica e social que abrange um período muito longo, desde o aparecimento da sociedade humana.

Na comunidade primitiva os homens trabalhavam em conjunto. Os meios de produção e os frutos de trabalho eram propriedades coletivas. Não existia ainda a idéia de propriedade privada dos meios de produção.

As relações de produção eram relações de amizade e de ajuda entre todos; elas eram baseadas na propriedade coletiva dos meios de produção, sendo a terra em primeiro lugar.

3.1.1.4.2 Produção Escravista

É o modo de produção que dominou a Antiguidade, mas que também existiu no Brasil durante a Colônia e o Império.

Na sociedade escravista os meios de produção (terras e instrumentos de produção) e os escravos eram propriedades do senhor. O escravo era considerado um instrumento, um objeto, assim como um animal ou um ferramenta.

Assim, no modo de produção escravista, as relações de produção eram relações de domínio e sujeição: senhores x escravos. Um pequeno número de senhores explorava a massa de escravos, que não tinha nenhum direito.

Os senhores eram proprietários da força de trabalho (os escravos), dos meios de produção (terras, gado, minas, instrumentos de produção) e do produto do trabalho.

Neste modo de produção já existia o Estado, pois alguns homens começaram a dominar os outros; o Estado surgiu para garantir o interesse dos senhores.

3.1.1.4.3 Produção Capitalista

Começou a partir do século onze. Sua origem teve como princípios: o crescimento da população na Europa, o desenvolvimento das técnicas agrícolas de produção e o crescimento comercial urbano.

O que caracteriza o modo de produção capitalista são as relações assalariadas de produção (trabalho assalariado). As relações de produção capitalista baseiam-se na propriedade privada dos meios de produção pela burguesia.

A burguesia possui as fábricas, os meios de transporte, as terras, os bancos, etc. O trabalhador não é obrigado a ficar sempre na mesma terra ou na mesma fábrica: ele é livre para se empregar na propriedade do capitalismo que o aceitar para trabalhar. Como os trabalhadores não são propriedades dos meios de produção, são obrigados a trabalhar para os proprietários dos meios de capital.

O desenvolvimento da produção do capitalismo é movido pelo lucro. É para aumentar os seus lucros que os capitalistas procuram aumentar a produção, através dos aperfeiçoamentos técnicos, das exigências de maior produtividade dos operários, de uma maior racionalização do processo de produção.

3.2 Economia

É uma ciência que estuda o processo de tomada de decisão pelos indivíduos na produção e no consumo de bens necessários à humanidade e que tem um limite na natureza. É uma administração de produtos e serviços escassos e úteis para a sociedade, contribuição de sobrevivência e realização do indivíduo. Os produtos e serviços são chamados de bens econômicos, aqueles que são úteis (bens livres) não escassos, como a água e o ar.

Os bens econômicos podem ser classificados como:

- produtos (bens materiais): estruturas físicas de peso, forma, dimensão. Exemplo: casa, automóveis, móveis, etc...
- serviços (bens imateriais): são aquelas atividades que sem criar objetos materiais, se destinam direta ou indiretamente a satisfazer necessidades humanas, de natureza abstrata. Exemplo: consulta médica, o serviço de um engenheiro, aulas didáticas, etc...

3.2.1 A teoria econômica

A atividade econômica gira em torno de três elementos:

- necessidades humanas, que são variadas e invariáveis;
- recursos, que são limitados, versáteis de serem combinados em proporções diferentes para produzir determinado bem;
- técnicas de utilização dos recursos para produzir bens e serviços que satisfaçam necessidades.

A economia trata do bem-estar do homem. Ela inclui relações sociais ou a organização social que implica na distribuição de recursos escassos entre necessidades humanas alternativas e no uso desses recursos com a finalidade de satisfazê-las tanto quanto possível.

3.2.2 Tipos de necessidades humanas

As necessidades humanas podem ser:

- naturais: são as necessidades básicas, de sobrevivência. Exemplo: necessidade de alimentar – se.
- sociais: são as necessidades decorrentes da vida em sociedade. Exemplo: fazer uma festa de casamento.
- coletivas: são as necessidades que partem de um indivíduo, mas que serve para toda a comunidade. Exemplo: o transporte.
- públicas : são as que surgem da mesma sociedade. Exemplo: a ordem pública (política).

A satisfação de necessidades materiais (alimentos, roupas, habitação) e não materiais (lazer, educação, etc) de uma sociedade obrigam seus membros a se ocuparem de determinadas atividades produtivas. Por intermédio dessas atividades, produzem os bens e serviços de que necessitam, e que posteriormente se distribuem para seu consumo entre os membros da sociedade.

Nesse processo de produção e consumo, surgem e são solucionados muitos problemas de caráter econômico: problemas nos quais se utilizam diversos meios para se conseguir uma série de fins ou objetivos.

Na produção, por exemplo, a empresa tem de decidir que bens vão produzir e que meios utilizará para produzi-los. No caso de uma empresa que produz automóveis, têm que ser decidido coisas como: modelo, cor, tecnologia mais avançada (robotizada) ou emprego de mais mão-de-obra.

Em relação ao consumo, as famílias têm de decidir como vão gastar a renda familiar entre os diferentes bens e serviços ofertados para satisfazer suas necessidades. Ao adquirir um bem,

uma família levará em conta suas necessidades, os preços e suas próprias preferências, de forma adquirir um bem mais apropriado.

3.2.3 Tipos de bens

Bem é tudo aquilo que satisfaz direta ou indiretamente os desejos e necessidades dos seres humanos. Podem ser:

- livres : são ilimitados em quantidades ou muito abundantes; são bens não apropriáveis. Exemplo: o ar.
- econômicos : são escassos em quantidade dada à sua procura; são bens apropriáveis. Exemplos: casa, terra...
- de capital : não atendem diretamente às necessidades; são utilizados na produção de outros bens (são também chamados de bens de investimentos). Exemplo: Produzir algo para nos satisfazer.
- de consumo : destinam-se à satisfação direta de necessidades. Exemplo: roupas...
- de produção : empregados na produção dos bens de consumo. Exemplos: máquinas, equipamentos...
- intermediários : devem sofrer novas transformações antes de se converterem em bens de consumo capital. Exemplo: o cimento que irá virar concreto.
- finais : já sofreram as transformações necessárias para uso ou consumo. Exemplo: o concreto.
- privados: são os produzidos e possuídos particularmente.
- públicos: são aqueles cujo consumo é feito simultaneamente por vários sujeitos. Exemplos: um parque público, escola, igreja...

3.3 Homem e Natureza

O homem como todos os animais, age sobre a natureza com o objetivo de satisfazer suas necessidades. A diferença é que o homem pensa, reflete sobre sua ação: planeja, inventa, prevê resultados. Com isso cria conhecimento, desenvolve a cultura.

Nos primórdios da humanidade, o homem pouco modificava a natureza, pois vivia da coleta, da caça e da pesca. Era muito subordinado às condições naturais. A integração do homem à natureza era tão grande que ele não se sentia separado dela. Ao contrário, sentia-se parte do meio natural. Nessas condições, o trabalho era encarado com absoluta naturalidade: nada exaustivo e muitas vezes prazeroso.

Com o surgimento da agricultura, e da pecuária, o homem passou a ser sedentário. Com isso, apropriou-se da natureza, passando a utilizá-la de acordo com seus interesses.

Desde então, a natureza tem sido cada vez mais modificada em suas condições originais.

Em ação, o homem derruba florestas, semeia lavouras, remove morros, abre túneis, constrói cidades...

Ao se diversificar e intensificar, a ação humana exige um saber cada vez maior sobre a natureza, tanto em relação aos elementos que a constituem quanto aos mecanismos do seu funcionamento. Daí o avanço do conhecimento, que por sua vez alimenta a idéia-plantada desde a apropriação de domínio do homem sobre a natureza.

Hoje em dia, essa idéia está consagrada pela maioria das pessoas, pois predomina entre nós uma concepção de mundo na qual homem e natureza estão desvinculados um do outro, absolutamente separados e contrapostos: o homem, dotado de inteligência, é capaz de dominar a natureza para de ela retirar tudo o que necessita. Por sua vez, como simples fontes de recursos, a natureza oferece todos os elementos necessários à sobrevivência do homem.

4 Desenvolvimento Sustentável

Desenvolvimento sustentável é um conceito sistêmico que se traduz num modelo de desenvolvimento global que incorpora os aspectos de desenvolvimento ambiental no modelo de desenvolvimento sócio-econômico. Foi usado pela primeira vez em 1987, no Relatório Brundtland, um relatório elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criado em 1983 pela Assembléia das Nações Unidas.

O desenvolvimento procura satisfazer as necessidades da geração actual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades, significa possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e econômico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da terra e preservando as espécies e os habitantes naturais.

A sustentabilidade nada mais é do que uma conciliação entre a sociedade, crescimento econômico e preservação ambiental.

O campo do desenvolvimento sustentável pode ser dividido em três componentes:

- sustentabilidade ambiental: consiste na manutenção das funções e componentes do ecossistemas, de modo sustentável, podendo igualmente designar-se como a capacidade que o ambiente natural tem de manter as condições de vida para as pessoas e para outras espécies e a qualidade de vida para as pessoas, tendo em conta a habitabilidade, a beleza do ambiente e a sua função como fonte de energias renováveis;
- sustentabilidade econômica: enquadrada no âmbito do desenvolvimento sustentável é um conjunto de medidas e políticas que visam a incorporação de preocupações e conceitos ambientais e sociais. Aos conceitos tradicionais de mais valias econômicas são adicionadas como fatores a ter em conta, os parâmetros ambientais e sócio-econômicos, criando assim uma interligação entre os vários setores. Assim, o lucro não é somente medido na sua vertente financeira, mas igualmente na vertente ambiental e social, o que potencia um uso mais correto das matérias primas, como dos recursos humanos. Há ainda a incorporação da gestão mais eficiente dos recursos naturais, sejam eles minerais, matéria prima como madeira ou ainda energéticos, de forma a garantir uma exploração sustentável dos mesmos, ou seja, a sua

exploração sem colocar em causa o seu esgotamento, sendo introduzidos elementos de poluição ou as externalidades ambientais, acrescentando aos elementos naturais um valor econômico:

- sustentabilidade sócio-política: centra-se no equilíbrio social, quer na vertente de desenvolvimento social, como sócio econômico. É um veículo de humanização da economia, ao mesmo tempo que pretende desenvolver o tecido social, nas suas componentes humana e cultural.

4.1 Aspectos históricos

O desenvolvimento sustentável surgiu a partir dos estudos da Organização das Nações Unidas sobre as mudanças climáticas, no início da década de 1970, como uma resposta à preocupação da humanidade, diante da crise ambiental e social que se abateu sobre o mundo desde a segunda metade do século passado.

- 1968: criação do Clube de Roma, reunido pessoas em cargos de relativa importância em seus respectivos países e visa promover um crescimento econômico estável e sustentável da humanidade.
- 1972: o Clube de Roma publicou o relatório Os limites do crescimento, este relatório apresenta os resultados da simulação em computador, da evolução da população humana com base na exploração dos recursos naturais, com projeções para 2100. Mostra que, devido a prossecução do crescimento econômico durante o século vinte e um é de prever uma redução drástica da população devido à poluição, a perda das terras aráveis e da escassez de recursos energéticos.
- 1972: conferência sobre o Ambiente Humano das Nações Unidas (Estocolmo). É a primeira Cimeira da Terra. Ocorre pela primeira vez a nível mundial preocupação com as questões ambientais globais.
- 1992: realiza-se a Conferência da Nações Unidas sobre o Ambiente e o Desenvolvimento (segundo "Cimeira da Terra", onde nasce a Agenda 21, e são aprovadas a Convenção sobre Alterações Climáticas, Convenção sobre Diversidade Biológica(Declaração do Rio), bem como a Declaração de Princípios sobre Florestas.
- 1997: terceira Conferência das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas, em Quioto, onde estabelece o Protocolo de Quioto.

- 2002: conferência Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio + 10), em Joanesburgo, onde reafirmou o desenvolvimento sustentável como o elemento central da agenda internacional e se deu um novo impulso mundial para combater a pobreza assim como a proteção do ambiente.
- 2009: declaração de Gaia, que implanta o Condomínio da Terra no I Fórum Internacional do Condomínio da Terra.

4.2 Equilíbrio entre tecnologia e meio ambiente

O alcance do desenvolvimento sustentável, parte da proteção do ambiente e tem que ser entendida como parte integrante do processo de desenvolvimento e não pode ser considerada isoladamente, onde entra a grande diferença entre: o crescimento que não conduz automaticamente à igualdade nem à justiça sociais, pois não leva em consideração nenhum outro aspecto da qualidade de vida a não ser o acúmulo de riquezas, que se faz nas mãos apenas de alguns indivíduos da população, e o desenvolvimento, por sua vez, preocupa-se com a geração de riquezas sim, mas tem o objetivo de distribuí-las, de melhorar a qualidade de vida de toda a população, levando em consideração, portanto, a qualidade ambiental do planeta.

O desenvolvimento sustentável tem aspectos tais como:

- satisfação das necessidades básicas da população (educação, alimentação, saúde, lazer, etc);
- solidariedade para com as gerações futuras (preservar o ambiente de modo que elas tenham chance de viver);
- participação da população envolvida (todos devem se conscientizar da necessidade de conservar o ambiente e fazer cada um a parte que lhe cabe para tal);
- preservação dos recursos naturais (água, oxigênio, etc);
- elaboração de um sistema social garantindo emprego, segurança social e respeito a outras culturas (erradicação da miséria, do preconceito e do massacre de populações oprimidas, como por exemplo os índios);
- efetivação dos programas educativos.

4.3 Consumo Consciente

Consumir com consciência significa escolher produtos e serviços tendo em mente, os recursos naturais empregados em sua produção e também a preocupação com as gerações futuras.

Evitar o desperdício, separar o lixo para coleta seletiva e reciclagem, economizar água e energia... são atitudes, no dia-a-dia, que podem fazer a diferença. Algumas dicas de consumo consciente:

- dê preferência a produtos de madeira com o selo FSC. Esta é a garantia de que a madeira foi retirada corretamente. O desmatamento é o principal responsável por nossas emissões de gases causadores do efeito estufa. Ao comprarmos produtos sustentáveis, diminuímos os incentivos para desmatar a floresta;
- evite pegar sacolas plásticas desnecessariamente, carregue uma sacola ou uma mochila com você quando for fazer compras, assim estará gerando menos lixo;
- dê preferência a produtos com pouca embalagem ou embalagem econômica que geram menos lixo;
- procure comprar produtos fabricados perto de onde são vendidos. Desta maneira, os produtos não precisam ser transportados por longas distâncias e, conseqüentemente, não há emissões desnecessárias de gases causadores do aquecimento global;
- use pilhas recarregáveis, assim, você evita poluir o meio ambiente e gasta menos;
- descarte as pilhas em locais apropriados de coleta e não no lixo comum, pois elas contêm metais pesados altamente tóxicos para a saúde humana e o meio ambiente;
- evite substituir seu aparelho celular desnecessariamente, além de gastar menos dinheiro, você estará contribuindo para uma maior poluição do planeta;
- evite comprar o que você não precisa, para facilitar, faça uma lista prévia, além de economizar, terá menos lixo;
- procure melhorar seu computador ao invés de comprar um novo, anualmente, mais de 20 milhões de toneladas de lixo eletrônico são descartados, sendo que a maioria ainda não é reciclada;
- prefira comprar em lojas que adotem práticas sócio-ambientais corretas;
- dê preferência a guardanapos e toalhas de pano ao invés de descartáveis;

- use os dois lados da folha de papel, e imprima e-mails, documentos somente quando necessário;
- não pegue panfletos entregues na rua, a não ser que esteja interessado nas informações, se pegar, não jogue na rua depois de tê-lo lido.

5 Conclusão

As modificações decorrentes do processo antrópico, ocorrem em taxas incompatíveis com a capacidade de suporte do planeta. Torna-se necessário um novo modelo de desenvolvimento, que seja sustentável, pra garantir a utilização dos recursos naturais de uma forma mais adequada e conseguindo atender às necessidades humanas.

Esse novo modelo, é dever de todos e deve ser incorporado no ser humano no seu dia-dia, repassando novas práticas, hábitos e técnicas, ou então as espécies serão extintas.

6 Referências Bibliográficas

TRIGUEIRO, André. **Espiritismo e ecologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: FEB, 2009.

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo e PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri: Manole, 2005.

BOARATI, Vanessa. **Economia para o direito**. Barueri: Manole, 2006.

CARVALHO, Odair Benedito e FERNANDES Napoleão Antônio Lima. **Ciências em nova dimensão**. São Paulo: FTD, 1996.

SILVA JÚNIOR, César da, SASSON, Sezar e BEDAQUE Paulo Sérgio Sanches. **Ciências Entendendo a Natureza**. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

BECKER, Dinizar Fermiano et al. **Desenvolvimento sustentável**-Necessidade e/ou possibilidades? 4. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2005.

OLIVEIRA NETO, Humberto Chiaini. Notas de aula do curso de Educação Ambiental. juiz de Fora: 2005