

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
Instituto de Ciências Econômicas e Gerenciais
Curso de Ciências Econômicas

Guilherme Dumont Seara

Henrique Grego

Lidiane Caroline Corraide dos Santos

Marcelo Henrique Sales Pimenta

GLOBALIZAÇÃO E MEIO AMBIENTE

Belo Horizonte
2015

Guilherme Dumont Seara
Henrique Grego
Lidiane Caroline Corraide dos Santos
Marcelo Sales

GLOBALIZAÇÃO E MEIO AMBIENTE

Pesquisa apresentada a disciplina de Tópicos
Especiais da Pontifícia Universidade Católica
de Minas Gerais coordenada pela Professora
Denise de Castro Pereira.

**Belo Horizonte
2015**

SUMÁRIO

1.O impacto da Globalização no meio ambiente	3
Marcelo Henrique Sales Pimenta	
2.O meio ambiente e o Etanol.....	11
Guilherme Dumont Seara	
3.Poluição das Águas.....	13
Henrique Grego	
4. Globalização e Agricultura.....	17
Lidiane Caroline Corraide dos Santos	
REFERÊNCIAS.....	23

1.O impacto da Globalização no meio ambiente

Introdução

Globalização e meio ambiente são termos que se entrelaçam na composição atual do mundo moderno. O objetivo do presente trabalho é abordar a questão da globalização, assunto tão discutido nos dias atuais, e os impactos na relação entre a sociedade e a natureza.

A globalização traz grandes preocupações aos organismos de defesa do meio ambiente, devido as grandes catástrofes ambientais vivenciadas e as perspectivas catástrofes previstas para um futuro próximo, devido ao ritmo acelerado e não sustentável que o homem explora os recursos naturais.

Para tanto, será necessário contextualizar primeiramente o momento histórico em que vivemos, chamado de era da globalização, algo fundamental para abordar acerca da degradação ambiental, o que constitui um fenômeno global e de grande preocupação da população global, em seguida, abordaremos os impactos causados no meio ambiente com objetivo de demonstrar a relação existente entre o desenvolvimento econômico e a degradação ambiental no mundo atual.

A globalização nada mais é do que o alcance que temos aos mais diversos serviços, mercadorias e tecnologias de várias partes do mundo. Cada vez mais as empresas buscam atualizar-se e buscar novas fontes tecnológicas, com objetivo de produzir cada vez mais com custos reduzidos. Pelo lado do consumidor o objetivo é consumir cada vez mais com o máximo de conforto possível.

. Com o crescimento e desenvolvimento econômico, que gera riqueza, para a população em geral se faz necessário o estudo do impacto ambiental tendo como objetivo de se estudar, principalmente as consequências destas ações para que possa haver a prevenção da alteração da qualidade do meio ambiente após a execução dessas ações.

Desenvolvimento

Podemos definir globalização como um processo econômico e social que estabelece uma integração entre os países e as pessoas do mundo todo. Através deste processo, as pessoas, os governos e as empresas trocam informações, realizam transações financeiras e comerciais e espalham aspectos culturais por todo globo. Segundo Pereira Junior (1997) o processo se dá pela:

Abertura de mercados ao comércio internacional, migração de capitais, uniformização e expansão tecnológica, tudo isso, capitaneado por uma frenética expansão dos meios de comunicação, parecem ser forças incontroláveis a mudar hábitos e conceitos, procedimentos e instituições. Nosso mundo aparenta estar cada vez menor, mais restrito, com todos os seus cantos explorados e expostos à curiosidade e à ação humana. É a globalização em seu sentido mais amplo, cujos reflexos se fazem sentir nos aspectos mais diversos de nossa vida.(PEREIRA JUNIOR, 1997, p.39).

Para compreendermos o atual momento histórico, se faz necessária, uma abordagem histórica acerca das formações sociais e econômicas existentes no passado até chegarmos à era globalizada dos dias atuais.

Para os historiadores, o comunismo primitivo foi à primeira formação social da história, os homens se reuniam em pequenos grupos e dividiam entre si os frutos e os animais encontrados, os instrumentos de trabalho utilizados eram restos de animais e rochas. (AQUINO apud CAVALCANTE, 2009).

A partir da descoberta do fogo, tendo como matéria-prima ramos e folhas, o homem poderia afastar os animais ferozes e aquecerem-se nos dias frios, esse período é chamado de Paleolítico se inicia à aproximadamente 2,7 milhões de anos e vai até 1.000 a. C. (CAVALCANTE, 2009).

Aproximadamente 4.000 a. C., até 1.000 a. C. acontece a revolução neolítica onde o homem aprende a agricultura e passando a manipular o seu próprio sustento, abrindo caminho para o desenvolvimento para a organização de estruturas sociais e políticas mais complexas às margens de grandes rios. (CAVALCANTE, 2009). Ao final desse período começa o uso dos metais onde se fabricava armas e outros utensílios úteis.

Com o desenvolvimento da sociedade e da comunidade através da exploração da terra em poder do estado surgem outros modos de produção inclusive a escravista, onde a princípio não era o negreiro, e sim onde se adquiria escravos à partir de guerras e de dívidas, o modo de produção feudal, sendo a terra a principal fonte de riquezas, foi um sistema comunitário de cultivo que não buscava a renovação das técnicas gerando uma estagnação técnica (AQUINO apud CAVALCANTE, 2009). A produção econômica concentrava no feudo que era pertencente à um senhor feudal leigo ou eclesiástico, nele, a produção destinava-se à subsistência.

A partir do Século XI a Europa entrou numa fase de estabilidade resultando no renascimento da atividade econômica devido à expansão das áreas produtivas, o emprego de novas técnicas na produção transformaram a econômica europeia passando à produzir mais com menos trabalho, o camponês se tornou mais forte. A circulação de riquezas foi aumentando, tornando-se necessário o reaparecimento das moedas para facilitar as trocas. Com isso, os camponeses conseguiam acumular riquezas, modificando completamente a noção de riqueza existente até então. Ao longo dos séculos X, XI e XII, apesar do feudalismo permanecer como sistema dominante já se vê os traços de uma nova ordem econômica.(CAVALCANTE, 2009).

Muitos historiadores afirmam que a globalização teve início nos séculos XV e XVI com as Grandes Navegações e Descobertas Marítimas. Neste contexto histórico, o homem europeu entrou em contato com povos de outros continentes, estabelecendo relações comerciais e culturais.

No decorrer da história, com vários pontos favoráveis como a monetarização e o desenvolvimento do comércio e mais adiante com o intenso desenvolvimento das técnicas e a Revolução Industrial no século XVIII o Sistema Capitalista surge como um sistema de apropriação da mais-valia tendo uma distinção entre os burgueses e o proletariado sendo os donos dos meios de trabalho e os trabalhadores que vendem a sua força de trabalho. (CAVALCANTE, 2009, p. 164).

Porém, a globalização efetivou-se no final do século XX, logo após a queda do socialismo no leste europeu e na União Soviética. O neoliberalismo, que ganhou força na década de 1970, impulsionou o processo de globalização econômica.

Com os mercados internos saturados, muitas empresas multinacionais buscaram conquistar novos mercados consumidores, principalmente dos países saídos do socialismo. Ainda segundo Pereira Junior (1997),

As circunstâncias atuais parecem indicar que a globalização da economia, com todas as suas consequências sociais e culturais, é um fenômeno que, no mínimo, irá durar. O fim da bipolaridade ideológica no cenário internacional, a saturação dos mercados dos países mais ricos e a ação dos meios de comunicação, aliados a um crescente fortalecimento do poder das corporações e inversa redução do poder estatal (pelo menos nos países que não constituem potências de primeira ordem) são apenas alguns dos fatores que permitem esse prognóstico. O meio ambiente, em todos os seus componentes, tem sido e continuará cada vez mais sendo afetado pelo processo de globalização da economia. (PEREIRA JUNIOR, 1997, p. 39).

A concorrência também teve um papel importante fazendo com que as empresas utilizassem cada vez mais recursos tecnológicos para baratear os preços e também para estabelecerem contatos comerciais e financeiros de forma rápida e eficiente.

Os impactos da globalização sobre o meio ambiente decorrem principalmente de seus efeitos sobre os sistemas produtivos e sobre os hábitos de consumo das populações. Alguns desses efeitos têm sido negativos e outros, positivos.

Há uma redistribuição das funções econômicas no mundo, sendo uma característica da globalização a busca pelo barateamento do processo produtivo pelas indústrias. Um mesmo produto final é feito com materiais, peças e componentes produzidos em várias partes do planeta. Optam por países onde a mão-de-obra, a matéria-prima e a energia são mais baratas.(REIS, 2005).

Os fatores que formam os custos de produção incluem as exigências ambientais do país em que está instalada a fábrica. Este fato tem provocado em muitos casos um processo de "migração" industrial. Indústrias são rapidamente montadas em locais onde fatores como disponibilidade de mão-de-obra, salários, impostos, facilidades de transporte e exigências ambientais, entre outros, permitem a diminuição de custos. Como a produção de componentes é feita em escala global, em indústrias de montagem em várias

partes do mundo, pequenas variações de custos produzem no final, grandes resultados financeiros. (REIS, 2005).

O processo de migração industrial, envolvendo fábricas de componentes e materiais básicos, pode ser notado facilmente nos países do Sudeste Asiático e, mais recentemente, na América Latina. Um tênis, por exemplo, pode ser projetado nos Estados Unidos, produzido na China, com matéria-prima do Brasil, e comercializado em diversos países do mundo.

Os tigres asiáticos (Hong Kong, Taiwan, Cingapura e Coreia do Sul) são países que souberam usufruir dos benefícios da globalização. Investiram muito em tecnologia e educação nas décadas de 1980 e 1990. Como resultado, conseguiram baratear custos de produção e agregar tecnologias aos produtos. Atualmente, são grandes exportadores e apresentam ótimos índices de desenvolvimento econômico e social.

Há tendência, na economia mundial, de concentrar nos países mais desenvolvidos atividades mais ligadas ao desenvolvimento de tecnologias, à engenharia de produtos e à comercialização. Por outro lado, a atividade de produção, mesmo com níveis altos de automação, tenderá a concentrar-se nos países menos desenvolvidos, onde são mais baratos a mão-de-obra e o solo e também tem menores custos de produção, e as exigências de proteção ao meio ambiente são mínimas. Essa tendência poderá camuflar o cumprimento de metas de redução da produção de gases decorrentes da queima de combustíveis fósseis, agravadores do "efeito estufa", pois a diminuição das emissões nos países mais ricos poderá ser anulada com o seu crescimento nos países em processo de industrialização.(PEREIRA JUNIOR, 1997).

Outro fator que tem exercido pressão negativa sobre o meio ambiente e que tem crescido com a globalização da economia é o comércio internacional de produtos naturais, como madeiras nobres e produtos derivados de animais. Este comércio tem provocado sérios danos ao meio ambiente e colocado em risco a preservação de ecossistemas inteiros.

Na agricultura e na pecuária, a facilidade de importação e exportação pode levar ao uso, em países com fiscalização deficiente, de produtos químicos e técnicas lesivas ao meio ambiente, mas que proporcionam elevada produtividade a custos baixos, por exemplo, determinados agrotóxicos que,

mesmo retirados de uso em países mais desenvolvidos, continuam a ser utilizados em países onde não existem sistemas eficientes de registro e controle. (PEREIRA JUNIOR, 1997).

A medida mais eficaz para evitar ou minimizar os efeitos destruidores da globalização sobre o meio ambiente seria a adoção, por todos os países, de legislações ambientais com níveis equivalentes de exigências. O fortalecimento das instituições de meio ambiente, principalmente dos órgãos encarregados de manter o cumprimento das leis.

Estas são preocupações expressas em vários documentos, como a Agenda 21, resultante da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992. No entanto, interesses econômicos imediatos, aliados ao grave problema do desemprego, que hoje assola boa parte do mundo, têm dificultado o avanço de acordos e ações efetivas nesse sentido. (PEREIRA JUNIOR, 1997).

A globalização da economia, pelo menos na fase de transição que impõe a todos os países, cria um contingente de mão-de-obra desativada, via eliminação de empregos em setores nos quais o país não consegue competir. O estímulo à mecanização da agricultura, dispensando mão-de-obra, por outro lado, acelera o êxodo rural. A população excluída provoca grave degradação ambiental, principalmente no ambiente urbano, criando invasões de áreas não urbanizadas e favelas. A degradação do ambiente urbano é a destruição de atributos naturais, poluição da água, perturbações da segurança e da saúde pública, prejuízos na estética urbana, etc. implica na perda da qualidade de vida, tanto dos novos como dos antigos moradores urbanos. O ressurgimento de epidemias e endemias supostas extintas é um dos ângulos mais visíveis desta questão. (PEREIRA JUNIOR, 1997).

Mas a globalização da economia oferece também perspectivas positivas para o meio ambiente. A atividade de produção está em crescente desenvolvimento, principalmente com a implantação de novas tecnologias. Porém, deve haver também o cumprimento de metas para reduzir a produção de gases que decorram da queima de combustíveis fósseis, que agravam o efeito estufa, assim como a proibição da produção de mercadorias, com derivados animais, que está colocando em risco a preservação dos ecossistemas. O processo de evolução tecnológica no mercado representa

uma satisfação do consumidor ao adquirir produtos e serviços cada vez mais evoluídos, que proporcionem conforto e agilidade ao realizar tarefas que antes eram mais demoradas.

Com o tempo, empresas começaram a se especializar na produção de equipamentos controladores de poluição, de sistemas de coletas e de reciclagem de resíduos.

Até pouco tempo era comum a manutenção, até por empresas multinacionais, de tecnologias ultrapassadas em países mais pobres e com consumidores menos exigentes. A escala global de produção tem tornado desinteressante, sob o ponto de vista econômico, esta prática. É o caso, por exemplo, dos automóveis brasileiros. Enquanto a injeção eletrônica era equipamento comum na maior parte do mundo, por aqui fabricavam-se motores carburados, de baixa eficiência e com elevados índices de emissão de poluentes. Com a abertura do mercado brasileiro aos automóveis importados, ocorrida no início desta década, a indústria automobilística aqui instalada teve que se mover. Rapidamente, passou-se a utilizar os mesmos motores e os mesmos modelos de carrocerias usadas nos países de origem das montadoras. (PEREIRA JUNIOR, 1997).

Outro efeito positivo da globalização da economia sobre o meio ambiente é a criação de uma indústria e de um mercado ligados à proteção e recuperação ambiental. Nesta lista incluem-se equipamentos de controle da poluição, sistemas de coleta, tratamento e reciclagem de resíduos sólidos e líquidos, inclusive lixo e esgoto urbanos, e novas técnicas de produção.

Também o conceito de Aldeia Global se encaixa neste contexto, pois está relacionado com a criação de uma rede de conexões, que deixam as distâncias cada vez mais curtas, facilitando as relações culturais e econômicas de forma rápida e eficiente, aumentando as relações comerciais e financeiras. As pessoas estão cada vez mais descobrindo na Internet uma maneira rápida e eficiente de entrar em contato com pessoas de outros países ou, até mesmo, de conhecer aspectos culturais e sociais do planeta. Junto com a televisão, a internet quebra barreiras e vai, cada vez mais, ligando as pessoas, formando assim uma grande Aldeia Global.

Conclusão

A globalização apresenta em suas faces o desenvolvimento crescente, seguido de um índice de desemprego elevado, representando ao mesmo tempo benefícios e prejuízos à sociedade, que busca facilidade e comodidade naquele papel que exercita perante a humanidade.

As inovações tecnológicas, busca satisfazer todos os públicos,. Mesmo sabendo das proporções que todo esse processo causa, a maioria da população não cuida da natureza pois está acomodado à facilidade que esse método proporciona e, também, porque não tem conhecimento das maneiras pelas quais possamos viver sem que prejudiquemos o meio ambiente, dando incentivo ao crescimento da globalização.

Assim é necessário que as pessoas invistam em procedimentos ecológicos, pois, onde a população possa interagir com o meio ambiente sem conflitos, beneficiando a todos, buscando, de fato, um desenvolvimento sustentável, onde o meio ambiente pudesse se tornar novamente amigo da humanidade, em uma relação saudável e que não trouxesse prejuízo para ambas as partes.

2. O meio ambiente e o etanol

A energia é essencial às diversas atividades cotidianas, assim como ao desenvolvimento econômico mundial. O homem contemporâneo é conhecedor de tecnologias inovadoras e, considerando a questão da demanda energética um assunto de relevância global, novidades tecnológicas têm surgido com a missão de proporcionar à população mundial um novo conceito de energia, a qual não contribua para a degradação do meio ambiente, seja de fácil obtenção e tenha, ainda, um baixo custo.

Nas últimas décadas, a discussão em torno dos biocombustíveis vem se acentuando. Eles se apresentam como uma opção renovável e menos agressiva ao meio ambiente que os combustíveis fósseis. O Brasil se destaca nesse cenário como um grande produtor de bioetanol de cana-de-açúcar.

São diversos os pontos positivos da produção e utilização do etanol quando comparado aos combustíveis fósseis. Atualmente, os critérios utilizados na avaliação dos novos tipos energéticos são, especialmente, os dados referentes à emissão de gases de efeito estufa e, nesses critérios, o etanol também supera combustíveis como o petróleo, o carvão e o gás natural.

Segundo dados divulgados em 2009 pela Empresa Brasileira de Pesquisa em Agropecuária (EMBRAPA), mesmo considerando todo o processo de produção da cana-de-açúcar e a fabricação, o transporte, a distribuição e a comercialização do etanol, o biocombustível brasileiro reduziria em 73% a emissão total, para a atmosfera, de dióxido de carbono, gás metano e óxido nitroso, quando utilizado em substituição à gasolina.

A expansão da lavoura canavieira pode promover a criação de muitos postos de trabalho quando considerada toda a cadeia produtiva do etanol, que vai desde o plantio até os postos de combustível. Geração de emprego quer dizer desenvolvimento econômico e melhoria da qualidade de vida da população na região onde tais empreendimentos forem implantados.

É importante salientar, também, a promoção da autonomia energética do país produtor de etanol. A opção por esse combustível pode tornar menor a dependência em relação ao petróleo, medida importante principalmente nos países em vias de desenvolvimento. A preferência pelo etanol contribuiria, portanto, para a descentralização mundial da produção de energia.

Essa produção descentralizada e em larga escala representaria uma revolução no fornecimento energético mundial, sendo que quase uma centena de países poderia suprir o planeta com biocombustíveis, no lugar dos atuais vinte países produtores de petróleo (Portal Petrobrás, 2008). Logo, a preferência pelo etanol promoveria uma democratização da geopolítica energética.

Praticamente todas as usinas de açúcar e álcool instaladas em solo brasileiro são autossuficientes na produção de energia e potencialmente geradoras de eletricidade excedente. Através da queima do bagaço da cana, geram energia suficiente para manterem o seu próprio funcionamento, o que não acontece com as usinas de biocombustíveis nos Estados Unidos e na Europa

No entanto, mesmo aparecendo como uma melhor escolha, ainda há impactos ambientais que devem ser debatidos em torno do ciclo da produção sucroalcooleira. Um dos problemas da produção do etanol brasileiro é a produção de resíduos como a vinhaça, por exemplo, é altamente poluidora, mas, nas lavouras, é um excelente fertilizante, assim como o bagaço. Este é utilizado, ainda, na geração de energia para a usina, enquanto o melaço – outro resíduo industrial – pode ser aproveitado para a produção de etanol e ração animal.

3. Poluição da água

A globalização consiste em processos que intensificaram profundamente a conexão entre meio econômico, político e sociocultural, estabelecendo uma enorme integração intra e intercontinental. Essa globalização gerou um encurtamento das distâncias, mas também surgiu para suprir necessidades do capitalismo, fazendo com que ele tivesse uma enorme expansão. Com isso, o consumidor obteve vantagens com o aumento da qualidade e quantidade de produtos e serviços, porém sua qualidade de vida diminuiu, pois a grande maioria das empresas, sempre focadas em maximização de lucros e diminuição de custos, não se preocupa com questões ambientais.

3.1. Panorama Geral: Histórico e razões da poluição da água

O setor industrial é o agente principal na poluição da água. Os circuitos de produção utilizam a água como dissolvente ou reagente químico em seus processos de lavagem, tinturaria e no esfriamento do maquinário, produtos, etc. A água, portanto, é poluída e se torna na maioria das vezes imprópria para qualquer uso.

Mesmo carregada de substâncias tóxicas e cargas orgânicas, essa água utilizada na indústria é lançada, direta ou indiretamente, em rios, lagos e ribeiras, onde provoca graves desequilíbrios ecológicos, matando espécies animais, diminuindo o teor de oxigênio da água (em algumas vezes até mesmo eliminando completamente), e envenenando lençóis subterrâneos, o que é uma das piores consequências, pois, a poluição de um rio pode combatida de forma eficaz em poucos anos, porém os lençóis subterrâneos se renovam muito lentamente, se mantendo contaminados por muito mais tempo. Aterros sanitários são um dos principais poluentes de lençóis freáticos.

Uma das principais causas de poluição da água, o esgoto, representa um enorme problema social e de conscientização da população. Em todo o planeta, 2,4 bilhões de pessoas despejam seus esgotos a céu aberto, no solo ou em corpos d'água que passam perto de suas casas, por não terem acesso a um sistema de coleta. No Brasil, 53,8% da população possui acesso à rede de coleta, no entanto, a maior parte do volume recolhido não recebe qualquer tipo

de tratamento antes de ser despejado em rios, represas ou no oceano. Somente um terço da coleta é submetida a tratamento, o que não quer dizer que esse tratamento é adequado.

Os acidentes decorrentes de vazamentos de tanques de armazenamento subaquáticos de petróleo, do transporte aquático, e acidentes industriais próximos a rios também são uma das principais causas de poluição aquática. Vários acidentes ocorreram no mundo todo durante as últimas décadas, resultando em derramamento de petróleo no mar, o último de maiores proporções ocorreu em 2009, no Golfo do México, que além de prejudicar a economia local dos estados atingidos, matou grande parte da biodiversidade, e por ter chegado até áreas litorâneas, acabou com praias, inclusive.

Existe também a poluição natural, causada pelas chuvas, pela decomposição de organismos mortos e, principalmente, pela salinização dos lençóis freáticos, que ocorre quando estes estão em um nível muito baixo, e a água salgada do mar entra nos lençóis, tornando a água imprópria para o consumo humano.

3. 2- Principais substâncias poluentes:

- Esgotos;
- Resíduos químicos: geralmente descartado pelas indústrias químicas e pela mineração. São os chamados metais pesados (chumbo, mercúrio, níquel, etc.), considerados extremamente tóxicos, e caso ingeridos, causam diversas doenças pulmonares, cardíacas, renais, entre várias outras;
- Nitratos: presentes no esgoto doméstico, descartes industriais e pecuaristas. Causa riscos à saúde, com danos neurológicos ou redução da oxigenação do corpo. Também causa impactos ambientais muito fortes, por estimular o crescimento das algas, que em grande número podem intoxicar os peixes.
- Poluição física: atividades industriais que aumentam a temperatura da água, prejudicando a fauna e a flora.

- Detergentes: apesar de somente os detergentes biodegradáveis serem permitidos no Brasil, desde 1985, estes mesmos detergentes possuem fosfato, o que promove um crescimento acelerado de algas quando despejados nos rios.

3. 3- Soluções possíveis

Evitar a poluição industrial é tecnicamente fácil, mas nem sempre barato. As indústrias devem construir estações de tratamento de efluentes que reduzam seus teores de contaminação aos limites permitidos por lei. Essas estações podem utilizar métodos físicos, químicos e biológicos de tratamento, conforme o tipo e o grau de contaminação. Por exemplo: grades, peneiras e decantadores são usados para separar partículas maiores; bactérias degradam materiais biológicos; e aditivos químicos corrigem o pH.

No entanto, o ideal é que a indústria nem sequer produza resíduos. Para isso, ela deve implantar um programa de "produção mais limpa". Este conceito propõe que se faça uma série de adaptações de modo a economizar água, energia e matérias-primas ao longo do processo industrial criterioso de toda a linha de produção para que não se desperdice nada, afinal, qualquer perda se converte em resíduo no fim do processo.

A poluição das águas também é causada pelo descarte de rejeitos de forma errada pela população. Ao despejar resíduos na forma líquida em pias e vasos sanitários; produtos anticoagulantes, tintas, pesticidas, combustíveis em áreas que não sejam especiais para rejeitos perigosos.

Obviamente, diminuindo o consumo e o desperdício, diminui-se também a poluição, inclusive a própria poluição natural pelo processo de salinização, uma vez que menos lençóis freáticos seriam mantidos a níveis baixos de água. Proteger as fontes de água, como lençóis, aquíferos, lagos e reservatórios também é de fundamental importância.

Essas soluções descritas acima fazem parte de uma série de medidas e mecanismos discutidos e aprovados no Japão em 2003, no III Fórum Mundial da Água.

A globalização exigiu uma reestruturação produtiva, e permite que seja realizada uma nova reestruturação, focada não somente na maximização da produção e na redução de custos por métodos que prejudicam a natureza. A crescente conscientização da população, principalmente dos países mais desenvolvidos, demanda mais ações e medidas sustentáveis, ou seja, a globalização pode agora atuar em favor da preservação ambiental.

4. Globalização e Agricultura

A produção de alimentos é um dos maiores desafios do mundo moderno. A agricultura hoje produz alimentos para uma população estimada em 6,5 bilhões de pessoas em todo o planeta.

O crescimento populacional excessivo tem feito com que o ser humano consuma quase tudo aquilo que o planeta tem para oferecer. Com uma população tão grande, é quase utópico imaginarmos uma produção de alimentos suficiente e sem impacto algum.

Os impactos causados pelo ser humano são muitos, mas é possível reduzi-los. O ideal é que daqui a algum tempo, os nossos estudos e pesquisas consigam descobrir uma forma de produzir alimentos de forma eficiente e sem impactos no meio-ambiente.

4.1 A revolução verde

A expressão Revolução Verde foi criada em 1966, em uma conferência em Washington. Porém, o processo de modernização agrícola que desencadeou a Revolução Verde ocorreu no final da década de 1940.

Esse programa surgiu com o propósito de aumentar a produção agrícola através do desenvolvimento de pesquisas em sementes, fertilização do solo e utilização de máquinas no campo que aumentassem a produtividade. Isso se daria através do desenvolvimento de sementes adequadas para tipos específicos de solos e climas, adaptação do solo para o plantio e desenvolvimento de máquinas.

As sementes modificadas e desenvolvidas nos laboratórios possuem alta resistência a diferentes tipos de pragas e doenças, seu plantio, aliado à utilização de agrotóxicos, fertilizantes, implementos agrícolas e máquinas, aumenta significativamente a produção agrícola.

Esse programa foi financiado pelo grupo Rockefeller, sediado em Nova Iorque. Utilizando um discurso ideológico de aumentar a produção de alimentos para acabar com a fome no mundo, o grupo Rockefeller expandiu seu mercado consumidor, fortalecendo a corporação com vendas de verdadeiros pacotes de

insumos agrícolas, principalmente para países em desenvolvimento como Índia, Brasil e México.

De fato, houve um aumento considerável na produção de alimentos. No entanto, o problema da fome no mundo não foi solucionado, pois a produção dos alimentos nos países em desenvolvimento é destinada, principalmente, a países ricos industrializados, como Estados Unidos, Japão e Países da União Europeia.

O processo de modernização no campo alterou a estrutura agrária. Pequenos produtores que não conseguiram se adaptar às novas técnicas de produção, não atingiram produtividade suficiente para se manter na atividade, conseqüentemente, muitos se endividaram devido a empréstimos bancários solicitados para a mecanização das atividades agrícolas, tendo como única forma de pagamento da dívida a venda da propriedade para outros produtores.

A Revolução Verde proporcionou tecnologias que atingem maior eficiência na produção agrícola, entretanto, vários problemas sociais não foram solucionados, como é o caso da fome mundial, além da expulsão do pequeno produtor de sua propriedade

4.2 Impactos gerados pela agricultura

Qualquer atividade humana exerce influência no Meio Ambiente, e a agricultura não é exceção. O primeiro e mais perceptível impacto da exploração agrícola é a substituição da cobertura vegetal nativa por plantas cultivadas, modificando muito a biodiversidade da área. Mesmo as áreas consideradas “intactas” sofrem alterações em sua população de plantas e animais. O desmatamento e a queima da vegetação lideram no país a emissão de gases responsáveis para a ocorrência do efeito estufa.

Entre as atividades humanas, a agricultura é o empreendimento que mais demanda água, sendo que a prática da irrigação lidera quantitativamente o consumo de água, em torno de 70% do uso global, trazendo impactos sociais e econômicos às populações, provocando conflitos para o seu uso e ao meio ambiente. A irrigação tem propagado a esquistossomose e outras doenças em muitas regiões, assim como o uso de águas contaminadas provoca a

contaminação de produtos hortifrutigranjeiros com bactérias, protozoários e vermes.

Os agroquímicos usados para controle de pragas e doenças provocam efeitos indesejáveis ao meio ambiente, pois além de agir sobre as pragas, também provoca a morte de outros animais (aves, insetos, peixes), agindo em todo ecossistema, até mesmo no homem. Em recente pesquisa com leite materno de 62 mães pela Universidade Federal do Mato Grosso, no município de Lucas do Rio Verde, revelou que 100% das amostras indicaram a contaminação do leite materno por pelo menos um agrotóxico. Em todas as mães foram encontrados resíduos de DDE, um metabólico do DDT, agrotóxico proibido no Brasil desde de 1998. A maioria dessas substâncias tem o potencial de causar má formação fetal, indução ao aborto, câncer e outros vários distúrbios.

Infelizmente a maioria dos cidadãos concentra-se nas cidades e os “problemas lá do campo”, aparentemente não gera nenhuma consequência “aqui” na cidade, como se os alimentos que estão em nossas mesas fossem gerados nas prateleiras dos supermercados. Direta ou indiretamente, muitas ações realizadas na agricultura, irão afetar as pessoas nas cidades.

Especificando melhor os impactos mais frequentes temos:

- **Desmatamento** – a derrubada de matas originais, inevitável devido ao crescimento populacional demasiado, vem sendo a causa dos maiores impactos ambientais
- **Erosão** – é a perda de solo causada pela associação do uso incorreto do solo associado com as chuvas e ventos. Essa perda está retirando todas as camadas superiores do solo, chegando até as rochas, tornando o solo não-agricultável. Além disso, a terra que escorre com as chuvas, soterra rios e lagos, comprometendo sua vazão e qualidade da água.
- **Perda de biodiversidade** – as espécies formadas durante muitos milhares de anos estão simplesmente desaparecendo com o desmatamento. Essas espécies podem ser necessárias para a produção de medicamentos no futuro.

- **Esgotamento da água doce** – muito se enganam os que pensam que o consumo doméstico gera os maiores gastos de água. Mais de 60% da água doce é utilizada na irrigação de campos agrícolas.
- **Poluição atmosférica** – por mais que a produção de material vegetal capture carbono da atmosfera, o carbono liberado por atividades relacionadas supera a quantidade capturada. Esse carbono é liberado pela queima de diesel dos tratores, produção de fertilizantes e defensivos agrícolas, além da decomposição de restos de cultura.
- **Poluição de águas** – o uso descontrolado de adubos e defensivos agrícolas vem causando sérios problemas de contaminação de águas por resíduos e materiais lixiviados no solo, que podem causar problemas inclusive com a eutrofização e contaminação de águas potáveis.
- **Desertificação** – O uso inadequado do solo, hoje liderado pela produção de gado e outros animais, vem desgastando os solos de forma espantosa, tornando-os quase totalmente inférteis. Isso vem fazendo com que quase nenhuma planta consiga sobreviver em muitas dessas áreas, tornando-as desertas. Esse processo, infelizmente, é irreversível.
- **Compactação:** A compactação do solo pelas atividades agrícolas modernas está diretamente ligada aos maquinários agrícolas pesados, onde cujo objetivo é obter uma condição desejável da camada superficial. O tráfego desses veículos faz com que as características químicas e principalmente as características físicas da camada mais superficial do solo sejam alteradas devido à pressão.
- **Destruição de mananciais** – o avanço da agricultura sobre as matas nativas causa destruição das nascentes, por soterramento, impermeabilização, entre outros fatores.
- **Geração de resíduos** – a produção animal é uma das maiores causas da geração de resíduos, principalmente devido às fezes animais geradas em animais criados em confinamento. As fezes dos porcos (chamadas

de chorume de porco), as fezes de frango (chamadas de cama de frango), entre outras, estão dentre as principais poluidoras de ambientes rurais.

- **Contaminação do solo por agroquímicos:**

Os insumos agrícolas são muito utilizados no Brasil, grandes quantidades de agroquímicos são utilizados para aumentar a quantidade de nutrientes no solo, corrigir o PH do solo através de fertilizantes e corretivos e combate de doenças e pragas com o agrotóxico. Porém há uma aplicação abusiva desses componentes no solo resultando na degradação química do solo. Ao se estudar a incidência de metais pesados, como impurezas de fertilizantes e pesticidas aplicados aos solos agrícolas, sendo encontrado as adições mais significativas foram de Mn, Zn, Co e Pb. Os fertilizantes minerais e orgânicos, bem como os corretivos de solo contêm Zn, frequentemente como impureza.

Sendo assim as concentrações de Zn em fertilizantes fosfatados variam de 501.450 mg kg⁻¹ ; em pedras calcárias, de 10450 mg kg⁻¹ ; e em esterco, de 15250 mg kg⁻¹ . trabalhando com aplicação de fertilizante fosfatado em hortaliças, encontraram aumento nos teores de Zn com o aumento das quantidades de adubo aplicado.

Os metais pesados também fazem parte dos componentes ativos de vários agrotóxicos, sendo que o uso de sais de Zn, arsenatos de Cu e de Pb e compostos metalo-orgânicos têm elevado os níveis de contaminação do solo com esses elementos. As adições antropogênicas de Cu em solos iniciaram-se em 1917, com o uso da calda bordalesa³ . A contaminação com metais pesados em 296 campos agrícolas que utilizaram agrotóxicos, e encontraram aumentos nos teores de Pb, As, Cu e Zn.

Alguns pesticidas contêm Zn em concentrações de até 25%, e podem aumentar as concentrações desse elemento no solo. Portanto, o acúmulo dos metais pesados nos solos agrícolas é frequentemente causado pelo uso repetido e excessivo de fertilizantes, pesticidas e resíduos orgânicos (Kabata-Pendias & Pendias, 1984; Alloway, 1990b; Blume & Brümmer, 1991; GimenoGarcía et al., 1996; citados por Ramalho et al, 2000).

4.3 Alternativas para remediação

Ao analisar todos os problemas enfrentados pela agricultura, no quesito dos impactos sobre o meio ambiente, parece que não há soluções ou alternativas, pois estes exigem investimentos, recursos, mão de obra, etc., e, portanto, encarecem todas as alternativas, parecendo que a única solução é continuar no método tradicional, independente com o que ocorra com o ambiente.

Mas ao contrário do que parece, há várias alternativas. Para um melhor uso da água, as pesquisas mostram que a irrigação por gotejamento é altamente vantajosa em relação aos métodos tradicionais, pois tem como aplicar diretamente a água na planta e no momento certo, a operação é ágil, não necessita de tanta mão-de-obra e, principalmente, economiza água pelo uso racional. Esta irrigação localizada pode ser associada à aplicação de fertilizantes também. Essa prática, denominada fertirrigação, portanto é a aplicação de água e fertilizante simultaneamente pelo sistema de irrigação, desta forma há melhor disposição do adubo na região da raiz, fracionamento de doses e aumento da eficiência, portanto não há desperdício e nem mau uso da água.

Devido aos efeitos dos agrotóxicos que trazem problemas para o meio ambiente, hoje se tenta buscar alternativas para o controle de pragas e doenças com o controle biológico, ou seja, de forma natural e para evitar o uso prolongado do solo, devido ao cultivo de uma cultura e, conseqüentemente o desgaste do mesmo, é necessário que haja uma rotação de culturas. Desta forma o meio ambiente pode ser conservado com suas estruturas físicas e químicas.

É necessário que haja mais fiscalização e aplicação das leis ambientais para buscar o equilíbrio entre desenvolvimento econômico e sustentabilidade ambiental. Então é preciso que a Avaliação de Impacto Ambiental saia do papel para a realidade.

REFERÊNCIAS

AGUIAR Laura, SCHARF Regina. **Como cuidar da nossa água**. Coleção Entenda e Aprenda, São Paulo. Editora BEI, 2003.

ALVES Verônica Bomfim de Souza, SILVA Jonas, BERNSTEIN Any. **Impactos do acidente na Indústria de Papel e Celulose Cataguases, no Rio Paraíba do Sul**. Educação Pública CECIERJ, 06 de Agosto de 2013. Disponível em: <<http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/meioambiente/0040.html>>. Acesso em: 02 de Abril de 2015.

BALSAN, Rosane. **IMPACTOS DECORRENTES DA MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA BRASILEIRA/DECURRENT IMPACTS OF THE AGRICULTURE MODERNIZATION IN BRAZIL. CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária**, v. 1, n. 2, 2006.

CAVALCANTE, Márcio Balbino; **GLOBALIZAÇÃO E MEIO AMBIENTE: DIALÉTICA DA RELAÇÃO ENTRE SOCIEDADE MODERNA E NATUREZA**. REVISTA MULTIDISCIPLINAR DA UNIESP, SABER ACADÊMICO - n^o 07 - Jun. 2009, p. 161-169. Disponível em: <http://www.uniesp.edu.br/revista/revista7/pdf/15_globalizacao.pdf>. Acesso em: 01 maio 2015.

Elias, Denise. "**GLOBALIZAÇÃO, AGRICULTURA E URBANIZAÇÃO NO BRASIL**." *Acta Geográfica* (2013).

EMPRESAS e Dinheiro. **Globalização e Meio Ambiente**. Coluna Livre, 14 de Maio de 2013. Disponível em: <<http://casadaconsultoria.com.br/globalizacao-e-meio-ambiente/>>. Acesso em: 02 de Abril de 2015.

HTZ Marketing. **Causas da Poluição das Águas do Planeta e suas Soluções**. 22 de Março de 2012. Disponível em: <<http://www.aguahtz.com.br/2012/03/22/causas-da-poluicao-das-aguas-do-planeta-e-suas-solucoes/>>. Acesso em: 02 de Abril de 2015.

LUIZA Maria. **Vazamento no Golfo do México deixa marcas profundas na biodiversidade marinha**. NQM Comunicação - Ecoagência, 25 de Setembro de 2012. Disponível em: <<http://www.ecoagencia.com.br/?open=noticias&id=VZISXRVVONIYHZFTT1GdXJFbKVVB1TP>>. Acesso em: 02 de Abril de 2015.

PEREIRA JUNIOR, Jose de Sena; **Globalização e Meio Ambiente**. Cadernos Aslegis , v.1, n.3, p. 39-42, set-dez . 1997. Disponível em:< file:///C:/Users/Marcelo/Downloads/globalizacao_meioambiente_pereirajunior.pdf>. Acesso em: : 01 maio 2015.

REIS, Heloiza Beatriz Cruz dos; **Os impactos da globalização sobre o meio ambiente: uma introdução à análise da Comunicação Social**, Contemporanea, n4,2005. Disponível em: <http://www.contemporanea.uerj.br/pdf/ed_04/contemporanea_n04_15_Heloiza_Beatriz.pdf.. > Acesso em: 01 maio 2015

ÚNICA- União das Indústrias de Cana de Açúcar. Disponível em :< <http://www.unica.com.br/>>. Acesso em: 01 maio 2015.