

UNIVERSIDADE GAMA FILHO
VICE-REITORIA ACADÊMICA
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO E ATIVIDADES COMPLEMENTARES
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO

O DIREITO AMBIENTAL E AS QUESTÕES ECONÔMICAS

Wallace Carvalho Costa

Rio de Janeiro

2007

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

UNIVERSIDADE GAMA FILHO
VICE-REITORIA ACADÊMICA
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO E ATIVIDADES COMPLEMENTARES
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO

O DIREITO AMBIENTAL E AS QUESTÕES ECONÔMICAS

Dissertação apresentada à Coordenação de Pós-Graduação Atividades Complementares da Universidade Gama Filho como requisito para a conclusão do Curso de Mestrado em Direito.

Wallace Carvalho Costa

Dr. Francisco Mauro Dias

Rio de Janeiro

2007

FOLHA DE APROVAÇÃO

Wallace Carvalho Costa

Matrícula: 2005294319-4

O Direito Ambiental e as questões econômicas

Dissertação apresentada à Coordenação de Pós-Graduação e Atividades Complementares da Universidade Gama Filho como requisito parcial para a conclusão do Curso de Pós-Graduação em Direito.

AVALIAÇÃO

1. CONTEÚDO

Grau: _____

Conceito: _____

2. FORMA

Grau: _____

Conceito: _____

3. GRAU FINAL: _____

Conceito: _____

AVALIADO POR:

(Assinatura)

(Assinatura)

Rio de Janeiro, _____ de _____ 2007.

Coordenador do Curso

À Deus.

Agradeço a Tatti, Mãe, Pai, Farrael, Verônica, Prof. Orientador Dr. Francisco Mauro Dias
e ao Unileste/MG.

RESUMO

Trata-se de dissertação para conclusão do Mestrado em Direito pela Universidade Gama Filho, intitulada “O Direito Ambiental e as questões econômicas”, na qual se enfoca a questão ambiental sob a ótica da principiologia constitucional da ordem econômica. Nela são analisadas a pertinência da discussão sobre as questões ambientais, a relação da economia com o meio ambiente, a proteção da natureza pelo Direito Ambiental, os princípios, em particular, da Constituição Federal de 1988 relativos à ordem econômica e ao direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, buscando-se demonstrar que investimentos econômicos devem ser condicionados sempre à proteção do meio ambiente, garantida por prévio licenciamento ambiental e pela responsabilização pelos danos causados à natureza. A preservação ambiental é necessária e urgente, devido à constatação real das diferenças existentes entre indispensabilidade dos bens ambientais e sua disponibilidade na natureza.

Palavras-chave: Direito Ambiental, meio ambiente, economia, proteção ambiental.

ABSTRACT

This dissertation, whose title is “Environmental Law and the economic issues”, was written for the achievement of the master’s degree on Law at Gama Filho University. It focuses on the environmental issue from the viewpoint of the constitutional princiology of the economic order. This paper analyses the relevance of the discussion about environmental issues, the relationship between economy and environment, the protection of nature by Environmental Law, the principles, and more specifically those of the Federal Constitution of 1988 related to the economic order and the right to an ecologically balanced environment. The aim is to show that economic investments must always be bound to environmental protection, secured by previous environmental licensing and liability for damages caused to nature. Environmental preservation is necessary and urgent due to the real verification of the differences between the indispensability of the environmental goods and its availability in nature.

Key words: Environmental Law, environment, economy, environmental protection.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
1. A PERTINÊNCIA DAS QUESTÕES AMBIENTAIS: CRISE?.....	15
1.1. O avanço dos problemas ambientais.....	15
1.2. O crescimento populacional.....	17
1.3. A perda da biodiversidade.....	18
1.4. O lixo.....	20
1.5. A questão da água.....	21
1.6. O aquecimento global.....	22
1.7. O consumo de energia.....	23
2. A RELAÇÃO DA ECONOMIA COM O MEIO AMBIENTE.....	25
2.1. A economia ambiental.....	25
2.2. A valoração dos bens ambientais.....	26
2.3. O desenvolvimento sustentável.....	27
2.4. O consumo humano.....	30
2.5. Externalidades e a interiorização dos custos ambientais.....	31
2.6. As políticas ambientais-econômicas.....	32
2.7. Instrumentos econômicos.....	34
2.8. O meio ambiente como oportunidades de negócios.....	36
3. A PROTEÇÃO DA NATUREZA PELO DIREITO: O DIREITO AMBIENTAL.....	38
3.1. O Direito Ambiental e a organização da sociedade: objeto e objetivos.....	38
3.2. O direito e o desenvolvimento sustentável.....	39
3.3. Princípio do ambiente ecologicamente equilibrado.....	41

3.4. Princípio da prevenção.....	41
3.5. Princípio da precaução.....	43
3.6. Princípio do usuário-pagador.....	45
3.7. Princípio do poluidor-pagador.....	46
3.8. Princípio da obrigatoriedade de intervenção do poder público.....	48
4. A CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 88, A ORDEM ECONÔMICA E O DIREITO AO AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO.....	51
4.1. O art. 170 da Constituição Federal de 1988.....	52
4.2. Os princípios, fundamentos e finalidades presentes no art. 170 da CF.....	56
4.2.1. Soberania nacional.....	57
4.2.2. Princípio da propriedade privada.....	58
4.2.3. Princípio da função social da propriedade.....	60
4.2.4. Princípio da livre concorrência.....	61
4.2.5. A defesa do meio ambiente.....	62
4.2.6. A livre iniciativa.....	63
4.2.7. A dignidade humana.....	64
4.3 O art. 225 da Constituição Federal.....	65
4.4 O direito ao ambiente ecologicamente equilibrado.....	68
4.5 A defesa e preservação do meio ambiente pelo Poder Público e pela Coletividade.....	70
4.6. A ordem econômica, a defesa do meio ambiente e o desenvolvimento econômico.....	72
5. OS INVESTIMENTOS ECONÔMICOS E A DEFESA DO MEIO AMBIENTE.....	75
5.1. A transposição do rio São Francisco.....	76

5.2. A construção das hidroelétricas.....	80
5.3. As busca por novas fontes de energia.....	84
5.3.1 A energia solar.....	86
5.3.2 A energia dos ventos.....	87
5.3.3 A energia das marés.....	88
5.3.4 A energia geotérmica.....	88
5.3.5 A energia das biomassas.....	89
5.3.6 A energia do hidrogênio.....	90
5.4 O licenciamento como instrumento de política ambiental.....	91
5.5 A responsabilização por danos causados ao meio ambiente.....	97
CONCLUSÃO.....	100
REFERÊNCIAS	103

INTRODUÇÃO

O propósito da presente dissertação teve como pressuposto o interesse acadêmico da realização de uma análise da relação existente entre a atividade econômica e a proteção do meio ambiente, procurando evidenciar fatores que possam acarretar um desequilíbrio na natureza, e a importância do Direito Ambiental para sua preservação e repressão.

A Terra, graças à sua evolução ao longo de bilhões de anos, propiciou condições para a existência de vida, vindo a ser hoje, a casa da humanidade. É nela que vivemos, construímos nossas edificações, e é dela que extraímos tudo o que é necessário para a manutenção da espécie, como a água, os alimentos e as matérias-primas para a produção de energia bem como para fabricação de todos os produtos que usamos e consumimos. Contudo, é nela também que depositamos nossos resíduos, tanto os industriais como os domésticos.

A história fornece exemplos de diversas civilizações antigas que perderam sua importância através da degradação do ambiente em que viviam. Há vários séculos atrás, a civilização da Mesopotâmia fazia intenso uso do sistema de irrigação que, por meio do manejo intenso e impróprio, levou à salinização dos solos e à sua conseqüente degradação para a agricultura. A civilização Maia, na América Central, também entrou em decadência pela má utilização do solo, o que provocou intensa erosão e escassez de água. (RICKLEFS, 2003)

Atualmente, os problemas de ordem ambiental estão relacionados ao aumento da população no mundo, ao consumismo, à produção de energia e ao aquecimento global. Todos estes fatores decorrem diretamente das ações do próprio homem no meio em que vive, pois até o ano de 1850, a população da Terra era de 1 bilhão de habitantes e em pleno ano 2000, é superior a 6 bilhões de pessoas. A questão do consumo diz, especialmente, com produtos não duráveis ou descartáveis, que são capazes de destruir uma grande parcela dos bens ambientais existentes na natureza, sem agregar qualquer valor ao *modus vivendi* do homem. A produção de energia, em especial aquela baseada em combustíveis fósseis, que alimenta os automóveis e as termelétricas, tem representado fator preponderante de geração dos considerados “agentes poluidores”. Os gases provenientes da queima dos combustíveis fósseis são os principais causadores do aquecimento global, como se tornou público e notório.

As características de desenvolvimento exigem um consumo cada vez maior de matérias-primas, tanto minerais como energéticas. Para possibilitar o conforto da população atual da Terra, o volume de materiais mobilizados pela humanidade (matérias para construção, minerais e minérios) é maior do que aquele mobilizado pelos processos geológicos característicos da dinâmica externa terrestre. Tal constatação, coloca a humanidade não só como um efetivo agente geológico, mas como o mais importante modificador da superfície do planeta na atualidade.

Os países desenvolvidos caracterizam-se por um perfil de consumo exagerado de matérias-primas e de energia, e por isso produzem enormes quantidades de resíduos. Já os países em desenvolvimento, buscando uma melhor qualidade de vida, tendem a seguir a mesma postura dos países desenvolvidos. Entretanto, isso levaria a níveis insustentáveis de consumo de matérias-primas e combustíveis. Dessa maneira, as nações em desenvolvimento devem buscar caminhos diferentes, que evitem o mesmo nível de consumo e desperdício praticados naqueles países, uma vez que os recursos globais são limitados.

A constatação da crise ambiental está diretamente ligada à opção econômica adotada pelo homem, de utilizar os bens ambientais sem levar em consideração sua manutenção e preservação. Tudo que ele necessita para realizar suas atividades é extraído da natureza de forma direta ou indireta. Porém, isso não é devidamente observado em suas ações, uma vez que, em nome do crescimento, muita degradação ambiental é produzida.

Para Carneiro (2003, p.2):

O sistema econômico, assim, deve ser rigorosamente compreendido como um subsistema integrante do sistema ecológico, dele dependendo visceralmente como uma fonte de suprimento de recursos naturais e como depósito para os resíduos resultantes da produção e do consumo, o que evidencia a constatação de que o processo econômico tende a esbarrar irreversivelmente em restrições ambientais.

O avanço dos problemas ambientais, como o crescimento populacional, a perda da biodiversidade, o aumento da produção de lixo, a questão da água, o aquecimento global e o consumo de energia, demonstram que os sinais relacionados aos bens ambientais e ao meio ambiente são concretos e reais. Torna-se pertinente portanto, a consideração de que a postura do homem precisa ser modificada no tocante à natureza.

A própria existência da economia atual, que se apropria cada vez mais dos bens existentes na natureza, demonstra que a postura humana está completamente equivocada e descomprometida com a preservação ambiental, pois já é possível sentir as conseqüências negativas das ações humanas no meio ambiente.

Por conseguinte, a economia ambiental precisa levar em consideração os fatores e valores que estão agregados ao meio ambiente no momento de torná-lo matéria-prima na geração de riqueza e prosperidade para o homem. A valorização dos bens ambientais tem que ser feita de forma a alcançar o desenvolvimento sustentável das economias, valorizando o consumo inteligente, as externalidades e a interiorização dos custos ambientais aos produtos elaborados, às políticas ambientais-econômicas, aos instrumentos econômicos no entanto, deve ser levado em consideração o fato de que o meio ambiente é visto como uma oportunidade para bons negócios.

A Constituição Federal de 1988, no capítulo dos princípios gerais da atividade econômica, artigo 170, diz que a ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos, uma existência digna, respeitando os ditames da justiça social e a defesa do meio ambiente. Deve, inclusive, dar tratamento diferenciado, de acordo com o impacto ambiental causado pelos produtos e serviços e por seus processos de elaboração e exploração.

A mesma Constituição garante em seu art. 225 que *“todos têm direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”*

O direito ao ambiente ecologicamente equilibrado é um direito fundamental, devendo ser garantido a todos, inclusive às gerações que ainda virão. O direito ao bem-estar e a uma vida digna passaram a incorporar os direitos humanos do cidadão, levando-se em consideração o que ele faz com o meio ambiente.

A Constituição garante a proteção ambiental e ao mesmo tempo propicia e valoriza a ordem econômica. Neste diapasão, é preciso encontrar um caminho para a questão, envolvendo as atividades econômicas, a exploração da natureza e sua preservação e proteção.

O grande problema está em como garantir a todos um ambiente ecologicamente equilibrado e, ao mesmo tempo, propiciar um crescimento econômico ao país, sem que

isso represente um atentado ao meio ambiente. Como será possível continuar conquistando as riquezas e o desenvolvimento, sem esgotar os bens ambientais, uma vez que a livre iniciativa é garantida?

Por ser condição indispensável para a manutenção da vida na Terra, a proteção da natureza é absolutamente necessária. Ao organizar a sociedade, o Direito deve, através de seus objetos e objetivos, apresentar as devidas condições para que o desenvolvimento econômico seja sustentável. O cumprimento dos princípios do Direito Ambiental, como o Princípio ao Ambiente Ecologicamente Equilibrado, o Princípio da Prevenção; o Princípio da Precaução, o Princípio do Usuário e Poluidor – Pagador, conjuntamente com a obrigatoriedade de intervenção do Poder Público, tem como alvo a manutenção dos ecossistemas e a sadia qualidade de vida, fazendo com que o homem e os outros seres vivos possam se desenvolver plenamente e de forma sustentável.

Assim como qualquer alteração nas projeções econômicas pode surtir efeito no ambiente natural, qualquer alteração que ocorre no ambiente natural também tem um impacto econômico direto, tanto nas decisões econômicas quanto nas preservacionistas ou conservacionistas, uma vez que ambas precisam estar em sintonia.

A Constituição Federal, ao estabelecer as regras de ordem econômica através de princípios fundamentais, criando um direito fundamental ao ambiente ecologicamente equilibrado, passou a estabelecer critérios diretos relacionados à soberania nacional, à propriedade privada, à livre iniciativa, à defesa do meio ambiente e à dignidade humana. Esta atitude obrigou o Poder Público e a coletividade a obedecerem aos preceitos indispensáveis para a garantia da ordem econômica e da preservação ambiental, propiciando assim, o desenvolvimento sustentável.

Os investimentos econômicos brasileiros como a Transposição e Revitalização do Rio São Francisco, a construção de hidrelétricas e a busca por novas fontes de energia, precisam estar necessariamente compreendidos dentro de um sistema econômico que proteja o meio ambiente.

Os procedimentos relacionados ao licenciamento ambiental e à responsabilidade por danos causados ao meio ambiente têm que ser vistos como regras capazes de dar certeza jurídica à sociedade, que muitas vezes, só se vê envolvida nos processos econômicos de crescimento por sofrer as conseqüências diretas da degradação do ar, da água e do solo.

Justifica-se o presente trabalho, pela indispensabilidade dos bens ambientais para a humanidade e pela existência e manutenção das atividades econômicas, que produzem, a partir das riquezas naturais, tudo aquilo que se faz necessário para a sobrevivência no meio ambiente. É essencial encontrar os caminhos para um melhor relacionamento do homem com o planeta em que habita. Os diagnósticos ambientais demonstram que fatores antrópicos têm ocasionado inúmeros problemas de ordem ambiental.

A presente pesquisa se desenvolve através do método teórico-bibliográfico. O trabalho foi dividido em cinco capítulos. O primeiro, analisa as pertinências das questões ambientais, enfatizando o questionamento a respeito da crise ambiental. Já o segundo, demonstra a relação entre a economia e o meio ambiente. O terceiro, traz a proteção da natureza pelo Direito, com foco no Direito Ambiental. No quarto capítulo, é feita a análise não exaustiva da Constituição Federal de 1988, considerando-se a ordem econômica e o direito ao ambiente ecologicamente equilibrado. O quinto e último capítulo, apresenta os investimentos econômicos e a defesa do meio ambiente, com evidência conjuntural na Transposição do Rio São Francisco, na construção de hidrelétricas, nas novas fontes de geração de energia, no licenciamento ambiental e na responsabilidade por danos causados ao meio ambiente.

O que se busca é a identificação dos fatores econômicos que poderiam estar causando impactos ambientais à natureza, por ausência de posturas que respeitem os valores constitucionais presentes na ordem econômica e ambiental. Repetidamente, as opções políticas tomadas pelos administradores e as opções privadas são feitas sem se observar critérios técnicos que atendam à coletividade, quando determinada atividade econômica possui relação direta com o meio ambiente.

Portanto, a preservação ambiental deve antever qualquer forma de enriquecimento escolhida pelo homem. Ela deve estar presente em toda política pública, por se tratar de uma questão relevante para a manutenção da vida saudável no Planeta.

1. A PERTINÊNCIA DAS QUESTÕES AMBIENTAIS: CRISE?

A preocupação com os problemas ambientais tem ocupado espaço nunca visto nas discussões atuais. O crescimento populacional, a perda da biodiversidade, o aumento do lixo, a falta de água, o aquecimento global e o consumo de energia são bons exemplos que precisam ser analisados pela sociedade contemporânea. O mito de que os recursos naturais são inesgotáveis deixou de existir. Este primeiro capítulo abordará os problemas ambientais que pertinentemente tem causado mudanças no modo de viver do homem.

1.1 – O avanço dos problemas ambientais

O homem vem enfrentando, a cada ano, as transformações que ele mesmo causou e vem causando ao meio ambiente. A busca por melhores condições de vida fez com que a apropriação dos bens ambientais disponíveis na natureza ocorresse de forma insustentável e equivocada. O desenvolvimento econômico e tecnológico trouxe facilidades para a vida humana. No entanto, tem-se concluído que isto vem causando prejuízos ambientais em escalas preocupantes, tendo em vista o aumento da poluição atmosférica causada pelas indústrias e por veículos automotores, o aumento da descarga de lixo, o aumento do uso da água e a crescente utilização das reservas naturais existentes na Terra para abastecer o consumo da população, que vem aumentando vertiginosamente.

Apesar da curta existência do homem na Terra, (cerca de 2 milhões de anos) e levando-se em consideração que ela possui aproximadamente 4,5 bilhões de anos de idade, a interação humana foi capaz de transformar as condições ambientais, especialmente do fim do século XIX até os dias atuais. Em um século de atividade econômica sem controle, o homem foi capaz de transformar o ambiente, produzindo agressões que começam a ser percebidas pela sociedade atual e que precisam ser limitadas. Isso tem causado diferenças entre o posicionamento dos que defendem a atividade econômica como fator de desenvolvimento humano e os que defendem a proteção ambiental como fator de sobrevivência da humanidade.

Segundo Milaré (2005, p. 49):

Tudo decorre de um fenômeno correntio, segundo o qual os homens, para satisfação de suas novas e múltiplas necessidades, que são *ilimitadas*, disputam os bens da natureza, por definição *limitados*. E é esse fenômeno, tão simples quanto importante, que está na raiz de grande parte dos conflitos que se estabelecem no seio da comunidade.

Não há dúvidas de que as questões ambientais ligadas à organização econômica guardam estreita e determinante ligação com a dimensão ambiental. Afinal, o condicionamento ecológico, representado pela finitude de fluxos de matéria e energia da Terra, regula tudo o que o ser humano faz e pode fazer para a satisfação de suas variadas necessidades. O sistema econômico depende diretamente da existência dos sistemas ecológicos, pois busca nele os suprimentos de recursos naturais. (CARNEIRO, 2003)

De acordo com Carneiro (2003, p.2),

A crise ambiental que hoje se faz sentir de maneira cada vez mais intensa no mundo, como conseqüência no modelo de crescimento econômico e demográfico implementado durante o curso do século XX, começa a oferecer sinais claros de que estamos ultrapassando os limites de suportabilidade natural do planeta. Alguns desses sinais, como o contínuo desaparecimento de espécies da fauna e da flora, a perda de solos férteis pela erosão e pela desertificação, o aquecimento da atmosfera e as mudanças climáticas, a diminuição da camada de ozônio, a chuva ácida, o acúmulo crescente de lixo e de resíduos industriais, o colapso na quantidade e na qualidade da água, já podem ser sentidos em escala global, com sérios reflexos sociais e econômicos.

A questão é simples, ou seja, se há aumento da demanda econômica pela utilização cada vez maior dos bens ambientais, sem levar em consideração o desgaste natural da Terra e, muitas vezes, sua possibilidade de renovação e recuperação, é necessário assumir o ônus de tais medidas, questionando quais são realmente os anseios e os valores da sociedade atual e futura.

Para Santos (2001, p. 296):

De todos os problemas enfrentados pelo sistema mundial, a degradação ambiental é talvez o mais intrinsecamente transnacional e, portanto, aquele que, consoante o modo como for enfrentado, tanto pode redundar num conflito global entre o Norte e o Sul, como pode ser a plataforma para o exercício de solidariedade transnacional e intergeracional.

Santos (2001, p. 296) afirma ainda que,

O futuro está, por assim dizer, aberto a ambas as possibilidades, embora só seja nosso na medida em que a segunda prevalecer sobre a primeira. As perspectivas não são, no entanto, animadoras. Por um lado, o Norte não parece disposto a abandonar os seus hábitos poluidores e muito menos contribuir, na medida dos seus recursos e responsabilidades, para uma mudança dos hábitos poluidores do Sul, que são mais uma questão de necessidade que uma questão de opção. Por outro lado, os países do Sul tendem a não exercer a favor do equilíbrio ecológico o pouco espaço de manobra que neste domínio lhes resta. Para além de muitas outras razões, e por absurdo que pareça, depois do colapso do comunismo, a capacidade de poluição é talvez a única ameaça credível com que os países do sul podem confrontar os países do Norte e extrair deles algumas concessões.

É com base nestes problemas ambientais, que passamos a analisar os fatores pertinentes ao meio ambiente, como o crescimento populacional, a perda da biodiversidade, o lixo, o uso da água, o aquecimento global, o consumo humano e o consumo de energia.

1.2 – O crescimento populacional

As primeiras espécies vivas da Terra apareceram há aproximadamente 2,5 e 3 bilhões de anos. Os primeiros bandos de seres humanos se espalharam e ocuparam todos os continentes, exceto a Antártida, sobrevivendo com a coleta de alimentos e caça. O primeiro grande crescimento populacional aconteceu graças ao advento da agricultura no Oriente Médio, em 8.000 AC, com a formação dos primeiros vilarejos e cidades, alimentadas graças ao excedente de alimentos. Posteriormente, com a Revolução Industrial e com o advento das vacinas, houve condições para um crescimento espantoso das populações, observando-se que:

Tabela 1 – Relação da população na Terra/ano (RICKLEFS, 2003)

ANO	POPULAÇÃO DA TERRA
1800	1 bilhão
1900	2 bilhões
1960	3 bilhões
1975	4 bilhões
1987	5 bilhões
2000	6 bilhões

É interessante frisar que o século XX representou o marco em que a população da Terra quintuplicou. Isto ocorreu sem levar em consideração a demanda por bens ambientais. A produção de alimentos e de produtos industrializados teve que acompanhar este crescimento, o que acabou gerando a degradação ambiental de determinadas áreas e o desaparecimento de determinadas espécies de fauna e flora, sem falar no aumento da incidência de agentes poluidores do ar, da água e do solo.

Para Ricklefs (2001, p. 250)

A Terra esta tornando um lugar muito cheio. Muitos acreditam que a população humana já excedeu a muito tempo a capacidade da Terra em sustentá-la, e que nós estamos deplecionando os recursos terrestres rapidamente. Como isto será compensado no futuro é incerto. O que é certo é que o crescimento continuado da população estressará ainda mais a biosfera e levará a uma degradação adicional de muitos ambientes. Quando, e em que nível, o crescimento da população humana cessará? Predizer o futuro é difícil porque há muitos fatores desconhecidos, incluindo mudanças na tecnologia, surto de doenças epidêmicas

de humanos ou de plantações e criações, e mudanças no bem-estar material, educação e cultura. No presente, a taxa de crescimento população humana está diminuindo, e estimativas atuais das Nações Unidas indicam um platô populacional em cerca de 9 bilhões.

Um exemplo interessante seria de um casal com cinco filhos, os quais, por sua vez, tenham cinco filhos cada um, representando, a partir de duas pessoas, uma população familiar de 25 pessoas em duas gerações. Esse fenômeno vem ocorrendo mundialmente desde meados do século XIX, com a Revolução Industrial. A partir dessa revolução, a tecnologia proporcionou uma redução da taxa bruta de mortalidade, responsável pelo aumento da taxa de crescimento populacional anual, apesar da taxa de natalidade estar se reduzindo desde aquela época até os dias atuais.

Neste diapasão, não se pode omitir que o crescimento populacional é fator pertinente no estudo dos problemas ambientais, tendo em vista que a relação entre a quantidade de pessoas e a quantidade de bens ambientais utilizados é direta, ou seja, enquanto a população mundial cresce, mais se utiliza o que a natureza possui.

1.3 – A perda da biodiversidade

A definição de biodiversidade está relacionada à considerável variedade de genes, espécies vivas e diferentes ecossistemas, dado que é dentro dos ecossistemas em que se desenvolvem as relações entre as espécies e a interação dos elementos neles presentes.

Segundo Milaré (2005, p. 320)

A preocupação maior com a biodiversidade, nos tempos atuais, vem da crescente ameaça de extinção que paira sobre muitas das espécies vivas mais significativas aos olhos humanos. Uma espécie não é introduzida nem se extingue sem que sua presença ou sua ausência acarretem conseqüências em cadeia. Daí a solicitude cada vez maior, por parte dos cientistas e dos conscientes administradores da Terra, em preservar os diferentes *habitats*, sem os quais, ou fora dos quais, as espécies vivas não podem se manter.

Pensar na biodiversidade é pensar na manutenção de toda vida criada, pois todo ser, por menor que seja, possui uma determinada função no ambiente em que se encontra. Muitas das ações humanas têm contribuído para que a preservação de determinadas espécies fiquem ameaçadas. A utilização do ambiente sem qualquer regra e controle, acaba propiciando sua degradação.

Uma quantidade significativa de espécies vem sendo sistematicamente destruída pela atividade antrópica, que causa a redução de biodiversidade em todo o mundo. A perda maior ocorre nos trópicos, em decorrência do grande crescimento populacional, da pobreza generalizada, da demanda crescente por carvão vegetal e da falha dos métodos agrícolas e de reflorestamento.

Antunes (2005, p. 309), analisando a dimensão da perda da diversidade biológica, afirmou:

A perda da diversidade biológica é decorrente de múltiplos fatores. Obviamente que ela somente poderá ser minimizada se tais fatores forem enfrentados de forma estrutural e não se forem atacadas, apenas, as conseqüências do fenômeno. Um primeiro fator que tem sido destacado é o chamado consumo excessivo e não sustentável realizado pelas populações que se encontram nos chamados países de primeiro mundo e parcelas mais favorecidas dos países do terceiro mundo e das economias de transição. Durning sustenta que “a maior parte das ameaças ao meio ambiente que, pouco a pouco, avultam por sobre o mundo, desde a contaminação da água do subsolo à mudança no clima é subproduto da riqueza.

O mesmo autor acrescenta (2005, p. 309):

É claro que a maior capacidade de consumo implica em um consumo maior de recursos ambientais. Esta hipótese, contudo, deve ser considerada em termos. É indiscutível que o maior avanço dos mecanismos de proteção ambiental encontra-se nos países com maior nível de renda e, portanto, de consumo. Aliás, a proteção do meio ambiente e, portanto, da diversidade biológica somente se torna uma questão central quando ultrapassados certos níveis de renda.

O que pode ser observado é que a importância da preservação da diversidade de vida deve estar ligada aos sistemas de desenvolvimento econômico. Pensar no crescimento econômico sem observar a proteção da vida ao redor, tem demonstrado ser um enorme equívoco nas ações do homem.

Carneiro (2003, p.25) por exemplo, diz:

Se levarmos em consideração o fato de que o domínio tecnológico do próximo século dependerá marcadamente da manipulação genética, a extinção de uma espécie animal ou vegetal representa para o progresso humano uma perda possivelmente irreparável, já que desaparecem genes que poderia constituir a chave para a produção de fármacos destinados à cura de diversas doenças e de substâncias capazes de aprimorar a qualidade de alimentos e produtos industriais.

Analisar a proteção ambiental sem delimitar as ações humanas de forma a estabelecer condutas positivas e negativas, seria, a priori, uma necessidade de garantia de

existência. A vida, em todos os sentidos, clama por proteção e o ambiente natural precisa ser preservado e mantido.

1.4 – O lixo

O lixo, ou melhor, o resíduo sólido, passou a ser um problema de modernidade, especialmente nos ambientes urbanos. O descarte faz parte da sociedade do consumo. O que não presta, o que não serve ou o que já foi utilizado, precisa ser descartado. A grande questão é a quantidade e a qualidade desta sobra, especialmente quando elas são perigosas e causadoras de mal ao homem e ao ambiente.

O solo urbano pode ser poluído por atividades econômicas típicas das cidades, como a indústria, o comércio e os serviços, além dos resíduos provenientes do grande número de residências presentes em áreas relativamente restritas. Ao serem lançados ou dispostos inadequadamente nos limites do território urbano, eles não só acentuam os problemas de poluição, como causam o empobrecimento nas áreas de onde provêm a matéria e a energia que, após a utilização no meio urbano, transforma-se em resíduos.

Para Carneiro (2003, p.26)

O homem da sociedade industrial é um ser produtor de lixo em massa. Seus hábitos, sua cultura, seu estilo de vida, sua forma de ser e sentir o mundo refletem-se claramente no tipo de lixo que produz. Estudos mostram que com a renda per capita de 100 dólares são produzidos, anualmente, cerca de 100 quilos de lixo doméstico por habitante. Quando a renda atinge 10 mil dólares, a quantidade de lixo cresce para algo em torno de 5 mil quilos por ano. Rendas mais elevadas possibilitam a aquisição de variados produtos, os quais são descartados rapidamente, em razão de seu curto ciclo de vida útil. O mais grave é que esses produtos necessitam de um longo tempo para se decompor no ambiente: o papel, cerca de 3 meses; o filtro de cigarro, de 1 a 2 anos; as gomas de mascar, 5 anos; a madeira pintada, 14 anos; o náilon, 30 anos; as latas de alumínio, de 200 a 500 anos; o plástico, cerca de 450 anos; as fraldas descartáveis, aproximadamente 600 anos; o vidro, por volta de 4000 anos; e a borracha, por tempo ainda indeterminado.

A poluição do solo por resíduos sólidos é o maior e mais comum problema, para o qual é preciso dar um tratamento especial, tendo em vista que ele está diretamente ligado aos hábitos de consumo da sociedade moderna. Infelizmente, quanto maior o poder aquisitivo, maior será o grau de produção de lixo.

Segundo Machado (2003, p. 526)

Não podemos estar imbuídos de otimismo inveterado, acreditando que a natureza se arranjará por si mesma, frente a todas as degradações que lhe

impomos. De outro lado, não podemos nos abater pelo pessimismo. A luta contra a poluição é perfeitamente exequível, não sendo necessário para isso amarrar o progresso da indústria e da economia, pois a poluição da miséria é uma de suas piores formas. A compatibilização do desenvolvimento econômico ocorrerá desde que haja uma consciência firme e sem demagógica agitação em favor, também, do progresso dos meios de proteção à natureza e ambiente. Para isso é preciso ter uma atitude de espírito científico e a maior humildade possível, para obtermos os meios de conhecer e de medir os agentes causadores da poluição e poder controlá-los.

Há de se reconhecer que o lixo é um problema real e necessariamente prejudicial à sadia qualidade de vida do homem, não podendo ficar à mercê da sorte e do tempo.

1.5 A questão da água

O problema da água está diretamente ligado à sua indispensabilidade para a manutenção da vida na Terra, especialmente a humana. O homem pode se sacrificar e ficar alguns dias sem se alimentar, mas nunca sem dessedentar. Mesmo assim, não há uma sensibilização de forma a proteger e preservar as águas na medida necessária.

Conforme Antunes (2005, p.657)

A denominação Terra para o nosso planeta é claramente equivocada. Mais adequado seria se seu nome fosse Água. Assim é porque, da superfície global da Terra, mais de $\frac{2}{3}$ pertencem aos oceanos. É, também, nos oceanos que se localiza mais de 94% de toda a água existente no planeta. A qualidade tanto da água doce como da água salina está fortemente ameaçada. O problema da escassez e da qualidade das águas, em determinadas regiões do mundo, é simplesmente alarmante.

Não há dúvidas de que a água é imprescindível. Em que pese haver uma consideração científica a esse respeito, o ciclo natural da água tem sofrido drásticas alterações devido ao aumento do desmatamento e da urbanização, prejudicando a proteção das águas subterrâneas, por exemplo. O crescimento das áreas urbanas com a impermeabilização do solo, impede que ocorra a infiltração da água e o reabastecimento dos lençóis freáticos e isso faz com que ocorra uma interferência direta nos reservatórios subterrâneos, podendo ocasionar, em um futuro próximo, uma crise de abastecimento, uma vez que a renovação da quantidade de água não está acontecendo.

Outro problema observado em relação à degradação da água, seria a eutrofização, ou seja, o fenômeno que se inicia com o despejo de matéria orgânica na água, que é um material nutritivo para os fitoplânctons que, com o excesso de nutrientes, multiplicam-se

de forma exagerada. Em decorrência desse aumento de fitoplânctons, ocorre um bloqueio da luz do sol, que passa a não atingir as plantas bentônicas. Dessa forma, as mesmas não conseguem realizar a fotossíntese, faltando oxigênio nessa região, o que acarreta a morte de peixes, plantas e outros organismos.

1.6 – O aquecimento global

Um dos principais problemas da atualidade seria o aquecimento global. Denominado como efeito estufa, este aquecimento seria a poluição da atmosfera por gases gerados pela queima de combustíveis fósseis, como o carvão e o petróleo, sendo o principal desses gases o dióxido de carbono, vapor d'água, ozônio, o óxido nitroso, metano e os clorofluorcarbonetos.

A atividade econômica, especialmente a industrial, acabou modificando o ciclo pelo qual a energia solar interage com a atmosfera. Os processos industriais queimam carvão, petróleo e gás natural, liberando uma carga de dióxido de carbono no ar. O mesmo ocorre quando acontecem queimadas nas florestas. Gases como estes, impedem que a energia solar que vem para a Terra seja refletida diretamente para o espaço, fazendo com que a radiação infravermelha aqueça primeiramente a atmosfera antes de ser dissipada por processos interativos nas camadas atmosféricas superiores.

De acordo com Moura (2002, p. 12-13)

A concentração de CO² na atmosfera era de 280 ppm por ocasião da Revolução Industrial e que hoje é cerca de 25% maior (357 ppm). Se for mantida a taxa de crescimento, por volta do ano 2050 estaremos com cerca de 550 ppm, com um aumento médio de temperatura da Terra da ordem de 1,5 a 4,5°C. Parece pouco, porém cabe lembrar que na última idade do gelo, onde enormes extensões da terra eram cobertas pelo gelo (por ex., quase todo o Estados Unidos), a temperatura média da Terra era entre 3 a 5°C menor que a de hoje. Naquela ocasião, a concentração de CO² na atmosfera era de 60% daquela hoje existente.

É necessário entender que a atividade industrial gera praticamente 50% de todo CO² produzido e, que isto representa um impacto muito grande no meio ambiente. Urge a implantação de medidas que sejam capazes de reduzir a emissão dos gases de efeito estufa. Normas como as da série ISO 14000 vieram a motivar empresas a investir em melhorias ambientais por meio da implantação de sistemas de gestão ambiental, cuidando dos processos de fabricação que produzem resultados negativos para o meio ambiente.

Desde 1992, quando foi assinada na Conferência do Rio (ECO 92) a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, o tema vem sendo discutido em nível internacional nas chamadas Conferência das Partes, que já aconteceram em Berlim (abril de 1995), Genebra (julho de 1996), Kyoto (dezembro de 1997), Buenos Aires (novembro de 1998), Bonn (novembro de 1999) e Haia (novembro de 2000).

Infelizmente, o maior poluidor do mundo, os EUA, utiliza-se de sua diplomacia para tentar inviabilizar a tentativa de estabelecimento de metas e prazos para que os índices internacionais de lançamento de gases de efeito estufa sejam diminuídos, contribuindo de forma negativa para que a discussão sobre o problema seja distorcida da realidade.

1.7 – Consumo de energia

O homem vem, ao longo dos anos, modificando seu padrão de vida, utilizando a tecnologia para viver mais e melhor. Isso implica em um maior consumo de energia, tendo em vista que o desenvolvimento do homem atualmente passa pela disponibilidade de energia.

Segundo Braga (2005, p. 55):

A média diária de consumo de energia dos humanos primitivos era de 2000 kilocalorias por dia, obtidas do alimento consumido. Até então, não se controlava o fogo. Os primeiros grupos humanos e os primeiros caçadores aumentaram essa média para 5000 kcal/dia. Os primeiros agricultores, usando o fogo para cozimento e aquecimento (queima de madeira) e a tração animal para o plantio, elevaram esse consumo para 12.000 kcal/dia. Durante a Revolução industrial, no século XIX, a madeira foi empregada para movimentar máquinas e locomotivas, para converter minério em metais e para fundir areia em vidro. Por volta de 1850, a média de consumo diário alcançou, em nações como a Inglaterra e os EUA, um valor próximo de 60000 kcal/dia. A partir de então, as florestas primárias começaram a sofrer um processo rápido de destruição. Nessa mesma época, descobriu-se que o carvão podia ser obtido por mineração e substituir a madeira. Por volta de 1900, o carvão substituiu integralmente a madeira na maioria dos países europeus e nos EUA. Todavia, o grande salto em termos de consumo energético ainda estava por ocorrer.

Ainda Braga (2005, p. 55):

Em 1869, o primeiro poço de petróleo foi perfurado. Esse evento – juntamente com as descobertas envolvendo destilação e refino do petróleo em gasolina, óleo combustível e óleo diesel – levou a humanidade a uma drástica mudança em termos de consumo de energia primária. Na mesma época, descobriu-se que os depósitos de gás natural, encontrados junto aos depósitos de petróleo, podiam ser queimados como combustível. Por volta de 1950, o petróleo tornou-se nos EUA, a primeira fonte de energia primária e o gás natural, a terceira. Em 1983,

essas duas fontes foram responsáveis pela produção de 53% da energia primária mundial. Dada a abundância de óleo e gás da década de 1950 ao início da de 1980, o consumo mundial triplicou. Atualmente, o consumo per capita mundial diário é de 125.000 kcal/dia. O aumento do consumo de energia foi muito sensível em países desenvolvidos. Em decorrência, o desequilíbrio entre os países desenvolvidos e os subdesenvolvidos acentuou-se. Exemplo disso é o consumo norte-americano: os EUA possuem 4,7% da população mundial e consomem 25% da energia comercial mundial. A Índia, com 16% da população mundial, consome somente 1,5% da energia mundial. Os 258 milhões de norte-americanos usam mais energia em aparelhos de ar-condicionado do que os 1,2 bilhão de chineses para todos os fins.

Observa-se, através do que foi demonstrado pelo exemplo acima, que o consumo de energia vem aumentando com o crescimento da atividade econômica e da densidade demográfica. O homem anseia por energia e o grande problema está entre as fontes de energia renováveis e as não-renováveis.

As fontes não-renováveis são responsáveis por, aproximadamente, 86% da oferta, e as renováveis por 14%. Os números demonstram que a dependência atual das fontes de energia não-renováveis é real, representando uma necessidade de desenvolvimento de outras fontes através de bases renováveis. No Brasil, por exemplo, o etanol proveniente da cana-de-açúcar é utilizado como combustível. Além de uma atividade viável economicamente, o uso do álcool hidratado é menos ofensivo ao meio ambiente do que os combustíveis fósseis, tais como a gasolina.

2. A RELAÇÃO DA ECONOMIA COM O MEIO AMBIENTE

A relação da economia com o meio ambiente é direta. O homem busca na natureza, todas as matérias-primas que utiliza em seus processos de desenvolvimento e geração de riquezas. É preciso valorizar corretamente os bens ambientais para que o processo de crescimento social seja sustentável. Analisar as externalidades e a interiorização dos custos ambientais em políticas ambientais-econômicas através dos instrumentos econômicos corretos. No presente capítulo trata-se especificamente dessas interfaces.

2.1 A economia ambiental

As reservas naturais, sejam elas renováveis ou não, encontram-se na base de todo o processo de produção, para o qual, o homem faz uso de todos os bens ambientais naturais. Observa-se que os agrupamentos humanos foram formados a partir da localização e da disponibilidade das reservas naturais. A cada avanço da humanidade, um novo passo era dado em relação à valorização da natureza. As reservas naturais adquiriram significado econômico e se incorporaram aos estoques efetivos de recursos, à medida em que o desenvolvimento da ciência e da tecnologia tornaram possíveis sua utilização.

A partir do momento em que o meio ambiente passou a ser utilizado definitivamente pelo homem para a produção de riquezas, foi necessário normatizar essa utilização. Na verdade, tornou-se imprescindível regulamentar o uso dos bens ambientais e determinar um valor para a proteção dos recursos naturais. A economia ambiental estabeleceu a valorização da natureza, de tal forma que levasse em consideração a sua capacidade, ou não, de renovação, fazendo com que haja um incentivo ao uso racional da natureza, economizando-a para as gerações futuras.

Segundo Derani (1997, p. 107):

A economia ambiental analisa os problemas ambientais a partir do pressuposto de que o meio ambiente – precisamente a parte dele que pode ser utilizada nos processos de produção e desenvolvimento da sociedade industrial – é limitado, independentemente da eficiência tecnológica para sua apropriação. O esgotamento dos recursos naturais, responsável pela assim chamada crise do meio ambiente, é identificado em duas clássicas tomadas: como o crescente consumo dos recursos naturais (minérios, água, ar, solo, matéria-prima) como bens livres (free gifts of nature) e com os efeitos negativos imprevistos das transações humanas.

Os processos de renovação e de reposição de recursos, juntamente com as formas e a extensão da ocupação do território, podem definir a forma com que as reservas naturais são efetivamente empregadas no processo de produção, quer pelos métodos com que são extraídas as matérias-primas, quer por técnicas que aproveitem os potenciais energéticos do Sol, do vento e da água.

A economia ambiental, ou melhor, a economia do meio ambiente, deve estar atenta à disponibilidade dos bens ambientais, devendo considerar os níveis de exaustão das reservas minerais, extinção de espécies vegetais e animais, fazendo com que as imposições legais e a conscientização sejam, verdadeiramente, um marco na mudança de postura.

A proteção do meio ambiente é um elemento importante para a transformação da forma de sua apropriação econômica, devendo adequar-se a uma busca cada vez maior de uma utilização racional dos recursos naturais.

2.2 A valoração dos bens ambientais

As atividades do homem vêm modificando o meio ambiente continuamente. Atualmente, há um entendimento geral de que a abordagem sobre as questões ambientais considera o fato de que os recursos naturais são, em grande parte, limitados. Portanto, seu uso deve ser feito de forma sustentável, buscando sempre a sua economia.

A grande dificuldade em se estudar a economia ambiental está justamente em se estabelecer um valor para um bem ambiental, como o ar, a água e o solo, por exemplo. Como eles não são comprados ou vendidos, as pessoas não querem que lhes sejam atribuídos valores, embora todos anseiem por alcançar uma qualidade de vida onde haja também uma qualidade ambiental.

Para Moura (2003, p. 3-4), o valor dos bens ambientais pode ser classificado em três categorias diferentes, sendo elas:

Valor de Uso: refere-se ao preço dos recursos naturais como os minérios, madeira de uma floresta, água (sua retirada vai passar a ser cobrada), alimentos (peixes, fritos, fibras vegetais), animais para caca, ativos de biodiversidade, produtos agrícolas em geral, entre outros. Esses valores também são referidos como sendo de “uso direto”. O valor com “uso indireto” seria, por exemplo, o valor como uso recreacional (um lago para esportes aquáticos, natação, pesca de lazer, passeios pelas margens visando um bem estar, etc), o valor como receptáculo de efluentes e outros resíduos, o valor de uma floresta no tocante à reciclagem do CO² (seqüestro de carbono) e como fonte de nutrientes para o

solo, controle de erosão, ações de regulação sobre o clima e outros efeitos ecológicos. **Valor de opção:** refere-se à preservação do bem ambiental para uso no futuro, de forma direta e indireta, ou seja, um uso potencial. Trata-se de um valor de não-uso do recurso no presente, essa escolha permitindo prever um ganho no futuro. Valem os mesmos exemplos do “valor de uso”, lembrando-se que se compreende preservar esses bens para um uso futuro.

Ainda o mesmo autor (2003, p. 4):

Valor de existência: refere-se a um valor normalmente intangível, ou seja, percebe-se que ele existe porém é de difícil mensuração. Trata-se por exemplo, da satisfação em se saber da existência de uma floresta preservada (por exemplo, a Amazônia ou a Mata Atlântica), de uma determinada espécie protegida (por exemplo, as baleias, o mico leão dourado), embora as pessoas nunca pretendam usufruir daquele bem ambiental, nem hoje nem no futuro.

O fato da economia utilizar a natureza como fonte de matéria-prima e como local para a deposição de resíduos, seria, de forma geral, uma situação irreversível. A poluição causada por esta situação precisa ser vista e pensada, visando a garantia da continuidade do exercício das atividades econômicas, sem que, com isto, venham a contribuir com a perda da diversidade biológica, com o aumento do lixo, com o esgotamento da água e outros bens ambientais.

Vale lembrar que a grande maioria dos bens ambientais, ainda pode ser considerada como bens públicos, ou seja, aqueles para os quais inexistem critérios de propriedade que possam garantir seu uso exclusivo, sendo colocados simultaneamente em disponibilidade para todas as pessoas, o que torna impossível a individualização de seu uso. Outra característica seria sua indivisibilidade. Entretanto, para os bens privados já está implícita a possibilidade de sua divisão.

2.3 O desenvolvimento sustentável

O custo do crescimento econômico tem cobrado do homem uma resposta aos problemas ambientais gerados por posturas econômicas implementadas sem qualquer controle. A lei da oferta e da procura fez com que muitos bens ambientais fossem destruídos em nome do enriquecimento das nações e dos povos.

A compatibilização do meio ambiente com o desenvolvimento, significa que devemos considerar os problemas ambientais dentro de um processo de planejamento. Esse processo deve atender às necessidades das duas vertentes, de modo a garantir, em um

intervalo de tempo, uma política ambiental que não seja um obstáculo ao desenvolvimento e sim um instrumento a ser utilizado.

Conforme Barbieri (2005, p. 37):

Considerando que o conceito de desenvolvimento sustentável sugere um legado permanente de uma geração a outra, para que todas possam prover suas necessidades, a sustentabilidade, ou seja, a qualidade daquilo que é sustentável, passa a incorporar o significado de manutenção e conservação *ad aeternum* dos recursos naturais. Isso exige avanços científicos e tecnológicos que ampliem permanentemente a capacidade de utilizar, recuperar e conservar esses recursos, bem como novos conceitos de necessidades humanas para aliviar as pressões da sociedade sobre eles.

Observa-se que a questão da sustentabilidade envolve a idéia de manutenção dos estoques da natureza, ou a garantia de sua reposição por processos naturais ou artificiais. É preciso olhar com certo cuidado para a capacidade regenerativa da natureza, pois sua renovação é uma garantia de que as gerações futuras poderão utilizar os mesmos bens ambientais que as gerações atuais.

Para Rosseti (2003, p. 383):

O comportamento, induzido ou voluntário, dos agentes econômicos em relação à busca de soluções para o conflito entre a expansão da produção e a preservação ambiental tende para a operacionalização de um novo conceito – o de desenvolvimento sustentável. O desenvolvimento sustentável tem a ver com novas concepções de produção, fundamentadas em recursos básicos, processos e produtos que atendam às necessidades presentes, em escalas crescentes, mas sem comprometer a capacidade de as futuras gerações atenderem também os padrões de necessidade que vierem a definir. Estas novas concepções não implicam que o acesso às bases naturais deva ser bloqueado.

É pertinente ressaltar, que o pensamento acerca do desenvolvimento sustentável deve estar sempre voltado para a preservação dos bens ambientais que hoje estão disponíveis para as presentes gerações. A dificuldade, no entanto, está em encontrar um mecanismo capaz de fazer com que as necessidades atuais reconheçam que no futuro existirão as mesmas necessidades quanto ao uso e ao gozo da natureza.

O problema do desenvolvimento sustentável é exigir da sociedade que suas necessidades sejam satisfeitas pelo aumento da produtividade e pela criação de oportunidades políticas, econômicas e sociais igualitárias. O desenvolvimento sustentável é um processo de mudança, no qual o uso dos recursos, as políticas econômicas, a dinâmica populacional e as estruturas institucionais estão em harmonia e reforçam o potencial atual e futuro para o progresso humano.

O grande vilão não seria somente o consumo exagerado, e sim, o consumismo desnecessário de bens de consumo cada vez mais descartáveis, com pouco valor agregado e que propiciam a criação de passivos ambientais em grande escala. Como exemplo, podemos citar as garrafas pet, as sacolas e copos plásticos. Estes produtos estão diretamente ligados ao modo de viver da sociedade atual. O lixo produzido por uma sociedade do consumo é cada vez mais seletivo e caro, pois o que se descarta, na maioria das vezes, possui elevado valor ambiental.

Devem ocorrer transformações sérias no modo de viver do homem moderno. A desconsideração da degradação ambiental não possui mais espaço no mundo atual e precisa ser pensada de forma concreta e pró-ativa, objetivando a melhoria da relação entre meio ambiente e desenvolvimento econômico. A educação ambiental pode ser usada como mecanismo, bem como uma estrutura legal apropriada, buscando a inibição de ações desastrosas.

De acordo com Milaré (2005, p.56):

O mero crescimento econômico, calcado na mutilação do mundo natural e na imprevisão das suas funestas conseqüências, dada a falta de doutrina filosófica e ordenamento jurídico capazes de direcionar corretamente os rumos desse mesmo crescimento, acabou por criar um antagonismo artificial e dispensável entre o legítimo desenvolvimento socioeconômico e preservação da qualidade ambiental. A exploração desastrada do ecossistema planetário, de um lado, e ampliação da consciência ecológica e dos níveis de conhecimento científico, de outro lado, produziram mudanças de natureza técnica e comportamental que, embora ainda tímidas, vêm concorrendo para superar a falsa antinomia “proteção ao meio ambiente versus crescimento econômico”.

Rosseti (2003, p. 383) sugere que alguns mecanismos podem ser utilizados para viabilizar o desenvolvimento sustentável, sendo eles:

O controle direto: com abordagem de comando da sustentabilidade ambiental pelo governo, apoiado em instrumentos legais e na definição de padrões para utilização de reservas naturais, desempenho de tecnologias de processo de produção e de produtos quanto a seus efeitos sobre o ambiente externo. A eficácia de mecanismos desse tipo deriva das penalizações impostas aos agentes econômicos que se desviarem dos padrões estabelecidos. **A incorporação de externalidades a custos:** trata-se de abordagem de fundamentação econômica, via emprego de instrumentos tributários. Baseia-se no princípio do pagamento pelo poluidor. Os custos em que a sociedade como um todo incorre para controlar ou remover externalidades negativas geradas por empresas poluidoras são, no caso, ressarcidos por tributos pagos por essas empresas. A eficácia dessa categoria de controle é função direta dos danos que a internalização dos custos da degradação ambiental causam à capacidade de competição das empresas tributadas.

Ainda o mesmo autor coloca como fator de viabilização (2003, p. 383):

Auto regulação: trata-se de uma abordagem não fundamentada em constrangimentos legais ou tributários. O monitoramento das práticas que degradam direta ou indiretamente o meio ambiente resulta mais da conscientização sobre seus efeitos sobre a sociedade como um todo do que quaisquer formas de penalização. As iniciativas do governo e as não governamentais, que se avolumaram nos últimos dez anos, na direção de conscientizar a sociedade dos dados causados pela degradação ambiental, formaram a base para a eficácia de processos auto-regulados de desenvolvimento sustentável. As unidades familiares questionam, em escala crescente, produtos ecologicamente incorretos – dispositivos como o selo verde começam a ser fatores de vantagens competitivas. Em resposta as empresas vêem a ecoeficiência como uma oportunidade estratégica para seus negócios; se não aproveitada, pode reverter-se em ameaça estratégica.

A preocupação poderia tomar a vontade das pessoas, de forma a se estimular o vencimento da inércia em relação à degradação ambiental, uma vez que foi feito o diagnóstico. E a conclusão a que se chegou, é a de que se reconhece a existência de um equívoco nos procedimentos de desenvolvimento e enriquecimento adotados pelo homem. É necessário garantir uma condição de vida melhor, mais digna e humana às pessoas que vivem sem qualquer consideração e respeito. A insustentabilidade de determinadas ações humanas tem um quadro que pode se tornar irreversível em determinados ambientes naturais, dos quais o homem se apropriou.

2.4 O consumo humano

De nada adiantará o desenvolvimento ser sustentável, se o consumo for insustentável. Na lei da oferta e da procura, haverá necessariamente um certo equilíbrio que manterá as ofertas, em respeito às procuras ou vice-versa. Maior procura ou maior oferta, representam uma desconfiguração e uma desarmonia no processo econômico. Em que pese os problemas ambientais estarem ligados, direta ou indiretamente, à apropriação e ao uso de bens ambientais, não se pode ignorar que sua existência é de suma importância para o homem.

Até que ponto vai a responsabilidade do consumidor em relação à degradação ambiental? Será que os proprietários de veículos automotores reconhecem sua participação no aumento do efeito estufa? E os agricultores? Reconhecem que os defensivos agrícolas são causadores de degradação ambiental? Quem se utiliza da água,

um bem público limitado dotado de valor econômico, teria a exata consciência de como usá-la corretamente?

Posturas corretas no trato com a natureza, levando-se em consideração os bens produzidos pelo homem, precisam fazer parte do cotidiano das pessoas. Seja pela educação ambiental, seja pelo exercício do poder de polícia fiscalizador e inibidor da devastação, a mudança de paradigma deve existir, pois a postura insustentável tem levado o homem a concluir que suas ações estão realmente equivocadas.

Está claro, no art. 225 da Constituição Federal, que a coletividade tem o dever de zelar pela manutenção e pela proteção do meio ambiente, independentemente da participação do Poder Público. O papel do cidadão no estabelecimento de uma postura de consumo ambientalmente correta pode ser considerado como um ponto de partida.

2.5 Externalidades e a interiorização dos custos ambientais

A definição de externalidade está ligada às ações que um determinado sistema de produção causa em outros sistemas externos, ou seja, às conseqüências que uma postura causa em relação a outros fatores. Elas podem ser consideradas negativas ou positivas.

As externalidades negativas, relacionadas à degradação ambiental e decorrentes dos padrões com que a expansão da produção tem ocorrido, vem causando a diminuição da camada de ozônio. A cada dia o homem vêm devastando mais florestas, aumentando o consumismo, a geração e acúmulo de lixo não reciclável e a extinção de espécies animais e vegetais. Como exemplos concretos, podemos citar ainda, a queima da cana-de-açúcar próxima a uma cidade, poluindo o ambiente; a remoção da cobertura vegetal do solo nas atividades de mineração, provocando a erosão e o aumento de particulados pela ação do vento.

As externalidades positivas estão relacionadas às conseqüências positivas de uma determinada atividade, que não seja capaz de produzir um efeito prejudicial ao ambiente. Neste caso, a ação relacionada ao meio ambiente não é capaz de afetar o processo produtivo ou o padrão de vida de outras empresas ou pessoas. Toma-se como exemplo, a criação de abelhas que propiciam a polinização das plantas dos vizinhos e a construção de um hospital por uma grande empresa na área de influência de um determinado empreendimento, com o objetivo de atender a seus funcionários e também à comunidade.

De acordo com Moura (2003, p. 12)

A solução hoje preconizada é que essas externalidades sejam internalizadas, ou seja, identificados os custos decorrentes dos empreendimentos e, estes custos sejam imputados ao projeto. A internalização desses efeitos refere-se às ações (e respectivos custos) que a empresa pode tomar no sentido de eliminar as externalidades (se possível), ou no mínimo reduzi-las em níveis aceitáveis.

Há ainda a consideração do Princípio 16 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, resultante da Conferência das Nações Unidas Rio 92, preconizando que as autoridades locais devem promover a internalização de custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos levando em consideração que o poluidor dever arcar com os custos da poluição.

Para Rossetti (2003, p. 383),

Os custos em que a sociedade como um todo incorre para controlar ou remover externalidades negativas geradas por empresas poluidoras são, ressarcidos por tributos pagos por essas empresas. A eficácia dessa categoria de controle é função direta dos danos que a internalização dos custos da degradação ambiental causam à capacidade de competição das empresas tributadas. O objetivo primordial é propiciar tecnologias de produção que reduzam a zero as externalidades negativas – desonerando assim as empresas desse custo adicional.

2.6 As políticas ambientais-econômicas

Segundo Fonseca (2005, p. 20)

Política pode ser vista como o governo dos homens e a administração das coisas, e, num plano global, a organização e a administração dos Estados. O fenômeno da política pode ser analisado enquanto arte, enquanto ciência, enquanto ideologia, como filosofia, como metafísica, como ética e como teologia. Todos esses aspectos revelam perspectivas segundo as quais se pode estudar o mesmo fenômeno.

Uma política ambiental, através de regulamentação que estabeleça padrões (de emissão, de lançamento, de ocupação e uso do solo e de uso dos recursos em geral), ou por meio de mecanismos econômicos (como a taxação das cargas poluidoras), deve ter como resultado mínimo, uma redução da deterioração da qualidade ambiental quando comparada com a que ocorreria, caso essa política não fosse implantada. Pode ainda promover melhorias da qualidade ambiental pela recuperação de um nível maior da mesma, a partir do progressivo atendimento aos padrões de qualidade ambiental impostos.

São várias as formas de fazer com que o poluidor fique estimulado a diminuir seus níveis de lançamento. Medidas econômicas coercitivas e punitivas, tais como multas, restrições e imposição de cotas de emissões, exigência de licenças, adoção de incentivos econômicos, como subsídios e incentivos financeiros a programas que não agridam o meio ambiente, seriam iniciativas indispensáveis neste sentido.

Para Moura (2003, p. 13)

Os instrumentos econômicos, decorrentes de uma política ambiental, procuram incorporar ao preço dos produtos, danos ambientais e os custos da poluição. Esses custos mais altos agiriam como um fator de estímulo à redução do consumo do produto, com a conseqüente redução dos níveis de poluição.

Conforme Derani (1997, p.107):

A economia ambiental tem como foco de preocupação os “efeitos externos”, e procura fixar o emprego da “monetização” para responder à questão do uso de recursos renováveis e não renováveis. O ideal estaria em que cada fração de recurso natural utilizado obtivesse um preço no mercado.

Na verdade, o acesso aos bens e serviços existentes em uma sociedade, fica adequadamente disciplinado quando todos eles efetivamente se subordinam às leis econômicas. Porém, é necessário conhecer a quais objetivos as leis econômicas atendem, e que bens se subordinam a ela.

O desconhecimento dos objetivos e dos bens determinados, acabou causando o que podemos denominar de degradação equivocada do meio ambiente. Se, desde o início do processo de industrialização, tivesse sido observada a correta utilização da natureza, não existiria o atual acúmulo de preocupações com a manutenção do ambiente natural ecologicamente equilibrado como garantia da qualidade de vida, pois o caminho tomado a época, teria sido o correto, apesar de ser uma incógnita.

Derani (1997, p. 136):

A política ambiental vinculada a uma política econômica assentada nos pressupostos do desenvolvimento sustentável, é essencialmente uma estratégia de risco destinada a minimizar a tensão potencial entre desenvolvimento econômico e sustentabilidade ecológica. Considerações estratégicas, em tais circunstâncias, estão baseadas na proposição de que a integridade dos componentes dos ecossistemas está diretamente conectada aos papéis físicos, químicos ou biológicos que assumem na totalidade do sistema.

A política ambiental, com uma plataforma econômica, deve propiciar o crescimento econômico das atividades, de forma a controlar a degradação produzida. Deve procurar realizar a transformação necessária entre os meios de produção e consumo, consolidando a sustentabilidade de todo o processo.

2.7 Instrumentos econômicos

Observa-se, através da caracterização da política ambiental-econômica, que se faz necessário conhecer os instrumentos econômicos que poderão ser utilizados para o controle ambiental, inibindo as ações que são consideradas lesivas ao meio ambiente e viabilizando uma nova forma de apropriação econômica dos bens ambientais disponíveis, sem que isso represente uma nova agressão.

Atualmente, é verificado que mecanismos econômicos são cada vez mais utilizados como forma de reduzir a poluição. Esses mecanismos, podem ser resumidos em taxas e impostos sobre a emissão de poluentes e uso de recursos naturais; incentivos financeiros e fiscais, estimulando condutas diversas daquelas que degradam o ambiente e, por último, a possibilidade de se vender ou comprar os certificados de emissões de agentes poluidores, que funcionam como “direito de poluir”.

Moura (2003, p. 48) diz o seguinte:

Em alguns países europeus (sobretudo Holanda e Noruega), verifica-se uma tendência em introduzir taxas e impostos adicionais sobre o preço normal de produtos que causem algum tipo de poluição em seu uso ou nas fases produtivas, como por exemplo em combustíveis, pesticidas, fertilizantes, embalagens, alguns produtos químicos (produtos de enxofre por exemplo), para desestimular o seu uso. Outras posições defendidas por políticos desses países seriam no sentido de emitir leis que reduzissem os impostos sobre o trabalho (imposto de renda) e sobre o capital e, para manter a massa tributária essencial ao funcionamento do Estado, seriam criados ou ampliados os impostos sobre os produtos poluentes. Ao mesmo tempo, estimulam-se com reduções de impostos alguns produtos, como por exemplo o papel reciclado.

No Brasil, podemos citar a Lei 9.605/98, conhecida como Lei dos Crimes Ambientais, que estabelece as sanções penais e administrativas, derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Existe ainda o Decreto 3.179/99, que especifica as sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Ambos são conhecidos como os instrumentos mais fortes para promover a prevenção da poluição e da degradação.

Há que se falar ainda, do Imposto Territorial Rural (ITR), do ICMS Ecológico, dos créditos negociáveis de reposição florestal, da compensação financeira e da cobrança pelo uso da água.

A Lei 4.505/64, conhecida popularmente como Estatuto da Terra, excluía do cômputo das chamadas áreas aproveitáveis para efeito de cálculo do imposto, aquelas ocupadas por floresta ou mata de efetiva preservação permanente, ou reflorestada com essências nativas. A Lei 8.171/91, que dispõe sobre a política agrícola, estabelece que haverá isenção de tributação e pagamento de ITR para as áreas dos imóveis rurais consideradas de preservação permanente pelo Código Florestal. A Lei 9.393/96, ao reordenar os parâmetros relativos ao ITR, excluiu da área tributável, as porções de terra localizadas em áreas de preservação permanente ou declaradas de interesse ecológico, quando comprovadamente não servirem para atividade agrícola, pecuária, granjeira ou florestal. Dessa forma, observa-se como o ITR, através de sua legislação, pode garantir a preservação ambiental.

Em Minas Gerais, a Lei 12.040/95 estabeleceu novos critérios para o repasse e a distribuição de parcela do ICMS aos Municípios, com base no incentivo à criação, por parte deles, de sistemas de tratamento ou disposição final de lixo ou de esgoto sanitário, manutenção de unidades de conservação federais, estaduais, municipais e particulares. A proposta é utilizar a estrutura tributaria para preservar o meio ambiente.

Os créditos negociáveis de reposição florestal são regulamentados pela Portaria 71/98 do IBAMA, com alterações pela Portaria 2N/99 do mesmo Instituto. Através desta, o requerente transfere área ao domínio da União em troca de créditos de reposição, que podem ser utilizados para compor os percentuais de consumo anual de matéria-prima florestal, ou abater débitos apurados por excesso de utilização de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa. Os créditos oriundos da transação podem ser total ou parcialmente negociados e transferidos por uma única vez, através de instrumentos formais expressos de cessão de crédito.

A compensação financeira foi instituída pela Lei 7.990/89 e alterada pela 9.648/98, que dá aos Estados, ao Distrito Federal, aos Municípios e aos órgãos da Administração Direta da União, participação nos resultados da exploração do petróleo, do gás natural, dos recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais no respectivo território, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, ou ainda, compensação financeira por essa exploração.

Pela Lei 9.433.97, a água é um bem de uso comum do povo, limitado e dotado de valor econômico, podendo ser cobrado seu uso, bem como a derivação ou a captação de parcela da água existente em um corpo d'água para consumo final, inclusive de abastecimento público, ou insumo de processo produtivo; a extração de água de aquífero subterrâneo; o lançamento em corpo d'água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final; o aproveitamento dos potenciais hidrelétricos e outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo d'água.

Constata-se, claramente, que todos os mecanismos utilizam-se de instrumentos econômicos para incentivar a preservação ambiental, por parte do setor empresarial ou por parte da sociedade comum. O poluidor deve arcar com os custos da poluição, sabendo que existe a possibilidade de não ser responsabilizado, desde que adote uma postura preservacionista e respeitadora do meio ambiente.

2.8 O meio ambiente como oportunidade para negócios

A dependência do homem em relação ao meio ambiente é natural, uma vez que tudo o que é produzido ou transformado por ele, provém da natureza. Os bens ambientais são extraídos da natureza para a devida satisfação das pretensões humanas, sejam elas econômicas ou não. O importante é reconhecer que determinados bens, por serem encontrados em pouca quantidade ou por serem muito utilizados, precisam de tratamento especial.

Carneiro (2003, p.59) observa que:

Ao contrário das necessidades humanas, que são ilimitadas, os recursos de que se dispõe no planeta para satisfazê-las são finitos e limitados. Em termos absolutos, no que tange ao estoque de recursos naturais à disposição do homem, essa limitação é pois insuportável e incontornável, não obstante possa o desenvolvimento tecnológico amainar os rigores da escassez, na medida em que possibilita ao homem sintetizar materiais não existentes na natureza, reduzindo a importância relativa dos recursos naturais nos processos de produção, ou mesmo aproveitar melhor os recursos disponíveis, extraindo mais utilidade econômica do uma mesma unidade de matéria-prima.

É necessário salientar, que os produtos ecológicos devem fazer parte do cardápio de soluções ambientais a serem criadas, pois a demanda social por bens de consumo, como vista anteriormente, aumenta com o crescimento econômico das sociedades. Quanto

melhor é a qualidade de vida, maior é o consumo humano. O ponto definidor é o poder aquisitivo.

Observados os aspectos da dependência e da importância da relação entre os bens ambientais e sua utilização, são lançados, cada vez mais, produtos ambientalmente corretos para disputar o mercado. Os países mais desenvolvidos estão criando normas mais rigorosas no tocante ao controle da poluição, como a implantação de sistemas de gestão ambiental, com base na ISO 14.000; a utilização de gás natural, que, além de um conteúdo econômico, possui um aspecto mais limpo, uma vez que sua queima polui em menor escala. Isso sem falar na venda de equipamentos ligados ao controle da poluição, como o filtro para gases e as estações de tratamento de efluentes para líquidos. Há ainda o ecoturismo, tintas à base d'água, refrigeradores sem clorofluorcarbono, catalisadores para automóveis, estações para tratamento de efluentes industriais e estações para tratamento de esgotos sanitários.

3. A PROTEÇÃO DA NATUREZA PELO DIREITO: O DIREITO AMBIENTAL

Dentre os vários ramos do Direito, o Direito Ambiental se destaca como a opção jurídica para a promoção da proteção da natureza. Através da organização da sociedade e da criação das regras para o desenvolvimento sustentável, o Direito representa, através de seus princípios, como o princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado, da prevenção, da precaução, do usuário-pagador, do poluidor-pagador e da obrigatoriedade de intervenção do poder público, fator indispensável para o crescimento econômico correto.

3.1. O Direito Ambiental e a organização da sociedade: objeto e objetivos

O Direito Ambiental tem como objeto, a manutenção dos ecossistemas e a sadia qualidade de vida, de modo a fazer com que o homem e os outros seres vivos possam se desenvolver plenamente e de forma sustentável. Através do direito, se buscará a reparação, a repressão e a prevenção.

Como objetivo, podemos citar o alcance do desenvolvimento sustentável e a proteção da saúde humana e da vida, compatibilizando os direitos, como por exemplo, a propriedade e o dever de preservar, através das limitações definidas por lei e pelo exercício do poder de polícia fiscalizador.

A proteção dos bens ambientais deve ser garantida a todos, sem qualquer distinção. O art. 5º da Constituição da República de 1988 diz, em seu caput, que todos são iguais perante a lei, sendo garantidos o direito à inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, igualdade, segurança e à propriedade privada.

O art. 1º, da mesma Constituição, diz que a República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito, tendo como fundamentos, a soberania, a cidadania, a dignidade da pessoa humana, os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa e o pluralismo político. Diz ainda, que todo poder emana do povo, que o exerce diretamente ou por meio de representantes.

No momento em que se garante a vida, a liberdade, a igualdade e a dignidade da pessoa humana, se estabelece um arcabouço que protege a estrutura social na qual o

homem se insere. O sentido de validade desses direitos fica claro a partir do momento em que são constitucionalizados e colocados para a sociedade, como norma.

Conforme Derani (1997, p. 52):

A ordem social assenta seus alicerces no reconhecimento da pretensão de validade da norma jurídica. O sentido da norma constitucional, partindo-se da idéia de 1789, seria o da realização do Estado de Direito, com a devida fixação a organização do Estado Liberal na forma de uma lei. Somente com a submissão da organização do Estado à lei, pôde-se oferecer a garantia da liberdade de acordo com a lei, baluarte do Estado de Direito. Esta função do Constituição aceita na forma de lei pode e pôde naturalmente ser eficaz, quando a forma de lei da Constituição é tomada com seriedade. Como lei, submete a Constituição seu conteúdo à interpretação. Com isto, pode-se comprovar o sentido da Constituição e controlar a sua execução. Sua estabilidade resulta dos limites extraídos da interpretação da norma constitucional pela análise de seu objeto. Isto é, a sua aceitação e respeito na sociedade esta vinculada à facticidade do texto normativo, quer dizer às condições objetivas que ele apresenta de efetivação na sociedade.

A validade da norma jurídica cria a certeza da existência de limites para as ações humanas na sociedade. A partir do momento em que a liberdade, a igualdade, e a vida são garantidos para todos, há que se formar uma estrutura capaz de validar esses direitos, de maneira que os mesmos possam ser exercidos mantendo também o equilíbrio ambiental em que vivemos.

É nesse sentido, que se insere o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado previsto no art. 225 da Constituição de 1988. A garantia deste direito está diretamente ligada à vida, à liberdade e à igualdade, objetivando a organização da sociedade com respeito aos bens ambientais, obrigando o homem a assumir uma postura de respeito à natureza, especialmente por causa de sua dependência direta em relação a eles.

3.2. O direito e o desenvolvimento sustentável

Historicamente, as políticas econômicas não se davam conta de que o valor dos bens ambientais deveria ser considerado no momento de se criar as regras para o desenvolvimento e o crescimento econômico. As políticas públicas não eram capazes de dar o enfoque necessário à proteção do meio ambiente. A natureza sempre foi considerada apenas um local onde o homem vai buscar o que precisa para suprir suas necessidades.

Segundo Derani (1997, p. 171):

O direito do desenvolvimento sustentável aporta essencialmente normas capazes de instrumentalizar políticas de desenvolvimento com base no aumento da qualidade das condições existenciais dos cidadãos. A normatização do desenvolvimento, para procurar uma disposição racional dos seus elementos, procura geri-lo sob um ponto de vista macro, ou seja, como desenvolvimento socialmente analisado, sintetizado na expressão ‘desenvolvimento econômico’. Este, por sua vez, só pode ser compreendido integralmente quando vinculado a sua forma individualizada, expressa na garantia do desenvolvimento das expressões humanas (cultura, saúde, atividades individuais ou intersubjetivas que proporcionariam felicidade). Assim, políticas que reencontrem uma compatibilização da atividade econômica com o aumento das potencialidades do homem e do meio natural, sem exauri-los; apoiadas por normas de incentivo à pesquisa científica de proteção dos recursos naturais e de garantia de uma qualidade ambiental, são expressões do direito do desenvolvimento sustentável – uma outra forma de ver e compreender o direito ambiental.

A partir do momento em que o meio ambiente passa a ser visto como um bem a ser protegido para a própria existência da maioria das atividades econômicas, percebe-se como os fatores econômicos são fundamentais para o Direito Ambiental. A legislação ambiental é vista como instrumento de intervenção da ordem econômica, pois através das exigências de condutas diversas às degradantes, busca-se fazer com que o respeito à natureza seja uma realidade.

A Lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, determina, em seu art. 2º, que a mesma tem por objetivo a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no país, condições de desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

Na verdade, a crise ambiental é fruto de um esgotamento dos modelos de desenvolvimento econômico e industrial. A Revolução Industrial trouxe o bem-estar para o homem, com a facilidade trazida pelas descobertas científicas e com o desenvolvimento de novos produtos. No entanto, ela trouxe também prejuízos ambientais, com o uso irregular da natureza.

Leite (2003, p. 23) pensa que:

O Estado de bem-estar marginalizou a questão social ambiental, pois, dirigido por políticas de pleno emprego e de maximização da utilização dos fatores de produção, ignorou e deixou de desenhar uma política ambiental com vistas à melhor qualidade de vida.

Se, por um lado, a busca pelo desenvolvimento acabou representando algum prejuízo, por outro, o Direito Ambiental vem apresentando uma oportunidade de se fazer uma mudança nos paradigmas de utilização do meio ambiente.

3.3. Princípio do ambiente ecologicamente equilibrado

Como garantia fundamental, a Constituição Federal de 1988 estabeleceu, através do art. 225, que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. A concretização desta garantia passa pelo processo de reconhecimento de que a natureza é pública e que por isso, não pode ser apropriada por uns em detrimentos de outros. Em outras palavras, a sua utilização não pode representar nenhuma prerrogativa privada, não podendo então, o direito individual, apropriar de parcelas do meio ambiente para que sejam consumidas isoladamente.

Segundo Milaré (2005, p. 159), “é, sem dúvida, o princípio transcendental de todo o ordenamento jurídico ambiental, ostentando, a nosso ver, o *status* de verdadeira cláusula pétrea.” O equilíbrio associa as pretensões das gerações presentes com as gerações futuras. Está associado à forma correta do uso dos bens ambientais, pois impõe o controle às posturas que contrariam a manutenção da natureza.

Alonso Jr. (2006, p. 26) relata que:

O reconhecimento do ambiente sadio como essencial ao ser humano, garantindo seu bem-estar, vida digna, com melhores condições de saúde pública e maior proteção para as presentes e futuras gerações, inclusive no tocante ao desenvolvimento econômico das nações, embora seja incontestável, merece posicionamento científico-jurídico, saindo do campo sociológico para, posicionado, ganhar foro no campo dos direitos (positivo e subjetivo).

O presente princípio se justifica pelo reconhecimento do direito do ser humano a um bem jurídico fundamental, que é o meio ambiente ecologicamente equilibrado, fator de qualidade de vida. Cumpre dizer, que ele deve estar acima de outras considerações, tais como as de desenvolvimento, do direito de propriedade e das iniciativas privadas.

3.4. O princípio da prevenção

A prevenção é condição básica para que seja alcançado o uso da natureza sem produzir os impactos ambientais negativos e prejudiciais à saúde, à qualidade de vida e ao

bem-estar da população. A prevenção do consumismo, evitando-se o descarte desnecessário; a prevenção do uso irregular da água para evitar o desperdício; a prevenção no consumo de energia para se evitar a falta; todas podem ser vistas como exemplos concretos e necessários para a aplicação direta de medidas preventivas.

Em todas as ações humanas relacionadas ao meio ambiente, pode ser detectada a necessidade de se garantir, através da prevenção, resultados que não representem degradação e prejuízos ambientais. Ao valor agregado à prevenção, está o reconhecimento da indispensabilidade que a natureza tem para o homem e a importância de sua manutenção ao longo do tempo.

Para Fiorillo (2004, p.36):

De fato, a prevenção é preceito fundamental, uma vez que os danos ambientais, na maioria das vezes, são irreversíveis e irreparáveis. Para tanto, basta pensar: como reparar uma espécie extinta? Como erradicar os efeitos de Chernobyl? Ou, de que forma restituir uma floresta milenar que fora devastada e abrigava milhares de ecossistemas diferentes, cada um com seu essencial papel na natureza? Diante da impotência do sistema jurídico, incapaz de restabelecer, em igualdade de condições, uma situação idêntica à anterior, adota-se o princípio da prevenção do dano ao meio ambiente como sustentáculo do direito ambiental, consubstanciando-se como seu objetivo fundamental.

A possibilidade da irreversibilidade de determinadas ações praticadas contra o meio ambiente dão a verdadeira noção da importância de se fazer e de se produzir resultados, que efetivamente podem ser considerados como corretos e não degradantes, pois a manutenção dos ecossistemas e o alcance do desenvolvimento sustentável são, respectivamente, objeto e objetivos do Direito Ambiental.

Segundo Antunes (2005, p.35):

O princípio da prevenção aplica-se a impactos ambientais já conhecidos e dos quais possa, com segurança, estabelecer um conjunto de nexos de causalidade que seja suficiente para a identificação dos impactos futuros mais prováveis. Com base no princípio da prevenção que o licenciamento ambiental e, até mesmo, os estudos de impacto ambiental podem ser realizados e são solicitados pelas autoridades públicas, pois, tanto o licenciamento, quanto os estudos prévios de impacto ambiental são realizados com base em conhecimentos acumulados sobre meio ambiente. O licenciamento ambiental, na qualidade de principal instrumento apto a prevenir danos ambientais, age de forma a evitar e, especialmente, minimizar e mitigar, os danos que uma determinada atividade causaria ao meio ambiente, caso não fosse submetida ao licenciamento ambiental.

A prevenção não significa porém, a anulação ou a eliminação dos riscos inerentes às atividades lesivas ao meio ambiente. É necessário entender a prevenção como uma ação capaz de mitigar a possibilidade do risco das atividades degradadoras para que as mesmas não se concretizem, através de uma postura equivocada da utilização da natureza. O importante é reconhecer a importância do dever jurídico de não se permitir a consumação dos danos ambientais.

Em se falando de atividades econômicas que fazem uso direto da natureza para existir, especialmente as atividades permanentes, que estão a todo momento poluindo e produzindo impactos ambientais, é necessário um controle constante das operações, evitando que os desastres ambientais passem a ser considerados comuns e não eventuais, já que o risco é concreto.

3.5. Princípio da precaução

A Conferencia das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, reunida no Rio de Janeiro em 1992, votou com unanimidade, a Declaração do Rio, que dentre seus princípios há o de número 15, que anuncia:

De modo a proteger o Meio Ambiente, os Estados deverão aplicar amplamente o critério da precaução conforme suas capacidades. Quando houver perigo de dano grave ou irreversível, a falta de certeza científica absoluta não deverá ser utilizada como razão para se adiar a adoção de medidas eficazes em função dos custos para impedir a degradação do Meio Ambiente.

Segundo Machado (2003, p. 57):

O mundo da precaução é um mundo onde há interrogação, onde os saberes são colocados em questão. No mundo da precaução há uma dupla fonte de incerteza: o perigo ele mesmo considerado e a ausência de conhecimentos científicos sobre o perigo. A precaução visa a gerir a espera da informação. Ela nasce da diferença temporal entre a necessidade imediata de ação e o momento onde nossos conhecimentos científicos vão modificar-se.

De uma forma geral, o principio da precaução poderia ser confundido com o princípio da prevenção. No entanto, seus detalhes os colocam em pontos diferentes pela doutrina. As ações preventivas serão implementadas em situações onde há conhecimento dos impactos ambientais determinados para cada atividade. A préexistência do conhecimento a respeito dos possíveis danos advindos da atividade, ajuda a adotar medidas que evitarão as conseqüências negativas em relação à natureza.

Quanto ao princípio da precaução, a cautela vem justamente em face do desconhecido e do lado oculto de determinadas ações praticadas pelo homem, que podem representar certo grau de risco para o meio ambiente. A falta de estudos de impactos ambientais em face dos organismos geneticamente modificados, por exemplo, fez com que o Poder Público proibisse o consumo e a utilização de seus derivados, por certo período de tempo. A incerteza dos resultados contribuiu para a postura proibitiva das autoridades competentes.

Nesse sentido, Antunes (2005, p. 31) enfatiza que:

É importante observar, evidentemente, que as verdades científicas são historicamente determinadas e que o simples fato de que a física newtoniana tenha sido ultrapassada pela física de Einstein, não implica que Isaac Newton estivesse errado. Implica que no tempo de Newton, a verdade era aquela; posteriormente, com novos estudos e investigações, chegou-se à conclusão de que havia algo além daquilo que estava estabelecido. O princípio da cautela é o princípio jurídico ambiental apto a lidar com situações nas quais o meio ambiente venha a sofrer impactos causados por novos produtos e tecnologias que ainda não possuam uma acumulação histórica de informações que assegurem, claramente, em relação ao conhecimento de um determinado tempo, quais as conseqüências que poderão advir de sua liberação no ambiente. Diante da incerteza científica, a comunidade internacional adotou o consenso, expresso da Declaração do Rio, no sentido de que a prudência é o melhor caminho, evitando-se danos que, muitas vezes, não poderão ser recuperados.

O princípio da prevenção exige que os perigos comprovados sejam eliminados. Já o princípio da precaução determina que a ação para eliminar possíveis impactos danosos ao ambiente, seja tomada antes de um nexos causal ter sido estabelecido com evidência científica absoluta.

Derani (1997, p. 166), afirma que as atividades de precaução podem ser realizadas com as seguintes ações:

Defesa contra perigo ambiental iminente, afastamento ou diminuição de risco para o ambiente, proteção à configuração futura do ambiente, principalmente com a proteção e desenvolvimento das bases naturais de existência.

A mesma autoria afirma ainda que, para a efetivação destas ações, é necessário que o Estado trabalhe com:

Implementação de pesquisas no campo ambiental, melhoramento e desenvolvimento de tecnologia ambiental, construção de um sistema para observação de mudanças ecológicas, imposição de objetivos de política ambiental a serem alcançadas a médio e longo prazo, sistematização das organizações no plano de uma política de proteção ambiental, fortalecimento dos órgãos estatais competentes para a melhora na execução de planos ambientais,

bem como de textos legislativos visando uma efetiva organização política e legislativa de proteção ambiental. (1997, p. 167)

É nítida a percepção de que, para as ações desconhecidas e que podem causar danos ao meio ambiente, faz-se necessário criar uma estrutura capaz de enfrentar as possíveis situações que poderão advir de determinadas atividades ligadas ao meio ambiente, apresentando soluções cabíveis e eficazes para os problemas ambientais.

3.6. Princípio do usuário-pagador

O uso da maioria dos bens ambientais é gratuito, conforme art. 103 do Código Civil, que diz que *“o uso comum dos bens públicos pode ser gratuito ou retribuído, conforme for estabelecido legalmente pela entidade a cuja administração pertencerem.”* Este fato remete à situação em que a sociedade se encontra atualmente e que caracteriza, na maior parte das vezes, às formas irregulares de uso da natureza e à concretização de problemas ambientais pertinentes, como o aumento da produção de lixo, o consumismo insustentável, o uso irregular da água e a poluição atmosférica através de gases de efeito estufa.

Machado (2003, p. 53) salienta que *“O uso gratuito dos recursos naturais tem representado um enriquecimento ilegítimo do usuário, pois a comunidade que não usa do recurso ou que o utiliza em menor escala fica onerada.”* O pagamento pelo uso, representa a possibilidade de mudança do paradigma em cima da gratuidade dos bens ambientais, tendo em vista o fato de serem públicos.

De acordo com o inciso VII do artigo 4º da lei 6.938/81, que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, será imposto ao usuário, a obrigação de contribuir pela utilização de recursos ambientais quando o uso possuir fins econômicos.

Para Milaré (2005, p. 171):

É importantíssimo criar-se uma mentalidade objetiva a respeito deste princípio do usuário-pagador, porquanto o uso dos elementos naturais e o usufruto do patrimônio ambiental (nacional, estadual ou municipal) podem afetar o interesse social maior, que é o grande referencial do bem trazido para o uso dos interessados. Seria supérfluo dizer que, em caso de uso de bens ambientais para fins econômicos geradores de lucro para empreendedores privados, o pagamento não é apenas justo, é necessário e impositivo.

A observação do princípio usuário-pagador dá o devido reconhecimento do valor econômico dos bens ambientais, especialmente quando os mesmos são utilizados para a geração de riquezas e de transformação da vida do homem.

3.7. Princípio do poluidor-pagador

O inciso VII do artigo 4º da Lei 6938/81, estabelece a imposição ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados ao meio ambiente, dando uma nova abordagem de proteção ao ambiente. Não se trata de pagar para poder poluir, nem de poluir mediante o pagamento.

De acordo com Derani (1997, p. 158):

O princípio do poluidor-pagador visa à internalização dos custos relativos externos de deterioração ambiental. Tal traria como consequência um maior cuidado em relação ao potencial poluidor da produção, na busca de uma satisfatória qualidade do meio ambiente. Pela aplicação deste princípio, impõe-se ao 'sujeito econômico' (produtor, consumidor, transportador), que nesta relação pode causar um problema ambiental, arcar com custos da diminuição ou afastamento do dano. Pelo princípio do poluidor-pagador, arca o causador da poluição com os custos necessários à diminuição, eliminação ou neutralização deste dano. Ele pode, desde que isso seja compatível com as condições da concorrência no mercado, transferir este custos para o preço do seu produto final.

O objetivo do princípio é definir o que se pode e o que não se deve fazer, mediante estabelecimento de regras que colocam, principalmente as atividades econômicas, em uma posição obrigatória de observarem o controle das atividades e das ações degradadoras. Em uma face, busca evitar a ocorrência de danos ambientais (caráter preventivo), enquanto que em outra, busca a reparação (caráter repressivo).

A relação deste princípio com as normas econômicas é perceptível. A partir do momento em que há a constatação da poluição, nasce a implicação do pagamento pelo prejuízo ambiental causado. Claro que o simples pagamento pela poluição causada, não representa a solução da questão, tendo em vista que a índole preventiva e reparadora do Direito Ambiental deve ser colocada sempre como objetivo a ser alcançado.

Para Antunes (2005, p. 44):

Os recursos ambientais como água, ar, em função de sua natureza pública, sempre que foram prejudicados ou poluídos, implicam em um custo público para sua recuperação e limpeza. Este custo público, como se sabe, é suportado por toda a sociedade. Economicamente, este custo representa um subsídio ao poluidor. O princípio poluidor-pagador busca, exatamente, eliminar ou reduzir

tal subsídio a valores insignificantes. O princípio poluidor-pagador, de origem econômica, transformou-se em um dos princípios jurídicos ambientais mais importantes para a proteção ambiental.

O princípio não visa tolerar a poluição através do pagamento de um preço, mas sim, fazer com que o dano seja evitado. No mesmo sentido, o princípio não estabelece o pagamento apenas com a previsão de compensar os danos causados. Na realidade, o pagamento não será possível para que se possa poluir, e sim, pelo fato de ter-se produzido tal consequência prejudicial ao meio ambiente, à saúde e ao bem-estar.

Há ainda a relação com a responsabilidade civil objetiva, tendo em vista que o sujeito que exerce uma determinada atividade, deve assumir os riscos que ela produz. Isto ocorre com base no parágrafo primeiro do art. 14 da Lei 6938/81: “sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade.”

A Constituição Federal de 1988, em seu art. 225, § 3º, afirma que “*as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.*”

Segundo Fiorillo (2004, p.28-29):

É correto afirmar que o princípio do poluidor-pagador determina a incidência e aplicação de alguns aspectos do regime jurídico da responsabilidade civil aos danos ambientais: a) responsabilidade civil objetiva; b) prioridade da reparação específica do dano ambiental; e c) solidariedade para suportar os danos causados ao meio ambiente.

Como pode ser observado, é correto dizer que a ação poluidora e geradora do pagamento, está diretamente ligada ao acontecimento do dano à natureza. Ocorre que, em relação aos danos ambientais, independentemente da atividade ser ou não, ilícita, haverá necessariamente a obrigação de se reparar e ressarcir. Haverá responsabilidade, mesmo que o dano não derive de um ato ilícito.

Ainda conforme Antunes (2005, p.40):

O elemento que diferencia o princípio poluidor-pagador da responsabilidade é que ele busca afastar o ônus do custo econômico das costas da coletividade e dirigi-lo diretamente ao utilizador dos recursos ambientais. Ele não pretende recuperar um bem ambiental que tenha sido lesado, mas estabelecer um

mecanismo econômico que impeça o desperdício de recursos ambientais, impondo-lhes preços compatíveis com a realidade.

A importância do presente princípio está ligada ao valor que os bens ambientais possuem para o homem, representando um marco histórico na busca da riqueza e da transformação da vida, através da criação de novos produtos, sem deixar de observar os custos agregados às opções econômicas que são feitas e que podem produzir resultados negativos.

3.8. Princípio da obrigatoriedade de intervenção do Poder Público

Cabe também ao Poder Público, o dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações. Suas intervenções são necessárias à manutenção, à reparação e preservação dos recursos ambientais, fazendo com que sejam utilizados de forma racional, tornando-se então perenes.

Os órgãos ambientais exercerão seu poder de polícia, concretizando suas ações com posturas limitadoras das vontades individuais em benefício da coletividade, visando o bem-estar de todos e, garantindo que as ações, especialmente as atividades econômicas, não sejam capazes de produzir danos irreparáveis ao meio ambiente.

O art. 225, § 1º da Constituição Federal de 88 é um dos exemplos concretos de que o Poder Público tem o dever (e não a faculdade) de agir em prol da defesa ambiental. Tal poder deve ser exercido de acordo com as seguintes ações:

I – preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II – preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III – definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV – exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade, potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V – controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII – proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

Preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas, significa garantir, por meio de ações conjugadas em todas as situações, a manutenção do que existe e a recuperação do que já foi degradado. A gestão ambiental seria a melhor definição conceitual para tal obrigação.

Há ainda a preservação da diversidade e da integridade do patrimônio genético do país e a fiscalização das entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético. A preservação da diversidade de vida do país é o conhecimento das espécies diferentes de organismos vivos existentes, propiciando a preservação, a partir de dados reais e verdadeiros, podendo objetivar as medidas adotadas em políticas ambientais. Ao definir, em todas as unidades da Federação, os espaços territoriais e seus componentes que devem ser especialmente protegidos, sendo a alteração e supressão permitidas somente através de lei e vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção. Tal ação deve ser produzida, levando-se em consideração que existem quatro categorias de espaços territoriais protegidos, sendo eles: as Áreas de Proteção Especial, as Áreas de Preservação Permanente, as Reservas Legais e as Unidades de Conservação.

É preciso exigir, na forma da lei, que haja um estudo prévio de impacto ambiental, ao qual se dará publicidade, garantindo a observância do princípio da prevenção, para que, posteriormente, haja a instalação de obra ou atividade, potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente. O estudo de impacto ambiental é feito anteriormente à intervenção no meio ambiente, propiciando o estabelecimento de medidas mitigadoras, capazes de diminuir ou eliminar as conseqüências negativas da atividade. O estudo prévio de impacto ambiental tem previsão na lei 6938/81 – Lei da Política Nacional do Meio Ambiente.

É necessário controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco à vida, à qualidade de vida e ao meio ambiente. Segundo Milaré (2005, p. 161):

Não basta apenas fiscalizar; é preciso ainda – e principalmente – controlar o emprego de técnicas, bem como a manipulação de substâncias no fabrico de produtos que, acabam por comprometer a vida e o equilíbrio do meio ambiente.

A promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente, talvez sejam as principais

medidas. A mudança de postura da sociedade em relação ao uso e gozo dos bens ambientais, passa pelo processo educacional que envolverá uma nova concepção da natureza. Educação para o consumo, educação para o descarte e educação para a economia de energia, são exemplos que só surtirão efeito, a partir do momento em que o homem social mudar sua forma de ver o mundo. A educação ambiental no Brasil é garantida pela lei 9.795/99 que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente.

E por fim, a proteção da fauna e da flora, sendo vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica e provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade, como última obrigação constitucional do Poder Público para efetivar o direito ao ambiente ecologicamente equilibrado.

Como pôde ser observado, o conjunto de ações que cabem obrigatoriamente ao Poder Público é amplo, compreendendo praticamente todas as situações em que o meio ambiente é utilizado ou envolvido pelas ações do homem. Neste sentido dispõe o Art. 23, inciso VI, da Constituição, que insere na competência de todos os entes da Federação, o poder-dever de *“proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas.”*

E como salienta Machado (2003, p. 90):

Os Estados passam a ter responsabilidade em exercer um controle que dê resultados, e devem ser responsáveis pela ineficiência na implementação de sua legislação. A co-responsabilidade dos Estados deverá atingir seus agentes políticos e funcionários, para evitar que os custos de ineficiência ou das infrações recaiam sobre a população contribuinte, e não sobre os autores dos danos ambientais.

A administração não pode omitir-se em adotar as medidas que lhe competem, sob pena de responsabilidade por omissão, especialmente por ser tratar do meio ambiente, bem tido como fundamental para o homem.

4. A CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988, A ORDEM ECONÔMICA E O DIREITO AO AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO

O presente capítulo, faz uma abordagem da questão ambiental através da análise da Constituição Federal de 1988, considerando-se a questão econômica e o meio ambiente. Os marcos são os art. 170 e 225 respectivamente, levando-se em conta os princípios que regem a atividade econômica e que compreendem a ordem econômica e financeira do país, demonstrando a similaridade entre a busca pelo desenvolvimento e a proteção ambiental. Busca-se demonstrar como o direito ao ambiente ecologicamente equilibrado é garantido e efetivado, esclarecendo os valores ambientais trazidos no art. 225.

Se, de um lado, a Constituição Federal propicia a regulação da atividade econômica estabelecendo alguns princípios balizadores, por outro, demonstra que a questão ambiental deve ser equacionada, pois a base de toda e qualquer economia está na busca pelos bens ambientais na natureza, sejam eles renováveis ou não.

A pertinência constitucional, ao estabelecer regras para a atividade econômica e para a proteção ambiental, está no fato de que ações humanas que não vinculam a economia com a preservação do meio ambiente, causaram um aumento dos problemas ambientais que atualmente são discutidos em todas as esferas, tais como a questão do lixo, da escassez de água, o consumo de energia e o aquecimento global.

Interessante seria, se a mão invisível do Estado na economia, representasse realmente um fator que não propiciasse o uso inadequado da natureza para o enriquecimento do país. No entanto, como observado alhures, a busca pelo crescimento econômico tem custado certo desequilíbrio ambiental, seja no ambiente natural ou no ambiente artificial, caracterizando o que pode ser denominado de crise ambiental.

Como afirma Juruena (2003, p. 4-5):

A atividade econômica decorre da própria vida em sociedade, pois, quando o homem abandona a produção para a própria subsistência e faz circular a riqueza, percebe-se que os recursos disponíveis são inferiores às necessidades. Numa sociedade primitiva, os costumes regulariam todas essas decisões, porém, com o advento do Estado, poder-se-ia alcançar o extremo oposto, com decisão centralizada acerca da produção e da distribuição, podendo-se optar pela economia de mercado, na qual as empresas produzem as mercadorias que permitem maiores lucros e o consumo deriva das decisões acerca das possibilidades salariais.

Na verdade, a Constituição Federal de 1988 tenta conciliar dois valores que parecem se conflitar, sendo eles o do bem-estar e o da questão da boa qualidade de vida. Para que ocorra a conciliação, seria necessária a promoção do desenvolvimento sustentável, que consiste na expropriação dos bens ambientais pelas gerações presentes, levando-se em consideração as gerações futuras, sem que venha representar impactos ambientais negativos.

Isto significa que o desenvolvimento econômico deve redistribuir os aspectos relacionados aos diferentes padrões de vida existentes na sociedade, buscando atender uma maior parte da população que pode ser considerada pobre no sentido legal, pois não goza dos mesmos benefícios que uma pequena minoria.

4.1. O artigo 170 da Constituição Federal de 1988

A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos, uma existência digna, conforme os ditames da justiça social. As prerrogativas econômicas de qualquer atividade devem fundamentar-se nos valores que envolvem o homem, especialmente nas implicações políticas que resultam de suas vontades. Os problemas ambientais causados pelo homem devem ser analisados também sob a ótica econômica.

Faz-se necessário transcrever o art. 170 da Constituição Federal de 1988:

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

- I – soberania nacional;
- II- propriedade privada;
- III – Função social da propriedade;
- IV – livre concorrência;
- V – defesa do consumidor;
- VI – defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação;
- VII – redução das desigualdades regionais e sociais;
- VIII – busca do pleno emprego;
- IX – tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte constituídas sob as leis brasileiras e que tenham sua sede e administração no País;

O presente artigo deixa explícita que as atividades econômicas deverão, além de fundadas na livre iniciativa, para garantia fim da existência digna, basear-se nos princípios da soberania nacional, da propriedade privada, da função social da propriedade, da livre

concorrência, da defesa do consumidor, da defesa do meio ambiente, da redução das desigualdades regionais e sociais, da busca pelo pleno emprego e do tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte, constituídas sob as leis brasileiras e que tenham sua sede e administração no País.

Fonseca (2005, p. 51) afirma que:

O conjunto das instituições e das normas destinadas a reger a atividade econômica sempre renovada, sempre insurgente contra as vinculações jurídicas, se solidifica num contexto significativo a que se dá o nome de constituição econômica. Pode-se dizer que as normas de conteúdo econômico são pressuposto de solidez da constituição política. Aliás, os fundamentos da democracia norte-americana repetiam sempre que a liberdade econômica era a condição da liberdade dos cidadãos, que não haveria democracia plena se não se garantisse a liberdade econômica.

A partir do momento em que a Constituição diz que a ordem econômica é baseada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa torna-se nítida, de certa maneira, a existência da consagração da economia de mercado como paradigma a ser observado, como também a concretização do aspecto político e econômico do mesmo texto, demonstrada através de uma forte vinculação.

Segundo Silva (2006, p. 786):

Isto caracteriza o modo de produção capitalista, que não deixa de ser tal por eventual ingerência do Estado na economia nem por circunstancial exploração direta de atividade econômica pelo Estado e possível monopolização de alguma área econômica, porque essa atuação estatal ainda se insere no princípio básico do capitalismo que é a apropriação exclusiva por uma classe dos meios de produção, e, como é essa mesma classe que domina o aparelho estatal, a participação deste na economia atende a interesses da classe dominante.

A análise de José Afonso da Silva, transcrita acima, representa um viés crítico em cima da apropriação mercadológica que existe na sociedade, gerada por grupos econômicos que acabam dominando indiretamente o Estado e a economia. Este valor pode ser estendido à relação de apropriação de determinados bens ambientais por uma gama específica da sociedade sem a inclusão das demais.

O Estado deve buscar a ordenação da atividade econômica e social, organizando, através do direito, as ações que direta ou indiretamente afetem os interesses da coletividade, tendo em vista que o Estado do Bem-Estar deve ser conciliado com o Estado Social em que pese a dificuldade de tal tarefa.

A princípio, a Constituição contempla a humanização da economia, a partir do momento em que considera a valorização do trabalho humano como valor a ser protegido, apesar da conotação capitalista implícita. Ao assegurar a todos a existência digna, esclarece os valores relacionados à igualdade existente entre os homens, demonstrando também que as gerações futuras deverão contar com a mesma qualidade de vida que as gerações presentes, podendo usufruir, a qualquer momento, dos mesmos bens ambientais.

Fiorillo (2004, p. 27) assevera que:

Devemos lembrar que a idéia principal é assegurar existência digna, através de uma vida com qualidade. Sabemos que a atividade econômica, na maioria das vezes, representa alguma degradação ambiental. Todavia, o que se procura é minimizá-la, pois pensar de forma contrária significaria dizer que nenhuma indústria que venha a deteriorar o meio ambiente poderá ser instalada, e não é essa a concepção apreendida do texto. O correto é que as atividades sejam desenvolvidas lançando-se mão dos instrumentos existentes adequados para a menor degradação possível.

A vida digna relacionada ao meio ambiente torna-se pertinente a partir de 1988, quando a Constituição coloca a preservação do meio ambiente como um princípio a ser respeitado por toda e qualquer atividade econômica. A garantia constitucional representa um novo paradigma de valorização da natureza e dos bens que ela produz.

O que mais chama a atenção, como dito anteriormente, é que a maioria das atividades econômicas são causadoras de degradação ambiental, sejam elas de pequeno, médio ou grande porte e de impacto ambiental, o que representa uma necessidade real de envolver o princípio da prevenção e precaução para conter ações de dimensões danosas.

A colocação de Séguin (2002, p. 126) é bastante pertinente:

A economia voltada para o consumo exacerbado mostra-se benéfica para uma minoria e perversa com a maioria dos envolvidos. O tempo desmascara falsas promessas de homogeneização de padrões suntuários de consumo. Volta a questão da dicotomia: progresso econômico ou preservação ambiental?

Quanto maior a produção de automóveis, maior será o consumo de combustíveis, de minério de ferro e de petróleo. Se por um lado, o consumo parece fazer com que o padrão de vida da população seja melhorado, por outro, significa diretamente uma maior degradação ambiental, pois como pode ser observado, o aço, que é matéria-prima na produção dos carros, vem da natureza. O plástico que modela os eletrodomésticos provém do ambiente natural. Ainda sem falar da energia, que em nosso país possui matriz

hidráulica, ou seja, o uso de hidroelétricas na geração de energia também propicia a degradação ambiental.

Tornou-se um objetivo a ser alcançado, encontrar uma razão eficaz, a fim de criar uma linha de crescimento capaz de fazer com que a atividade econômica seja mais justa e que definitivamente observe os princípios constitucionais.

O capitalismo não trouxe para a sociedade moderna a consolidação total do princípio da igualdade entre os homens. Mesmo havendo uma previsão constitucional clara, existe uma grande diferença social que precisa ser diminuída. A liberdade, como todos sabem, é limitada à vontade das majorias. O choque existente entre a liberdade de iniciar e a liberdade de dispor de um ambiente ecologicamente equilibrado, precisa ser definitivamente esclarecido.

Derani (1997, p. 247) propõe o seguinte:

Apenas torno-me a ele, à medida que a liberdade está no princípio-base da liberdade de iniciativa, um fundamento da ordem econômica, não sendo possível furtar-me de algumas poucas, mas necessárias, considerações. E também porque, sobretudo, é a liberdade razão dos direitos fundamentais, conforme já foi exposto. O exercício das liberdades como direito fundamental (a liberdade de fruir de um ambiente ecologicamente equilibrado e a liberdade de ser proprietário) está ligado ao princípio da liberdade de iniciativa e, é claro, aos princípios embutidos naqueles direitos (princípio da defesa do meio ambiente e princípio da propriedade privada e da função social da propriedade).

A essência da ordem econômica é assegurar a todos uma existência digna e a livre iniciativa só terá validade, se conseguir propiciar a efetivação da dignidade humana. O aproveitamento dos bens ambientais dentro dos moldes da liberdade, também visa propiciar ao ser humano o exercício de suas liberdades, pois as gerações presentes e futuras poderão gozar do uso da natureza.

A sadia qualidade de vida, conseguida através do respeito às normas ambientais e, às bases naturais, permitem a devida efetivação do direito ao ambiente ecologicamente equilibrado previsto no art. 225 da Constituição Federal de 1988, através da correta disposição do meio ambiente e seus bens, com a participação direta do Poder Público e da Coletividade.

A garantia de manutenção da atividade econômica ao longo do tempo, só será conseguida com a devida observação dos princípios elencados acima, ou seja, a liberdade de iniciar e a liberdade de dispor de um ambiente equilibrado. Tais princípios precisam,

necessariamente, existir em bases sólidas, de forma a evitar a constatação das externalidades ambientais que interferem diretamente nos custos dos bens ambientais, assim como na economia.

Ainda, para Derani (1997, p. 234):

Os princípios fundados na liberdade de agir econômico e na liberdade de dispor de um meio ambiente ecologicamente equilibrado exprimem a mesma força imperativa na Constituição Federal. Estes princípios se revelam, na realidade, não em contradição, como o simplismo imperante sugere. Porém, constituem inseparáveis aspectos de uma realidade, que perece sem a manutenção do tensionamento entre tais valores. A liberdade não conhece limites. Estes são sua negação. Entretanto, a atividade econômica não se desenvolve num único interesse. Esta multiplicidade de tendências provoca um relacionamento tencionado entre as paixões. Disto decorre que as paixões só se transformam em ato, pela atividade de incorporação dos antagonismos, resolvendo-se em equilíbrio. Do contrário, o exercício de uma liberdade sem a necessária consideração do leque de faculdades aberto pela vida, faz dessa paixão (pathos) uma patologia, e por isto destrói.

Como pôde ser observado, a liberdade passa a ser o princípio balizador das iniciativas relacionadas ao uso dos bens ambientais, quando os mesmos são utilizados economicamente para a geração de riquezas e valores. A partir de então, torna-se um fator preponderante para a viabilização do desenvolvimento econômico sustentável e seguro para as gerações presentes e futuras.

O desenvolvimento econômico que se quer escolher está diretamente ligado à questão da liberdade pelo simples fato da escolha. Ou se desenvolve observando os cuidados ambientais devidos, ou se desenvolve sem levar em consideração os fatores ambientais pertinentes e que podem resultar em conseqüências negativas para a sociedade e para a natureza.

4.2. Os princípios, fundamentos e finalidades presentes no art. 170 da CF

De todos os princípios presentes no art. 170 da Constituição Federal de 1988, analisa-se a soberania nacional, a propriedade privada, a função social da propriedade, a livre concorrência, a defesa do meio ambiente, e, elevados à categoria de fundamento e fim, a livre iniciativa e o princípio da dignidade humana, como forma de responder aos propósitos do presente trabalho, que é relacionar o Direito Ambiental à questão econômica.

4.2.1. A soberania nacional

O art. 1º da Constituição Federal de 1988 faz previsão da soberania como sendo um dos fundamentos da República Federativa do Brasil. O art. 4º afirma ainda que, a independência nacional, a autodeterminação dos povos e a não intervenção, seriam princípios reguladores das relações internacionais do País.

Na verdade, a partir do momento em que fica caracterizada a autonomia política para se escolher os caminhos a serem percorridos, preconiza-se que o Estado brasileiro tenha o domínio sobre a força de trabalho, do mercado, dos bens ambientais e das liberdades.

As ingerências econômicas internacionais sobre os rumos da economia ficam em segundo plano, tendo em vista que o País adota, pela Constituição de 1988, uma postura independente e capaz de escolher, através da liberdade, quais os rumos a seguir em relação à política econômica, à política de proteção ao meio ambiente e a preservacionista.

A Resolução n.º 2625 (XXV) da ONU de 24 de outubro de 1970 diz:

Nenhum Estado nem grupo de Estados tem o direito de intervir, direta ou indiretamente, sob qualquer pretexto, nos negócios internos ou externos de um outro estado. Consequentemente, não só a intervenção armada, mas também qualquer outra forma de ingerência ou qualquer ameaça, voltadas contra a personalidade de um Estado ou contra seus elementos políticos, econômicos e culturais, são contrárias ao direito internacional. Nenhum Estado pode aplicar nem estimular o uso de medidas econômicas, políticas de qualquer outra natureza para constranger outro Estado a subordinar o exercício de seus direitos soberanos ou para obter dele vantagens de qualquer ordem que seja.

Na realidade, a medida internacional do texto acima, demonstra o fator de liberdade interna que os Estados da sociedade internacional possuem de decidir os caminhos econômicos a serem percorridos, com a certeza de que as condutas internacionais intervenientes e intervencionistas poderão ser repelidas.

Em relação aos aspectos externos Antunes (2005, p. 13-14) afirma:

Inicialmente, devo dizer que as indústrias que se utilizam de grande quantidade de recursos ambientais estão migrando para os países do terceiro mundo, fazendo com que nos países do primeiro mundo, em médio e longo prazos, se concentrem as indústrias “limpas”. Tal situação é possível de ser viabilizada, pois a indústria da informática, outras tecnologias de ponta e a posse de conhecimentos científicos protegidos por mecanismos de propriedade intelectual passam a desempenhar um papel muito mais relevante dentro da produção econômica do que aquele desempenhado pela indústria tradicional; por outro lado, a internacionalização da economia que vem se verificando ultimamente tem criado escalas de produção que exigem, cada vez mais, um mercado global e sem fronteiras econômicas.

Casos como o relatado acima, passaram a ser observados com muita frequência atualmente. As empresas escolhem países para se instalarem e exercerem suas atividades econômicas onde melhor lhes convém. Este aspecto não pode representar de forma alguma a instalação de unidades fabris no país, de forma maneira venham a agredir o meio ambiente. As oportunidades relatadas por Antunes, devem ser entendidas com úteis ao bom desenvolvimento da economia e não o contrário.

Como o mercado econômico muitas das vezes é livre e capaz de se adaptar a quase todas as circunstâncias, o Estado, necessariamente, deverá impor algumas restrições a estas liberdades, especialmente quando as ações puderem agredir a ordem pública, a segurança e o bem-estar da população e especialmente, o meio ambiente.

A relação da economia com a proteção ambiental será desenvolvida de forma livre, observa os princípios constitucionais fundamentais que protegem o homem, o meio ambiente e as relações entre eles. Porém, sem esquecer dos princípios consagrados pela ordem jurídica internacional.

4.2.2. Princípio da propriedade Privada

O direito de propriedade é um pressuposto da liberdade de iniciativa, uma vez que a liberdade estabelece as condições de escolha de uma determinada sociedade. A concretização da propriedade privada nada mais é do que a materialização do direito de ser livre e optar por determinadas vias e caminhos.

A propriedade privada representa o ponto mais alto, ou seja, o ponto culminante de uma sociedade individualista que acabou, inúmeras vezes, representando seu uso sem se preocupar com o bem-estar da coletividade e sim com a obstinação do proprietário.

Para Rizzieri (1992, p. 24):

Nossa economia recebe o nome de capitalismo, porque esse capital é essencialmente propriedade privada de alguém: o capitalista. É através da propriedade que o capitalismo se apropria de parte da renda gerada nas atividades econômicas. Dessa forma fica garantido o estímulo à criatividade e à concorrência.

Para assegurar a todos, uma a existência digna e com qualidade de vida, necessário se faz estabelecer as regras referentes à propriedade privada, tendo em vista que os mercados atuam partilhando o meio ambiente e causando o que pode ser

considerado como falhas e externalidades, devido à série de problemas ambientais já relatados anteriormente neste trabalho e que precisam de um cuidado especial devido às conseqüências que podem trazer.

Nesta linha, Carneiro (2003, p. 72) relata:

Seja como for, importa reconhecer, enfim, que as questões ligadas à atribuição de direitos de propriedade relacionam-se com a forma pela qual os mercados atuam na alocação dos recursos, incorrendo em falhas quando se trata de bens livres para os quais não se pode aprioristicamente estabelecer custos de acesso.

A liberdade ligada à propriedade privada, não pode estar relacionada à liberdade de produzir resultados que são considerados como degradadores do meio ambiente e sim, com o fato de fazer com que as ações em torno da propriedade privada possam ser realizadas em um rol de medidas que consideram a condição ambiental, a preservação ambiental e a proteção do meio ambiente como fatores preponderantes.

Apesar de ser considerada como direito fundamental, a propriedade não pode ser utilizada como se tal direito fosse ilimitado e inatingível. A propriedade, diferentemente de outrora, se socializou, passando a oferecer à coletividade, uma série de condições mais úteis, mesmo sendo ela de ordem privada. Proclama-o o art. 5º, inciso XXIII, da Constituição. Ratifica-o o seu art. 170, inciso III.

Não se pode deixar de citar Silva (2006, p. 813):

Os conservadores da constituinte, contudo, insistiram para que a propriedade privada figurasse como um dos princípios da ordem econômica, sem perceber que, com isso, estavam relativizando o conceito de propriedade, porque submetendo-os aos ditames da justiça social, de sorte que se pode dizer que ela só é legítima enquanto cumpre uma função dirigida à justiça social.

As mudanças trazidas pela Constituição Federal de 1988 demonstram a preocupação com a função social da propriedade, pois a partir do momento em que ela possui função social, deixa de poder ser utilizada de qualquer maneira por seus proprietários, especialmente quando este uso implica na produção de impactos negativos ao ambiente natural, representando prejuízo para a ordem pública.

Ainda Silva (2006, p. 813):

Vimos já que o nosso sistema é fundamentalmente o da propriedade privada dos meios de produção, o que revela ser basicamente capitalista, que a vigente Constituição tenta civilizar, buscando criar, no mínimo, um capitalismo social,

se é que isso seja possível, por meio da estruturação de uma ordem social intensamente preocupada com a justiça social e dignidade da pessoa humana.

É um grande avanço na matriz das leis do País, o alcance da socialização da função da propriedade, através de regulamentações gerais de seu uso, estabelecendo os limites necessários para uma administração ambiental real, não permitindo que a degradação do meio ambiente seja uma máxima. Tal avanço reconhece a liberdade de iniciar atividades econômicas, mas sempre com uma determinada dose de regras.

4.2.3. Princípio da função social da propriedade

Milaré (2005, p. 168) menciona que:

[]... a propriedade não mais ostenta aquela concepção individualista do Código Civil de 1916, direcionado a uma sociedade rural e agrária, com a maior parte da população vivendo no campo. Hoje, com o predomínio de uma sociedade urbana aberta os imperativos da socialização do progresso, “afirma-se cada vez mais forte o seu sentido social, tornando-se, assim, não instrumento de ambição e desunião dos homens, mas fator de progresso, de desenvolvimento e de bem-estar de todos.

A importância da propriedade, como vista no tópico anterior, remonta à necessidade de dar a ela uma função social que vise garantir que o excesso de liberdade capitalista, não exclua do uso e gozo de todos, os benefícios que ela pode produzir a seu proprietário e à coletividade.

Está claro ainda, que o exercício das liberdades não pode representar a prática de atentados contra a natureza simplesmente pelo fato da propriedade ser privada. Conforme legislação vigente no País, a propriedade urbana cumprirá sua função social quando atender às exigências fundamentais de ordenação da cidade, expressas no plano diretor, assegurando o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas.

O uso da propriedade pode e deve ser controlado, impondo-se as restrições que se fizerem necessárias para a proteção dos interesses da coletividade. Esta, continuamente se vê envolvida com uma determinada atividade privada, produzindo impactos ambientais de grandes proporções e atingindo bens considerados públicos, como o ar e as águas do mar e dos rios. Tais atividades ocasionam conseqüências sociais relacionadas à saúde pública, à segurança e ao bem-estar da sociedade como um todo.

Para Derani (1997, p. 249):

A propriedade privada é um valor constitutivo da sociedade brasileira, fundada no modo capitalista de produção. Sobre este preceito recai um outro que lhe confere novos contornos. Um novo atributo inserese na propriedade, que além de privada, ou seja, liga a um sujeito particular de direito, atenderá a uma destinação social, isto é, seus frutos deverão reverter de algum modo à sociedade, o que não exclui naturalmente o poder de fruição particular inerente ao domínio, sem o qual o conteúdo privado da propriedade estaria esvaziado.

A manifestação da função da propriedade se dará em relação à forma de sua aquisição, uso e gozo, uma vez que ela não deve mais ser vista como um direito individual.

4.2.4. Princípio da livre concorrência

A livre concorrência é condição básica para o bom funcionamento do sistema capitalista, pois a existência de vários produtores ou prestadores de serviços, contribui para a concretização da competitividade das empresas em um economia livre, tendo em vista a necessidade constante de aprimoramento, redução de custos e evolução tecnológica pelos quais deverão passar.

Nas questões ambientais, a liberdade de concorrência deve propiciar a busca por fontes de bens ambientais capazes de produzir impactos ambientais positivos na natureza, ou seja, impactos que são ou serão causados em menor escala e com os devidos cuidados e cautelas, em constante observação das normas e regras estabelecidas.

É válido ressaltar que os consumidores podem escolher dentre os fornecedores que realmente comprovem que suas atividades não são causadoras de danos ao meio ambiente nos momento de construção, produção e realização das mesmas, dentro de um contexto sistemático em que todos devem estar inseridos.

Todavia, a livre concorrência não pode representar um cerceamento nas condições mercadológicas, envolvendo a utilização dos bens ambientais, uma vez que a Constituição Federal de 1988 optou pela garantida da liberdade de iniciativa como princípio de garantia da ordem econômica no país.

Se, de um lado, não pode ocorrer uma restrição total, por outro também não se pode permitir o abuso no uso dos bens ambientais, já que as necessidades do mercado não

devem acarretar danos irreparáveis à natureza, comprometendo o acesso das futuras gerações aos bens que as gerações presentes usam e gozam.

Segundo Derani (1997, p. 252):

A comunhão da finalidade da atividade econômica, precipuamente privada, com a finalidade perseguida pelo Estado poderia ser sucintamente desdobrada no ideal de melhoria do ser humano como indivíduo e como integrante de uma sociedade, garantindo-lhe meios para o desenvolvimento de suas capacidades. Isto levaria à conclusão de que a produção privada de riqueza não pode estar no Estado brasileiro dissociada do proveito coletivo. Neste relacionamento entre atividade coletiva e vantagens individuais, está subentendido o seguinte pressuposto: o homem só pode se realizar plenamente como indivíduo à medida que age coletivamente, construindo para si e para o outro.

A atividade econômica envolve o homem em todos os aspectos de sua existência e a livre concorrência é garantida para tentar alcançar o equilíbrio, selecionando os mais capazes de permanecer no mercado, satisfazendo às pretensões dos consumidores e observando as regras de uma boa conduta ambiental.

As irregularidades poderão ser constatadas pelo Estado que, por sua vez, exercerá na forma da lei, as funções de fiscalização, incentivo e planejamento, pois é um agente normativo e regulador da atividade econômica.

4.2.5. A defesa do meio ambiente

O princípio da defesa do meio ambiente está diretamente ligado à limitação do uso da propriedade. A partir do momento em que a ordem econômica deve estar baseada na defesa do meio ambiente, considerando-se os diferentes impactos ambientais que podem vir a ser produzidos faz-se necessário, interferir imediatamente nesta postura.

Os particulares possuem a liberdade de iniciar atividades em suas propriedades, tendo, contudo, o dever de observar as normas e regras de proteção ambiental, buscando não causar danos ao meio ambiente que possam vir a representar prejuízos para a coletividade.

Este princípio é uma garantia de que a proteção ambiental seja *condition sine qua non* da ordem econômica do país, tendo em vista que o desenvolvimento econômico tem a obrigação de ser sustentável, preservando os interesses privados e coletivos das presentes e futuras gerações.

Aquele que causa poluição, seja ela de qualquer natureza, em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa de flora, poderá ser penalizado em até 4 anos de reclusão, além do pagamento de multa. Isto, sem falar nas sanções administrativas, conforme previsto na Lei 9605/98, conhecida como a Lei dos Crimes Ambientais.

A referida lei prevê crimes contra a fauna, a flora, o ordenamento urbano, o patrimônio cultural e os crimes praticados contra a administração ambiental, descrevendo ainda as condições para a realização da apuração de infrações administrativas praticadas contra o meio ambiente.

4.2.6. A livre iniciativa

O princípio da livre iniciativa está ligado à possibilidade de empreender sem a interferência do Estado. Na economia capitalista, a liberdade para a empresa deve ser vista como uma máxima, visando garantir a própria existência dos mercados e buscando dinamizar as ações sociais, partindo-se da iniciativa privada.

Ocorre que, a liberdade de iniciar, não pode ser vista como uma abertura para a busca do desenvolvimento econômico da sociedade a qualquer preço. Os custos sociais e ambientais devem ser computados em todo momento que se vence a inércia inicial e se passa a empreender em uma determinada atividade.

A Constituição Federal de 1988 diz, em seu artigo 170, que toda atividade econômica deverá buscar, além da valorização do trabalho humano e da dignidade, a defesa do meio ambiente, mediante tratamento diferenciado, conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação.

O exercício da atividade estatal funcionará como marco para o estabelecimento de limites para as atividades econômicas, fazendo com que os resultados de ações privadas não sejam causadores de problemas ambientais que poderiam gerar impactos no meio ambiente, perturbando toda uma sociedade.

Aguillar (2006, p.227) assevera que:

Essa limitação jurídica dos espaços de liberdade encontra seu curso no desenvolvimento da teoria do abuso de direito. A tradição jurídica que se inaugura com o modelo capitalista, em sua fase liberal, assim tutela a liberdade, cerceando apenas os abusos que ela eventualmente propicie. Trata-se de uma regulação ex-post e passiva, repressiva e policial, característica do Estado

Gendarme. O sistema estabelece limites negativos que, se ultrapassados, desencadeiam mecanismos jurídicos de reposição das ações individuais dentro de seus respectivos invólucros de liberdade.

A impossibilidade de um planejamento vinculado, não pode representar um abuso no uso dos bens ambientais, sob o simples pretexto de se fazer valer o direito à propriedade privada. Vale lembrar, que a propriedade privada deve, obrigatoriamente, cumprir sua função social especialmente quanto à qualidade de vida, justiça social e desenvolvimento das atividades econômicas.

4.2.7. A dignidade humana

O princípio da dignidade humana pode ser entendido como a essência das normas e regras de ordem econômica, inspirando na busca por um mercado que também se baseie no respeito ao homem e não somente nos resultados financeiros e econômicos.

A preservação ambiental passa pelo respeito ao princípio da dignidade humana, uma vez que todos possuem direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, um bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, como preceitua o artigo 225 da Constituição Federal de 1988.

O homem precisa disponibilizar mecanismos capazes de fazer com que as gerações presentes utilizem os bens ambientais economicamente, sem que com isso, os esgote ou os torne inúteis para as gerações vindouras, especialmente aqueles que são tidos como indispensáveis.

Problemas drásticos como a escassez de água em determinadas regiões do país e do mundo, já fazem parte do cotidiano de uma boa parte da população. Muitas vezes, a falta de prevenção e do exercício do poder de polícia estatal, tem propiciado o desenvolvimento insustentável de determinadas atividades econômicas aparentemente viáveis. Com o tempo, entretanto, fica comprovado o equívoco inicial.

Garantir a preservação ambiental para as presentes gerações não é mais suficiente. É necessário fazer com que os bens ambientais possam perdurar durante o tempo, de tal modo que os processos ecológicos de modificação do ambiente sejam garantidos, independentemente das necessidades atuais. A questão da água é tão

importante, que seu consumo pelo homem é considerado indispensável. Alguns dias sem ser ingerida, pode ocasionar a morte do indivíduo.

O fato de não existir atividade econômica que não influencie o meio ambiente, faz com que eles tenham que buscar a manutenção dos bens ambientais, especialmente por tratar-se de um aspecto que propiciará a sua permanência no mercado. A sua continuidade deve ser concretizada sem representar um determinado prejuízo ambiental.

O bem-estar social funciona como termômetro da dignidade humana. Sua observância denota que o homem vive dignamente a partir do momento em que tem acesso irrestrito aos bens ambientais mínimos e indispensáveis para sua vida sem ter que levar em conta o custo desse conforto.

Observa-se que o ambiente natural deve contribuir para que o homem viva dignamente sem produzir conseqüências negativas para si e para as gerações vindouras. O custo ambiental das atividades econômicas não pode representar um prejuízo ambiental que perturbe a sociedade, produzindo resultados externos consideráveis.

Como salienta Machado (2003, p.49):

Os bens que integram o meio ambiente planetário, como água, ar e solo, devem satisfazer as necessidades comuns de todos os habitantes da Terra. As necessidades comuns dos seres humanos podem passar tanto pelo uso como pelo não uso do meio ambiente. Desde que utilizável o meio ambiente, adequado pensar-se em um meio ambiente como “bem de uso comum do povo”.

Na realidade, a dignidade humana está diretamente ligada ao acesso equitativo dos recursos naturais, dando oportunidades iguais diante de casos considerados iguais. O uso dos bens ambientais deverá respeitar a idéia de que são bens de uso comum do povo e essenciais à qualidade de vida. Nem a propriedade privada estará imune à obediência ao controle do uso dos bens ambientais, sem considerar a coletividade.

4.3. O artigo 225 da Constituição Federal de 1988

Pela primeira vez na história, uma Constituição trouxe um capítulo contendo um artigo específico sobre a proteção do meio ambiente. Isto denota a importância do mesmo e de sua proteção, concretizando definitivamente o papel abrangente da Carta Magna.

A partir de 1988, a proteção ao meio ambiente ganha um *status* diferente e mais importante dentro do sistema constitucional que o protege. O direito ambiental passa a ser

fundamental para a pessoa humana, cabendo a todos o uso e gozo desta prerrogativa. Isto acontece, porque a lei fundamental reconhece que os bens ambientais são de extrema importância para o homem. Por conseguinte, os problemas ambientais passaram a ser pertinentes para a sociedade contemporânea, podendo afetar futuras gerações.

Como toda atividade econômica se faz mediante a utilização de recursos ambientais, o legislador constituinte estabeleceu um mecanismo para fazer com que as tensões entre os usuários pudessem ser suavizadas, pois garante o desenvolvimento econômico com a previsão de que o meio ambiente seja defendido e protegido.

Faz-se necessário retranscrever, para maior clareza, o artigo 225 da Constituição Federal de 1988 para um melhor entendimento:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I – preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II – preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III – definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV – exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade, potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V – controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII – proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com a solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, as sanções penais e administrativas, independentes da obrigação de reparar os danos causados.

§ 4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

§ 5º São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.

§ 6º As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.

Com a Constituição Federal de 1988, observa-se que o meio ambiente passa a ser um bem jurídico autônomo, pois além de dedicar um capítulo específico a ele, trouxe uma série de regras esparsas, institucionalizando o direito ao ambiente sadio como um direito fundamental de todos os indivíduos.

Para Silva (2003, p.52), o presente dispositivo compreende três conjuntos de normas:

O primeiro acha-se no caput, onde se inscreve a norma-princípio, norma-matriz, substancialmente reveladora do direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. O segundo encontra-se no § 1º, com seus incisos, que estatui sobre os instrumentos de garantias da efetividade do direito enunciado no “caput” do artigo. O terceiro, finalmente, caracteriza um conjunto de determinações particulares, em relação a objetos e setores, referidos nos §§ 2º a 6º, notadamente o § 4º, do art. 225, nos quais a incidência do princípio contido no caput se revela de primordial exigência e urgência, dado que são elementos sensíveis que requerem imediata proteção e direta regulamentação constitucional, a fim de que sua utilização, necessária talvez ao progresso, se faça sem prejuízo ao meio ambiente. É porque são áreas e situações de elevado conteúdo ecológico e que o constituinte entendeu que mereciam, desde logo, proteção constitucional.

A verdade é que fica criado um direito constitucional fundamental, a partir do momento em que todos têm direito ao ambiente ecologicamente equilibrado. Entende-se que esse direito alcança todos os seres humanos das presentes e futuras gerações, sendo brasileiros e/ou estrangeiros, independentemente de estarem residindo no país.

É importante salientar que, por ser fundamental, o direito ao ambiente ecologicamente equilibrado é também indisponível, assumindo um aspecto de direito social e individual concomitantemente. Por tratar-se de um bem de uso comum do povo, a apropriação individual do meio ambiente não é possível.

Por ser considerado como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, o meio ambiente equilibrado não pode ser disponibilizado nem pelas pessoas particulares nem pelas pessoas públicas. Esse aspecto fortalece a idéia de coletividade que os bens ambientais devem abranger, relacionando-se diretamente com a limitação ao direito de propriedade.

Segundo Derani (1997, p. 257-258):

O fato de se revelar o meio ambiente ecologicamente equilibrado um patrimônio coletivo conduz à conclusão de que sua manutenção não só é imprescindível ao desenvolvimento da personalidade de cada indivíduo, mas também à realização da sociedade como comunidade, isto é, com âmbito onde se travam relações

entre sujeitos, voltadas, em última análise, à consecução de um objetivo de bem-estar comum.

Em relação à sadia qualidade de vida, é preciso esclarecer que este direito está ligado ao direito a uma vida melhor, baseado na utilização correta dos bens ambientais. O bem-estar deve ser uma garantia incondicional para o homem, que é um ser social.

As relações sociais fazem parte do contexto ambiental, a partir do momento em que a coletividade precisa extrair da natureza tudo aquilo que a princípio se faz necessário. O relacionamento do homem com a natureza não deve representar uma apropriação que produza resultados negativos à natureza.

A manutenção do estado de harmonia entre o homem e a natureza, deve ser garantida pelo Poder Público, assim como pela coletividade. O dever de defender e preservar é uma obrigação constitucional, não podendo portanto, o Poder Público e a coletividade furtarem-se de tal responsabilidade.

Finalmente, os titulares do direito ao meio ambiente não são apenas os brasileiros e nem as presentes gerações. Assegura-se a devida garantia aos estrangeiros e às gerações que poderão vir a existir e necessitar de todos os bens ambientais existentes, ou os que, ainda restarem.

4.4. O direito ao ambiente ecologicamente equilibrado

A Declaração do Meio Ambiente, adotada pela Conferência das Nações Unidas, realizada em Estocolmo, no mês de junho de 1972, traz como seu primeiro princípio, que “o homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequada a um meio, cuja qualidade lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar, e tem a solene obrigação de proteger e melhorar esse meio para as gerações presentes e futuras.”(NAÇÕES UNIDAS. Declaração de Estocolmo sobre Meio Ambiente 1972)

Este princípio se desdobra em duas realidades a serem reconhecidas por todos em relação ao meio ambiente. A primeira, onde o ambiente ecologicamente equilibrado e a qualidade de vida devem ser entendidos como direitos fundamentais do homem, que pode deles usufruir, desde que com prevenção e precaução. A Segunda, em relação ao reconhecimento de que a necessidade de preservar a natureza deve ser constante,

examinando sempre os interesses das futuras gerações, quando as gerações presentes estiverem no pleno exercício do gozo do direito de usar o meio ambiente, na busca de seu enriquecimento ou satisfação de suas necessidades.

O direito de não viver em um ambiente poluído, de respirar um ar puro e de ter acesso à água tratada, fazem parte de uma série de direitos que só serão alcançados ou exercidos, se houver equilíbrio entre as pretensões do homem com a existência dos bens ambientais na natureza.

De nada adianta o direito ao saneamento básico, se não houver água. De nada serve o direito a um ambiente limpo, sem poluição, se as construções forem feitas sem qualquer planejamento. O que resolve o direito ao ar puro, se as chaminés continuam a expelir seus gases em nome do progresso e do crescimento econômico, sem que haja qualquer forma de controle?

Propiciar condições para o desequilíbrio ambiental não é tarefa difícil. Difícil é propiciar condições para a criação de um equilíbrio no meio ambiente, especialmente quando o ambiente referido é o artificial, popularmente conhecido como cidade. É ela, o principal exemplo a ser dado como padrão de desequilíbrio.

Metrópoles como o Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte passaram por processos iniciais de planejamento que perderam o foco ao longo do tempo. A urbanização irregular trouxe e ainda trás desequilíbrio ao ambiente em que o homem vive, propiciando uma série de problemas ambientais que produzem a crise ambiental.

Por isso, o direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, se insere ao lado do direito à vida, à igualdade, à liberdade, caracterizando-se como um viés social e não, pura e unicamente, como um direito individual a ser garantido. É importante frisar que todos possuem direito ao ambiente ecologicamente equilibrado e à qualidade de vida, não cabendo a um ou a outro, isoladamente, o usufruto dos bens ambientais.

A proteção ambiental tem sua razão fundada no interesse social e, nesse contexto, a sociedade deve ser vista como uma unidade que busca através da proteção ambiental, defender um interesse comum, sem qualquer distinção de raça, posição social e econômica. O ambiente é de todos e para todos.

É por isto que, com todo este arcabouço, o reconhecimento de que o ambiente sadio é essencial ao ser humano, merece um posicionamento jurídico, ganhando uma

condição de direito, especialmente pelo fato de que as liberdades individuais são indissociáveis das liberdades sociais e coletivas.

4.5. A defesa e preservação do meio ambiente pelo Poder Público

Este direito só poderá ser efetivamente concretizado com a participação do Poder Público, segundo o preceito constitucional. A preservação e a defesa do meio ambiente são obrigações do Estado, que tem o dever de propiciar uma série de ações positivas de proteção e preservação ambiental.

A preservação e a restauração dos processos ecológicos será feita de forma a garantir o funcionamento dos ecossistemas, contribuindo para que as ações humanas não venham a perturbar de forma negativa a salubridade e a higidez do meio ambiente, acarretando conseqüências que podem ser irreversíveis.

Ações humanas desprovidas de prevenção e métodos adequados podem fazer com que ambientes naturais percam suas características iniciais, acarretando com isso, um prejuízo ambiental de altíssimo custo para a natureza e para o homem. As atividades de garimpo a céu aberto no ambiente da Floresta Amazônica, são bons exemplos de como se modifica um ecossistema sem qualquer critério protetor.

Outra ação seria a promoção do manejo ecológico das espécies e ecossistemas, ligando as ações a critérios relacionados à gestão ambiental, fazendo com que a utilização dos recursos naturais de um sistema ecológico não afetem suas características essenciais.

A preservação da biodiversidade e o controle das entidades de pesquisa e manipulação de material genético, também são de responsabilidade do Poder Público, pois contribuem para a garantia da preservação de uma concentração maior de diversidade de vida na natureza. Tal diversidade pode contribuir para o aprimoramento científico do homem em relação ao ambiente natural, gerando desenvolvimento econômico com a descoberta de novas fontes de alimentos e remédios.

A própria agricultura, partindo-se de sementes de organismos geneticamente modificados, representa uma forma de desenvolvimento de organismos através de pesquisas. É uma novidade para a diversidade biológica e que foi disponibilizada pelo homem, através de processos científicos de manipulação genética, que necessitam de um controle preventivo por parte do Estado.

A definição de espaços territoriais protegidos, também se insere no rol de ações estatais e na forma de instrumento para a implementação do direito garantido na Constituição, respeitando a estrutura e as funções dos ecossistemas. Os espaços territoriais podem ser definidos como Áreas de Proteção Especial, Áreas de Preservação Permanente, Reservas Legais e Unidades de Conservação, de acordo com o interesse e a necessidade.

A definição de áreas de preservação contraria, muitas vezes, interesses econômicos privados, que não buscam desenvolver, dentro de propriedades privadas, atividades consideradas ambientalmente corretas. O estabelecimento de reserva legal por exemplo, é visto como uma intervenção na propriedade privada, que obriga o proprietário a reservar uma área que pode variar de 20% a 50% para fins de preservação.(art. 16 da Lei 4771/65 – Código Florestal)

Noutro giro, o estudo prévio de impacto ambiental precisa ser exigido pelo Poder Público, evitando-se uma atividade impactante, que venha produzir conseqüências negativas ao meio ambiente e que poderia ter sido preventivamente evitada. A previsão afasta os riscos inerentes às atividades que têm o meio ambiente como objeto de exploração direta ou indireta.

A construção e a instalação de uma siderúrgica consome água, ar e o solo, direta e indiretamente. Preventivamente, é possível evitar muitos impactos ambientais com a adoção de uma política que considere o que foi antecipadamente diagnosticado e estudado. Deve-se levar em consideração ainda, as conseqüências que advirão com o funcionamento da empresa, tais como os gases, os efluentes líquidos e os resíduos sólidos.

Necessário se faz promover a educação ambiental da sociedade. Ela é essencial para o progresso do país e, além disso, o desenvolvimento econômico sustentável passa pelo processo educacional da população e dos empresários. E isso, não só do ponto de vista da descoberta de novas técnicas, mas também pela possibilidade de mudança de rumo que a sociedade pode ter a partir do momento em que tem acesso a informações educativas.

A Lei 9.795/99, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, pressupõe que essa educação deve se basear em princípios humanistas, holísticos e democráticos, vinculando a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais. Isto demonstra o papel imprescindível que a educação possui como fator de transformação de posturas.

E por fim, a proteção da fauna e da flora, proibindo as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, que provoque a extinção das espécies ou submetam os animais a crueldade como fatores preponderantes de ação estatal.

Como salienta Milaré (2005, p.203):

[]...ao vedar as praticas que coloquem em risco a função ecológica tanto da fauna quanto da flora, a Constituição estende a proteção para além do ser vivo, abrangendo suas relações ecossistêmicas. E visto que a extinção de espécies representa perda da biodiversidade e da qualidade das relações ecossistêmicas, a Constituição veda também as práticas potencialmente exterminadoras.

Na verdade, a Constituição reconhece o valor que a fauna e a flora possuem, enquanto seres do ambiente natural, pois protegê-las é o mesmo que proteger o próprio homem das adversidades que ele pode causar. Só para exemplificar, a exploração devastadora da Floresta Amazônica acaba com a flora e com a fauna que lá vivem. Sem falar das conseqüências diretas para o homem, já que a retirada da vegetação florestal contribui para a seca das nascentes, rios e lagos, como também para o comprometimento da qualidade do ar com as queimadas.

4.6. A ordem econômica, a defesa do meio ambiente e o desenvolvimento econômico

A ordem econômica, pautada em seus princípios e especialmente na defesa do meio ambiente, propicia ações na economia que podem conduzir ao desenvolvimento econômico sustentável. Não haverá desenvolvimento econômico sem que haja o respeito pela natureza e por seus valores agregados.

É importante estabelecer regras que tornem possível o desenvolvimento econômico, que não seja considerado insustentável ao longo do tempo, sob a ótica ambiental. Para tanto, seria necessário observar o progresso da tecnologia, da difusão do conhecimento e dos valores culturais através dos meios de informação e de comunicação existentes e que estão à disposição da comunidade.

Fazer com que a natureza represente um novo viés para a política econômica é muito importante, pois é clara e evidente a relação que o desenvolvimento industrial precisa ter com o meio ambiente, por ser nele que se busca os substratos para o crescimento econômico e o progresso de toda a sociedade.

Como assevera Derani (1997, p.238):

Assim, o acesso à alimentação sadia, oferecida no mercado ou garantida numa política de crédito agrícola compatível a quem vive da produção da terra; a qualidade da água que se consome e a sua disponibilidade para o lazer; o índice de salubridade do ambiente do trabalho, substituindo a política do pagamento por insalubridade (que engorda o referencial de renda sem contudo acrescentar melhora da qualidade de vida a quem recebe) para o investimento em efetiva qualidade de vida no ambiente de trabalho; condições dignas de trabalho; o uso sustentável de recursos naturais renováveis e tratamento adequado aos recursos naturais não renováveis voltado à efetiva melhoria de vida das pessoas pertencentes à sociedade envolvida são exemplos de indicadores que contribuem à aferição do desenvolvimento propugnado pela ordem econômica constitucionalmente assegurada.

A busca pela qualidade de vida passa pela economia, pelo desenvolvimento e especialmente pela defesa do meio ambiente. O modo como que a sociedade busca melhorar sua qualidade de vida é que precisa ser regulado e protegido, pois ele é o maior causador das degradações ambientais que constatamos atualmente.

Dar moradia, energia, água tratada e esgoto coletado, por exemplo, acarreta num custo altíssimo e que está diretamente ligado às causas da degradação ambiental, a partir do momento em que o Estado não fiscaliza, não normatiza e não regula as condutas humanas sociais que requerem os devidos cuidados.

A partir do momento em que o cidadão melhora seu poder aquisitivo, ele passa a querer morar melhor, a adquirir melhores eletrodomésticos e a consumir outros produtos aos quais não tinha acesso anteriormente. É uma relação direta, ou seja, quanto melhor o poder aquisitivo, maior o poder de degradação indireta, tendo em vista que os bens de consumo são todos extraídos da natureza.

A consciência ambiental individual neste momento é bastante importante, pois é ela quem possibilita a criação de um consumo sustentável. Através da educação ambiental, poder-se-á garantir que o desenvolvimento econômico não gere transtornos de ordem ambiental para a própria sociedade.

É claro que não se pode esquecer que o lado do consumidor é apenas mais um. Há de se levar em consideração que as forças econômicas que dominam o mercado, acreditam que o crescimento deve advir a qualquer custo, mesmo que resultem na danificação da natureza.

Uma postura pró-ativa em cima da previsão constitucional, da educação ambiental e das boas condutas econômicas, pode propiciar o uso da natureza, de forma a

atender às necessidades da presente e das futuras gerações, sem que, com isso, haja um determinado prejuízo para a natureza, para a sociedade e para a economia.

5. OS INVESTIMENTOS ECONÔMICOS E A DEFESA DO MEIO AMBIENTE

Neste quinto e último capítulo, será abordada a relação dos investimentos econômicos com a defesa do meio ambiente. Casos concretos como a Transposição e Revitalização do Rio São Francisco, a construção de hidrelétricas e a busca por novas fontes de geração de energia serão analisados pelos aspectos ambientais e econômicos, levando-se em consideração a existência de sinergia entre estes dois fatores.

Noutro giro, será analisado também o licenciamento ambiental e a responsabilização por danos causados ao meio ambiente como forma de demonstrar como o poder estatal poderá coibir ações contrárias aos interesses ambientais, exercendo seu poder de fiscalizar, normatizar e regular as atividades degradantes.

O desenvolvimento econômico de qualquer sociedade é um fator imprescindível para que a qualidade de vida seja melhorada. No âmbito do capitalismo, onde a liberdade e a igualdade são valores máximos, é importante reconhecer que a atividade econômica é a força motriz que movimenta o Estado, a empresa e as pessoas.

Quase quarenta anos depois da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, promovida pela ONU em Estocolmo no ano de 1972, a sociedade internacional começou a discutir quais os rumos a seguir pela humanidade se a ótica do enriquecimento econômico for somente a satisfação das necessidades atuais, com a acumulação de riquezas e o consumismo, não se preocupando com a manutenção da natureza e seus bens no planeta.

O avanço dos problemas ambientais com o crescimento populacional, o aumento da produção de lixo, o aquecimento global e o consumo cada vez maior de energia, são fatores concretos de que a postura adotada pela sociedade não condiz mais com o estado ambiental de conservação, que é necessário para a proteção das fontes naturais existentes na natureza.

Os investimentos econômicos, sejam públicos ou privados, precisam estar de acordo com os preceitos não só constitucionais, como também ecológicos e éticos. É indispensável a adoção de uma postura que busque a proteção do meio ambiente como um valor agregado à riqueza produzida pela atividade econômica, pois a conscientização ambiental tem sido feita em cima da constatação de que posturas ambientalmente incorretas podem representar lucro e enriquecimento no primeiro momento e posteriormente em grande prejuízo.

Dessa forma, a ecoeficiência passa a ser uma estratégia que orienta a administração das empresas e do Estado, chamando a atenção para questões como a competitividade, a redução do desperdício, do consumo irregular e da produção de resíduos. Necessariamente, passa-se a investir na mudança de postura da sociedade, através da educação ou do pleno exercício do poder de polícia estatal, concretizando efetivamente as políticas públicas e o cerceamento de algumas ações inconvenientes.

5.1 A Transposição e revitalização do Rio São Francisco

O Rio São Francisco, descoberto em 1502, é considerado o rio da integração nacional. Ele nasce na Serra da Canastra, no Município de São Roque de Minas, em Minas Gerais no Sudeste brasileiro e vai desaguar na divisa entre Sergipe e Alagoas em pleno Nordeste. O Rio São Francisco percorre, ao todo, 2.700km, banhando cinco Estados da Federação, sendo eles: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Sergipe e Alagoas, envolvendo ainda o Estado de Goiás e o Distrito Federal em sua bacia hidrográfica.

De acordo com dados do Ministério da Integração Nacional:

A área da bacia hidrografia do São Francisco compreende 634 mil km² (seiscentos e trinta e quatro mil quilômetros quadrados) abrangendo 504 municípios, ou 9% do total de municípios do país. Desse total, 48,2% estão na Bahia, 36,8% em Minas Gerais, 10,9% em Pernambuco, 2,2% em Alagoas, 1,2% em Sergipe, 0,5% em Goiás e 0,2% no Distrito Federal. Cerca de 13 milhões de pessoas (Censo de 2000) habitam a área da bacia, consumindo 91 m³/s de água. A vazão firme na foz é de 1.850 m³/s, com uma vazão média de 2.700 m³/s. Há uma vazão disponibilizada para consumos variados de 360 m³/s e uma vazão mínima fixada após Sobradinho de 1.300 m³/s. Outro número pertinente seria o da vazão firme para a integração das bacias que está fixado em 26 m³/s (1,4% de 1.850 m³/s). (Ministério da Integração Nacional – www.mi.gov.br/saofrancisco/rio/numeros.asp)

O projeto de integração do Rio São Francisco com as bacias hidrográficas do Nordeste conjectura a construção de dois canais. Um eixo Norte, levando água para os sertões de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte e o eixo Leste, que levará água para partes do sertão e das regiões agrestes de Pernambuco e da Paraíba.

O objetivo da ação de transposição e revitalização, dentro de uma proposta de integração das bacias, é garantir água para o desenvolvimento sócio-econômico dos Estados que estão vulneráveis às secas, ou seja, o Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte e Pernambuco. Por um lado, levará água para o abastecimento de grandes centros urbanos como Fortaleza, Juazeiro do Norte, Mossoró, Campina Grande, Caruaru e João Pessoa, assim como a várias outras cidades e localidades do semi-árido nacional. Por outro, beneficiará áreas do interior do

Nordeste que possuem potencial econômico e que ainda não se desenvolveram, a princípio, por problemas relacionados à ausência da água.

A questão da seca no Nordeste é um fato que avança na história, trazendo muitos prejuízos sociais para o País. Com o ciclo do êxodo rural, o inchamento das cidades, especialmente São Paulo e Rio de Janeiro, pode muito bem ser diagnosticado como um dos fatores causados pela escassez de chuvas no campo, especialmente no Nordeste. Com o pretexto de morar no Sudeste e fugir da pobreza, muitas famílias abandonaram suas culturas e suas terras por causa da seca nordestina, se deslocando em caminhões “pau-de-arara” para os grandes centros urbanos.

O maior problema relacionado à transposição do Rio São Francisco está na escassez de água no Nordeste:

A Região Nordeste que possui apenas 3% da disponibilidade de água e 28% da população brasileira e apresenta internamente uma grande irregularidade na distribuição dos seus recursos hídricos, uma vez que o rio São Francisco representa 70% de toda a oferta regional. Esta irregularidade na distribuição interna dos recursos hídricos, associada a uma discrepância nas densidades demográficas (cerca de 10 hab/km² na maior parte da bacia do rio São Francisco e aproximadamente 50 hab/km² no Nordeste Setentrional) faz com que, do ponto de vista da sua oferta hídrica, o Semi-árido Brasileiro seja dividido em dois: o Semi-árido da Bacia do São Francisco, com 2.000 a 10.000 m³/hab/ano de água disponível em rio permanente, e o Semi-árido do Nordeste Setentrional, compreendendo parte do estado de Pernambuco e os estados da Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará, com pouco mais de 400 m³/hab/ano disponibilizados através de açudes construídos em rios intermitentes e em aquíferos com limitações quanto à qualidade e/ou quanto à quantidade de suas águas. (www.mi.gov.br/saofrancisco/integracao/bacias.asp)

Como se pode observar pelos dados acima, os problemas nordestinos estão ligados a fatores naturais e não somente a fatores ocasionados pelo homem, como a devastação e degradação do meio ambiente. Os números demonstram que a demanda por água é maior do que a existência e a disponibilidade do bem naquela região.

Do ponto de vista ambiental, é muito simples ser caracterizado o fato, pois contra os números das bacias hidrográficas nordestinas, referentes ao potencial hidrológico, o homem nada pode fazer. Trata-se de uma concentração humana em uma região naturalmente caracterizada pela escassez de água. Apesar das técnicas desenvolvidas para a facilitação da vida, como a construção de barraginhas, açudes e armazenadores domésticos de água, sempre haverá, naquela localidade, um problema relacionado à falta d'água.

Os números são bastante expressivos, principalmente se forem levados em consideração a quantidade de água necessária para cada ser humano, pelo período de um ano. A disponibilidade de água nas bacias nordestinas não atende as necessidades vitais de consumo por habitante, previstas pela Organização das Nações Unidas. Conforme pode ser representado:

Diante desta realidade, tendo por base a disponibilidade hídrica de 1500 m³/hab/ano, estabelecida pela ONU como sendo a mínima necessária para garantir a uma sociedade o suprimento de água para os seus diversos usos, o Projeto de Integração estabelece a interligação da bacia hidrográfica do rio São Francisco, que apresenta relativa abundância de água (1850 m³/s de vazão garantida pelo reservatório de Sobradinho), com bacias inseridas no Nordeste Setentrional com quantidades de água disponível que estabelecem limitações ao desenvolvimento sócio-econômico da região. (www.mi.gov.br/saofrancisco/integracao/bacias.asp)

Existem localidades no Nordeste, em que a disponibilidade de água por habitante está em aproximadamente 400 m³/hab/ano, ou seja, 1.400 m³/hab/ano menor do que a quantia mínima recomendada pela ONU. Como a água é um bem de domínio público e limitado, indispensável para a manutenção da vida na Terra, seu uso deverá obedecer a critérios humanísticos que envolvam seu aproveitamento, considerando toda uma coletividade afetada.

Todo ser humano possui o direito de consumir água e de usá-la para satisfazer suas necessidades. Para tanto, é necessário que o Poder Público providencie o devido processo, garantindo o acesso a este bem. A Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei 9.433/97 já assevera que um de seus objetivos é assegurar à atual e às futuras gerações, a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos, uma utilização racional e integrada dos recursos hídricos.

A transposição do Rio São Francisco possui um lado de integração do recurso hídrico, fazendo com que uma região castigada por problemas ambientais naturais possa continuar existindo com suas características originais e suas peculiaridades sociais, demográficas e econômicas, sem que, com isto, represente mais um fator de clamor nacional.

O projeto dará um novo perfil ao abastecimento de água do Nordeste, sendo dimensionado racionalmente da seguinte forma:

O Eixo Norte, projetado para uma capacidade máxima de 99 m³/s, operará com uma vazão contínua de 16,4 m³/s, destinados ao consumo humano. Em períodos

recorrentes de escassez de água nas bacias receptoras e de abundância na bacia do São Francisco (Sobradinho vertendo), as vazões transferidas poderão atingir a capacidade máxima estabelecida. Os volumes excedentes transferidos serão armazenados em reservatórios estratégicos existentes nas bacias receptoras. Atalho e Castanhão, no Ceará; Armando Ribeiro Gonçalves, Santa Cruz e Pau dos Ferros, no Rio Grande do Norte; Engenheiro Ávidos e São Gonçalo, na Paraíba; e Chapéu e Entre Montes, em Pernambuco. O Eixo Leste previsto para uma capacidade máxima de 28 m³/s, funcionará com uma vazão contínua de 10 m³/s, disponibilizados para consumo humano. Periodicamente, em caso de sobras de água em Sobradinho e de necessidade nas regiões beneficiadas, o canal poderá funcionar com a vazão máxima, transferindo este excedente hídrico para reservatórios existentes nas bacias receptoras: Poço da Cruz, em Pernambuco, e Epitácio Pessoa (Boqueirão), na Paraíba. (www.mi.gov.br/saofrancisco/integracao/eixos.asp)

Observa-se que, se por um lado, existe a demanda por água no Nordeste, uma necessidade vital a ser atendida, que é o consumo de água pelo homem, por outro, existem os fatores contrários a todo o processo de integração das bacias. Estes fatores estão ligados à qualidade ambiental que a bacia do Rio São Francisco possui atualmente, ou seja, ela vem passando por um processo acentuado de degradação ambiental que compromete suas características naturais, especialmente quanto à quantidade e qualidade da água. O lançamento de esgoto residencial e industrial, sem qualquer tratamento, é um fator relevante que caracteriza a bacia.

Por mais que o objetivo central da Transposição seja assegurar o acesso à água para uma população, cuja região sofre com a escassez e a irregularidade das chuvas, é preciso pensar na preservação e na proteção de toda a Bacia do São Francisco, pois as peculiaridades ambientais em seu entorno criarão, após a concretização do projeto, todo um processo de dependência em relação ao bem que ela irá fornecer.

A revitalização do rio deve passar pelo monitoramento da qualidade da água, da melhoria da navegação, do reflorestamento das nascentes, margens, áreas degradadas, da recuperação e controle do processo erosivo. Isto em um processo constante e acompanhado pelo Poder Público e pela coletividade que possuem, conforme a Constituição Federal de 88, que assegura o dever de preservar e defender o meio ambiente.

Outro aspecto importante é o desenvolvimento do agro-negócio que poderá representar um desvio de objetivos da Transposição. A água que a princípio poderia ser conduzida para o abastecimento de locais secos, atendendo a populações carentes, não poderá ser desviada para a utilização em projetos empresariais de alta rentabilidade e de

pouca inclusão social. É notório que a agricultura familiar gera muito mais dividendos sociais do que a agricultura extensiva e comercial.

Os processos de irrigação no Vale do São Francisco, especialmente no semi-árido, são tidos como uma atividade econômica bastante dinamizada, gerando empregos e renda para a região e para o País. Os projetos de irrigação Jaíba e Petrolina são realidades da economia nordestina e já apresentam resultados prósperos, tendo como um bom exemplo, as frutas por eles produzidas e exportadas para diversos países do mundo.

Porém, o desenvolvimento de qualquer atividade econômica, utilizando as águas do São Francisco deverá obedecer aos preceitos éticos que envolvem a indispensabilidade da água para o homem, não podendo, em qualquer hipótese, vir a destiná-la somente para o atendimento de uma demanda reprimida relacionada aos negócios rurais. A lei é bastante clara: em situação de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais. (art. 1º da Lei 9.433/97)

5.2 A construção das hidrelétricas

O desenvolvimento do País passa pelo processo de geração de energia. A matriz energética adotada pelo Brasil é a hidráulica, proveniente da instalação de hidrelétricas nos rios de diversas regiões, devido à abundância do bem na natureza, especialmente onde a demanda por energia é maior, ou seja, nas regiões Sul e Sudeste.

A utilização do potencial hidráulico para a geração de energia elétrica, constitui, até agora, a melhor alternativa possível de aproveitamento dos recursos energéticos da natureza em nosso país. O potencial energético representado pelos nossos rios é o maior de todos os países, graças à imensa rede fluvial existente. Essa rede fluvial, por sua vez, resulta do alto grau de umidade e de intensidade de radiações solares constituindo a fonte primária de energia. Com a evaporação das águas do oceano e dos solos, são acumuladas massas imensas de água em pontos elevados do continente.

Conforme Branco (2006, p.56):

A evolução das rodas-d'água dos antigos engenhos deu origem às modernas turbinas hidráulicas. A principal diferença reside no fato de estas últimas constituírem um sistema fechado, totalmente metálico em que a água, conduzida por um tubo a grande pressão, faz girar a roda a altíssimas velocidades. O eixo da turbina está diretamente conectado ao eixo do gerador de corrente elétrica, de tal forma que a energia mecânica gerada pela pressão da água é imediatamente transformada em energia elétrica. A situação ideal para se obter um bom rendimento energético por meio de turbinas é, pois, a de um grande desnível no

curso da água. Às vezes é possível, mediante represamentos e canalizações, desviar o rio para fazê-lo encaminhar-se a uma depressão ou despenhadeiro. Nem sempre, porém, isso é possível. Na maior parte dos casos, represam-se rios de grande caudal e pequeno declive, aproveitando desníveis de 10, 20 ou 50 metros.

O lago formado pelo barramento do rio representará o reservatório da hidrelétrica e dimensionará seu potencial energético, sendo transformado em energia elétrica, quando da movimentação das turbinas. O processo acontece naturalmente, pois o peso da água contribui para o desenvolvimento do processo.

A grande questão envolvendo a construção das hidrelétricas está relacionada aos passivos ambientais que são gerados com a perda da diversidade de vida, tanto florestal quanto animal. Sem mencionar que, na maioria dos casos, há a necessidade de deslocamento de um contingente populacional que vive nas áreas alagadas pelas barragens. A questão é tão pertinente, que foi criado um movimento social intitulado de “Movimento dos Atingidos por Barragens”. Ele busca, através de ações campanhas e judiciais, modificar a política energética brasileira de construção de hidrelétricas sem a devida consideração de todos os interesses e fatores.

O exemplo da Represa de Balbina, construída no Rio Uatumã, na Amazônia, onde foram inundados 2.400 quilômetros quadrados de florestas, pode ser considerado como o mais desastrado do País, tendo em vista que o acúmulo de água foi relativamente pequeno, com apenas 7 metros de profundidade, ou seja, irrisório pelo volume de energia a ser produzida no final do processo.

A empresa de Xingó no Rio São Francisco, inunda uma área de apenas 60 quilômetros quadrados e pode gerar um total de 5.020 megawatts. É uma produção de quase 84 megawatts por quilômetro quadrado inundado. Enquanto isto, Balbina, com seus 2.400 quilômetros quadrados de inundação de Floresta Amazônica gera apenas 250 megawatts de potência, menos que 0,15 por quilômetro quadrado de área inundada. Xingó tem um rendimento 560 vezes melhor do que Balbina.

A título de ilustração, a Usina de Itaipu, no Rio Paraná (PR), gera 9,3 megawatts por quilômetro quadrado de energia, enquanto a de Kararaô, no Rio Xingu (PA) gera 9 megawatts e a de Tucuruí, localizada no Rio Tocantins (PA), produz 3 megawatts.

Xingo só não é melhor do que Paulo Afonso, no Rio São Francisco, que é capaz de gerar a inusitada marca de 249 megawatts por quilômetro quadrado de área inundada.

Está claro que o aspecto ambiental conta muito no momento de constatar se tais números são justamente os números que devem ser analisados antes de se buscar a geração de energia em uma atividade que produz grandes impactos ambientais.

Apesar de ser considerada uma energia limpa, a energia hidrelétrica tem seus custos ambientais. Os dados relatados acima são de muita relevância do ponto de vista da preservação do meio ambiente. Os lagos formados impedem agricultura, mineração, urbanização e os próprios processos ecológicos naturais. Com a construção das usinas e de suas barragens, os peixes que se reproduzem nas cabeceiras dos rios ficam impedidos de subirem o rio para procriação, o que impede a perpetuação das espécies.

Seria interessante saber até quantos quilômetros quadrados será razoável inundar para gerar 1 megawatt de energia. Se é possível obter grandes quantidades de energia inundando apenas 0,1 quilômetro quadrado por megawatts produzido, como Itaipu, será conveniente construir barragens como a de Balbina, afogando quase 10 quilômetros quadrados de matas para cada megawatt?

Perguntas como estas precisam ser respondidas de forma a se buscar uma solução para a dependência pela energia como também da preservação ambiental. Furtar-se da proteção ambiental atualmente, sem levar em consideração as gerações futuras e, porque não as presentes, para atender uma demanda econômica reprimida, poderá representar prejuízo incalculável para a diversidade de vida do país.

Branco afirma que (2006, p.102):

Um megawatt é a potencia necessária para acender 10 mil lâmpadas comuns, de 100 watts, ou para, aquecer mil ferros elétricos ou 360 chuveiros; 10 quilômetros quadrados é a área de uma cidade de 100 mil habitantes ou mais, isto é, 20 mil casas, com um total de 300 mil lâmpadas, mais 20 mil chuveiros e 20 mil ferros elétricos no mínimo. Sem contar a iluminação das ruas e os mil e um outros usos da energia elétrica que são feitos em uma cidade. Imagine quantas dezenas de quilômetros quadrados teriam de ser inundados para fornecer energia a cada cidade de 10 quilômetros quadrados ou a cada 100 mil habitantes deste imenso país e mais suas indústrias, se todas nossa usinas gerassem apenas 1 megawatt para cada 10 quilômetros quadrados de inundação! Provavelmente seria necessário inundar a metade do Brasil para fornecer energia à outra metade.

Vários aspectos precisam ser sopesados no momento de se avaliar as conseqüências da construção de uma usina hidrelétrica. Se a inundação é inevitável, são necessárias medidas que mitiguem os impactos causados por todo o processo empreendedor.

O que fazer com os cemitérios, as casas de família, as igrejas, as praças públicas que de uma hora para outra precisam ser destruídas em nome da geração de energia no momento do enchimento do lago? Para muitos, o processo é extremamente sacrificante e penoso. Uma simples indenização em dinheiro e um novo lar, doado pelas companhias energéticas, não pagam a dor de saber que tudo aquilo entrará para a saudade. Muitas vezes, uma pequena moradia se torna um estorvo para quem será afetado diretamente pela construção da barragem.

A Lei 9.478/97, que dispõe sobre a Política Energética Nacional, diz que a preservação do meio ambiente, o interesse nacional e o desenvolvimento deverão ser observados como princípios para a tomada de qualquer decisão que envolva a geração de energia no País. A observação dos presentes preceitos passa pelo reconhecimento de que a geração de energia cria situações adversas geralmente contrárias às próprias forças que dela necessitam.

As florestas que se perdem com a inundação dos lagos, poderiam ser utilizadas como fontes de energia, uma vez que na maior parte das grandes barragens, a vegetação ficou submersa e não foi devidamente ou totalmente removida. Isto representa um prejuízo de ordem ecológica, ambiental e econômica, pois a madeira poderia ter sido revertida em algum uso. A lenha, por exemplo, é uma grande fonte de energia e as árvores que estão submersas, teriam um melhor aproveitamento se fossem retiradas, antes da inundação.

O processo de avaliação da inundação é muito relevante antes da construção de uma hidrelétrica, devendo o estudo de impacto ambiental, contemplar todas as características que poderão sofrer alterações com o empreendimento. Os lagos podem se transformar em verdadeiros pântanos, cheios de matérias em decomposição, sem oxigênio, despreendendo odores fétidos devido à formação de gás sulfídrico.

Em relação aos peixes, salientando-se a sua migração, apesar de serem construídas escadas para que eles possam subir, ou até mesmo elevadores, ainda assim constata-se que o processo natural fica prejudicado, pois a adaptação não acontece de forma generalizada e muitos podem acabar morrendo.

Na realidade, a busca pelo desenvolvimento, tem representado muitos equívocos por parte de Poder Público, considerando as características naturais e sociais de determinadas regiões, como pretexto para gerar condições para o crescimento econômico.

Isso leva a criar situações irreversíveis e prejudiciais para o meio ambiente e para a coletividade, em nome da necessidade de geração de energia.

5.3 A busca por novas fontes de energia

O principal fator atual de desenvolvimento é a disponibilidade de energia, especialmente a mecânica e elétrica. A energia proveniente do sol, dos ventos, das marés ou a energia interna da Terra, fazem parte do rol das fontes de que o homem dispõe para realizar suas atividades diárias e se desenvolver no tempo.

Os recursos energéticos podem ser classificados em renováveis e não renováveis. É considerada como fonte renovável, a energia das marés, geotérmica, solar, biomassa e gás hidrogênio. Já como fonte não-renovável, tem-se os combustíveis fósseis e seus derivados, óleos pesados, gás natural não convencional, combustíveis nucleares, fusão nuclear e depósitos geotérmicos.

Segundo Braga, (2005, p.55-56):

As fontes não-renováveis são responsáveis por aproximadamente 86% da oferta de energia, enquanto que as renováveis representam apenas 14%. Segundo o balanço energético do Ministério das Minas e Energia de 2003, em termos de oferta de energia por fonte, o petróleo figura com 34,9%, o carvão com 23,5%, gás natural 21,1, energias renováveis 11%, nuclear 6,8%, hidráulica 2,3%, outras 0,5%.

Novas fontes de energia vistas como opções às tradicionais, começam a fazer parte das possibilidades que ajudarão o homem a buscar outras formas de satisfação de suas necessidades. Energia eólica, solar, das ondas, biomassas e o uso do hidrogênio já fazem parte das possibilidades previstas e desenvolvidas pela ciência e que necessariamente, ante à irrenovabilidade da grande maioria das fontes de energia das quais o homem depende atualmente, poderão ser implementadas.

Além dos fatores econômicos, com a implicação de outras fontes, os fatores ambientais também são pesados no momento de se decidir qual ou quais opções poderão ser adotadas para atender à demanda cada vez maior por energia, advinda da melhora da qualidade de vida da população, que com o crescimento econômico, vem consumindo cada vez mais energia.

Hoje, o grande problema é a dependência das fontes de energia não renováveis. Os combustíveis fósseis ainda representam uma parcela preponderante da origem de energia utilizada pelos seres humanos na maioria de suas atividades. Porém, as consequências advindas de seu uso causam grandes prejuízos para o meio ambiente, principalmente pela produção de poluição atmosférica, efeito estufa e chuvas ácidas. As causas do efeito estufa estão diretamente ligadas ao uso de combustíveis fósseis, pois contribuem para o aumento do gás carbônico na atmosfera.

O Brasil tem buscado no biodiesel e no etanol, uma saída para a redução do lançamento dos gases causadores do efeito estufa pelos veículos automotores que rodam pelas ruas do país. O acréscimo de uma substância proveniente do óleo vegetal ao diesel, derivado do petróleo, tem diminuído o poder poluidor do combustível, sem falar da mistura do etanol à gasolina, visando possibilitar um melhor rendimento ambiental ao combustível, além de combater as turbulências externas relacionadas aos preços do “ouro negro.” Atualmente, os veículos bi-combustíveis, movidos a álcool e a gasolina ao mesmo tempo, representam mais de 70% dos carros de passeio vendidos no Brasil.

Outra alternativa encontrada, é o gás natural, que além de ser usado como combustível na indústria, é também insumo petroquímico, agente redutor na produção de aço, matéria-prima para fertilizantes nitrogenados e combustível automotivo e residencial. Parte do gás consumido no Brasil é proveniente da Bolívia, sendo transportado para os grandes centros de consumo, por meio de gasodutos.

No caso do carvão mineral, o Brasil é o maior importador de carvão metalúrgico para a indústria de aço, pois o carvão produzido aqui não é adequado para esse uso. Observa-se que 90% da produção anual de carvão nacional é utilizada para a geração de energia elétrica. O impacto ambiental produzido por esta exploração é extremamente alto, pois destrói a vegetação e o habitat de várias espécies. É grande também a produção de materiais tóxicos, que acabam poluindo rios e aquíferos subterrâneos. Isto, sem mencionar que, em termos de poluição atmosférica, o carvão é fonte de óxidos de enxofre e nitrogênio, produzindo o chamado *smog* industrial e as chuvas ácidas. Além disso, o carvão produz uma quantidade razoável de gás carbônico contribuindo para o efeito estufa.

As usinas nucleares são exemplos de geração de energia que, inicialmente, poderiam ser consideradas limpas, não fosse a geração de resíduos radioativos. Atualmente, centenas de reatores de fissão nuclear encontram-se em operação em todo o mundo, gerando energia elétrica. No Brasil, existem duas usinas, as Angra I e II, na cidade

de Angra dos Reis, no Estado do Rio de Janeiro. A construção de Angra III passa pelo processo de licenciamento ambiental. São usinas termoeletricas em que a fonte de calor produz o vapor sob pressão, acionando as turbinas. É a reação nuclear que ocorre em lugar da queima da lenha ou do combustível fóssil. Como dito acima, o problema relacionado a esta fonte de energia, está ligado à produção de resíduo, denominado de lixo atômico, que é composto de estrôncio, césio, iodo, criptônio, alumínio, cobalto. Alguns deles, como o estrôncio e o césio, permanecem radioativos por vários anos, causando sérias lesões aos seres vivos que ficarem expostos a eles. A disposição final do resíduo é um sério problema, pois em qualquer lugar em que for disposto, será gerado um impacto ambiental.

Os usuários de automóveis, eletrodomésticos e outros bens consumidores de energia, não estão preocupados com a disponibilidade de combustíveis ou energia elétrica para utilizarem seus bens e produtos. Simplesmente não avaliam este fator como definidor de sua compra, mas tão somente o conforto e o prazer proporcionados. Trata-se de uma postura que só será mudada com o tempo, através de um processo lento e contínuo de educação e repressão das atividades consideradas como degradadoras.

O artigo 1º da Lei 9.478/97 que dispõe sobre a Política Energética Nacional é claro quando diz que as políticas nacionais para o aproveitamento racional das fontes de energia visarão proteger os interesses do consumidor quanto ao preço, qualidade e oferta dos produtos, garantindo ainda o fornecimento de derivados de petróleo em todo o território nacional, nos termos do § 2º do art. 177 da Constituição Federal;

De um lado, o Poder Público é obrigado a garantir a geração de energia, mesmo não sendo ela renovável, como o petróleo e seus derivados; e de outro, os consumidores que não mudam seus hábitos, mantendo posturas que ignoram o fato de que a maioria das fontes de energia não se renovam.

Como novas fontes de energia pode-se citar a energia solar, dos ventos, das marés, geotérmica, biomassas e do hidrogênio. A grande questão é saber se estas fontes serão capazes de movimentar uma economia como a do Brasil, ou se ainda ficaremos dependentes das fontes tradicionais.

5.3.1. A energia solar

Quase toda a energia utilizada pelo homem provém do Sol. O calor solar sempre foi empregado nas atividades humanas, especialmente as domésticas, tais como secar

roupas, produzir alimentos e aquecer a água. Entretanto, o uso direto desta fonte de energia não é muito aproveitado.

A energia solar é aquela que faz uso da incidência dos raios solares na superfície terrestre. Pode ser utilizada de forma passiva, simplesmente para o aquecimento da água ou mesmo de ambientes. Nos últimos anos, cada vez mais unidades coletoras de calor podem ser vistas sobre os telhados das casas.

Uma possibilidade dentre as alternativas relacionadas ao Sol, é o uso das células fotovoltaicas, que transformam a energia radiante do astro diretamente em energia elétrica. As células fotovoltaicas são placas de pequeno tamanho, reunidas em “baterias” constituídas de certo número de unidades, como as que alimentam algumas calculadoras de bolso e relógios de pulso.

Outra forma seriam as torres de energia solar. A energia proveniente do sol é convertida através dessas torres e obtida numa grande área repleta de espelhos que refletem a luz solar, dirigindo-se para uma caldeira de aquecimento de água situada em uma estrutura elevada. Os espelhos são orientados para captar a luz do sol em todas as suas posições de sua trajetória diurna, mantendo sempre um ângulo que reflita os raios em direção à caldeira.

O custo ambiental dos modelos de geração de energia descritos acima, é praticamente nulo, pois o que ocorre é o aproveitamento da energia natural que o sol produz em seu processo natural de iluminar e aquecer a Terra. Os aspectos econômicos deverão ser observados, pois o custo tecnológico deve ser pesado no momento de se colocar a tecnologia em função do homem, levando-se em consideração o benefício produzido por sua aplicação.

5.3.2. A energia dos ventos

A energia proveniente dos ventos é conhecida como energia eólica. É produzida pela movimentação de hélices e pode ser utilizada diretamente para bombear água, mover moinhos ou ainda, gerar energia elétrica.

Além da perspectiva ambiental, por ser uma fonte de energia limpa, o uso deste tipo de energia já é economicamente viável. As fazendas podem aproveitar os ventos da

natureza para a agricultura e pecuária simultaneamente, sem que uma atividade prejudique a outra.

O ponto a ser questionado em relação a esta fonte de energia está relacionado aos momentos de calma, em que não houver ventos. O vento sopra durante algum tempo, diminuindo e aumentando sua intensidade, podendo até parar. Isto contraria os objetivos do homem, pois ele não pode ficar submetido às vontades da natureza.

Outro aspecto a ser observado é a interferência na migração dos pássaros, na transmissão de sinais de rádio e TV e na paisagem. Para situações de ausência de vento, deverão ser implementados sistemas alternativos de produção de energia. Para as outras situações, deverão ser elaborados estudos de impactos ambientais que demonstrarão a viabilidade ou não, da adoção dessa opção.

5.3.3. A energia das marés

As marés oceânicas são provocadas pelas forças de atração de massas da Lua e do Sol sobre a Terra. Isto pode representar grandes deslocamentos das massas de água, podendo ser utilizadas para a geração de energia a ser utilizada pelo homem.

O aproveitamento da energia das águas dos oceanos é feito por meio das usinas maremotrizes, as quais utilizam os desníveis criados pelas marés. Atualmente, os projetos existentes são experimentais, pois se mostraram pouco viáveis sob a ótica econômica. Em algumas regiões do Nordeste brasileiro, esta opção é possível.

Em relação aos impactos ambientais produzidos, este modelo de produção de energia pode ser considerado ambientalmente correto, pois não produz resultados considerados como degradadores.

5.3.4. A energia geotérmica

A energia geotérmica é a energia da própria Terra. Essa energia está contida em alguns depósitos (renováveis e não renováveis) em forma de vapor seco, vapor úmido e água quente.

A exploração desses depósitos pode ser feita por perfuração de poços. A energia térmica produzida, será utilizada para aquecimento de ambientes, para a produção industrial e a geração de eletricidade.

O desenvolvimento comercial de energia geotérmica é possível em regiões com fluxo relativamente alto de calor, ou seja, áreas onde a fonte de calor, tal como o magma, é relativamente próxima à superfície e está em contato com as águas subterrâneas circulantes. Um exemplo de local apropriado para seu aproveitamento comercial é onde ocorrem os chamados *gêisers*, com atividade vulcânica recente, ou outros pontos quentes localizados próximos à superfície, que podem ser detectados pelo uso de métodos diretos, através de sondagem ou indiretos, com a geofísica de prospecção.

Os fatores positivos relacionados à fonte de energia, estão diretamente ligados à eficiência de seu uso e ao fato de não ser emitido gás carbônico em seu processo. Vale lembrar, que o gás carbônico é um dos principais gases causadores do efeito estufa e do aquecimento global.

Contra a presente fonte, pesam o seu processo de distribuição, devido à imobilidade dos poços e a dificuldades de canalização e condução dos gases, também, a pouca quantidade de fontes, a emissão de amônia, de gás sulfídrico, de materiais radioativos e os ruídos nos locais de exploração, ajudam a dificultar a sua distribuição.

5.3.5. A energia das biomassas

Biomassa é a quantidade de matéria viva em forma de uma ou mais espécies de organismos, presentes em determinado habitat, comumente expressa como peso de organismos por unidade de área do habitat, ou como volume ou peso de organismos por unidade de volume do habitat.

O ser humano tem se servido, desde tempos remotos, dessa energia acumulada nos compostos orgânicos para diversas finalidades práticas, ao queimar madeiras, óleos vegetais e animais e, posteriormente, turfa, carvão e petróleo.

A massa total de cana em um canavial, de milho em um milharal, a flora e a fauna de uma área de floresta. São massas que possuem uma quantidade de energia química em potencial, ou seja, energia de moléculas orgânicas que podem ser utilizadas mediante combustão ou oxidação.

Existem as biomassas renováveis, como o álcool que abastece os veículos; o óleo de baleia que acende uma lamparina; o uso do gás metano proveniente da decomposição de lixo orgânico. Estes são exemplos de biomassas consideradas vivas e que estão sendo aproveitadas pelo homem.

Existem ainda as biomassas não-renováveis como as fósseis, encontradas na forma de carvão, turfas, gás natural e petróleo, que por serem formadas pelos mesmos processos que originam os seres vivos, possuem elevado conteúdo de energia química potencial.

O processo mais conhecido no País, de utilização de biomassas, teve início em 1975 com o lançamento do Proálcool, cujo objetivo central era substituir parte das importações de petróleo, fonte de energia não-renovável, que comprometiam a balança comercial, devido ao repentino aumento de preços em decorrência da crise ocorrida no final de 1973.

O programa visava a utilização do álcool (etanol) produzido a partir da cana-de-açúcar, em substituição aos combustíveis derivados do petróleo, principalmente a gasolina. A implantação se deu paulatinamente, com o desenvolvimento tecnológico dos veículos e da adição de um percentual crescente (até 25%) do álcool à gasolina. Em 1985, 96% dos automóveis novos eram movidos a álcool no país.

Mesmo com a crise do desabastecimento no final da década de 90, o valor ambiental do álcool não foi perdido. O Brasil lidera a produção de automóveis bicombustíveis, que podem ser abastecidos com gasolina e álcool ao mesmo tempo, na proporção que o proprietário desejar.

Os impactos do uso do álcool para o meio ambiente são menores dos que aqueles causados pelo uso da gasolina ou do diesel. É preciso salientar o ganho energético que sua utilização representa, em termos de rendimento e o fator da independência, quanto ao preço internacional do petróleo que, historicamente, oscila para atender às vontades políticas dos grandes produtores internacionais.

5.3.6. A energia do hidrogênio

A combinação de hidrogênio com oxigênio a elevadas temperaturas para formar água, gera um desprendimento de grandes quantidades de energia. Esse efeito pode ser

utilizado na geração de calor, eletricidade ou energia mecânica, tal como na combustão de gasolina, álcool ou outro combustível.

Este processo é considerado a única forma de geração de energia que não polui, pois em seu processamento o subproduto gerado é água, não havendo fumaça nem bases tóxicas compostas por carbono, caracterizadores dos maiores problemas relacionados à poluição gerada pelos processos de produção de energia.

O grande problema para o emprego desse elemento é o alto custo de produção do gás. Embora seja um elemento extremamente abundante na natureza – exatamente na forma de água, isto é, combinado com o oxigênio, os processos usados para sua separação exigem por sua vez, o consumo de energia, o que torna seu uso pouco econômico. Além disso, dado o grande volume que ocupa e sua alta capacidade combustível e explosiva, seu armazenamento e manipulação oferecem riscos muito grandes.

De acordo com Braga (2005, p.64):

O gás hidrogênio pode ser queimado em uma reação com o oxigênio em usinas térmicas, carros ou em uma célula combustível que converte a energia química em corrente elétrica. Essas células, operando em uma mistura de hidrogênio e ar, possuem um grau de eficiência que varia de 60% a 80%.

Em uma situação de escassez e necessidade, tanto ambiental quanto econômica, o hidrogênio será uma excelente oportunidade para se garantir a geração de energia que não crie conseqüências negativas para o meio ambiente e nem cause degradação à natureza. Em uma análise fria, entre a degradação ambiental e o custo, optar-se-ia pelo segundo.

A utilização de fontes alternativas de energia, mediante o aproveitamento econômico dos insumos disponíveis e das tecnologias aplicáveis é um dos objetivos da Política Energética Nacional, previsto no inciso VIII, art. 1º da Lei 9.478/97.

5.4. O licenciamento como instrumento de política ambiental

A Lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, estabelece no inciso IV de seu artigo 9º, que um de seus instrumentos será o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras.

A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva e potencialmente

poluidores, bem como os capazes sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento ambiental pelo órgão ambiental estadual competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, em caráter supletivo, sem prejuízo de outras licenças exigíveis, conforme art. 10 da Lei 6.938/81.

O papel do licenciamento é estabelecer os limites relacionados à tolerância da interferência do homem sobre o meio ambiente. Busca-se especificar as condições adversas que, *a priori*, poderão ser constatadas e permitidas, não sendo consideradas como fontes de poluição no processo de responsabilização ambiental. É o principal mecanismo de exercício do poder de polícia estatal exigido de forma preventiva.

A implementação de qualquer atividade que interaja com o meio ambiente, necessita obrigatoriamente de licença ambiental. Segundo Séguin (2002, p.279):

Licença ambiental é um ato administrativo pelo qual o órgão competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar ou operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais considerados efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

É importante lembrar que licença ambiental não é o mesmo que autorização ou permissão ambiental, pois a primeira é um ato vinculado, propiciando um direito subjetivo ao exercício da atividade. Por ser um ato administrativo vinculado, sua revogação sem a devida causa do empreendedor, enseja indenização por parte do poder concedente. Há de se levar em consideração ainda, que a licença não é eterna.

Para Antunes (2005, p.107):

A licença ambiental não pode ser reduzida à condição jurídica de simples autorização, pois os investimentos econômicos que se fazem necessários para a implantação de uma atividade utilizadora de recursos ambientais, em geral são elevados. Por outro lado, a concessão de licenças com prazos fixos e determinados demonstra que o sentido de tais documentos é o de impedir a perenização de padrões que, sempre, são ultrapassados tecnologicamente.

A Constituição Federal assegura em seu art. 170, parágrafo único, o livre exercício de qualquer atividade econômica, independentemente de autorização do Poder Público, sendo ressalvados os casos previstos em lei. Em princípio, o exercício de atividades econômicas degradadoras só poderá ser realizado se houver a devida licença

por parte da Administração Pública, independentemente se a atividade é realizada por iniciativa privada ou pública.

A constatação de irregularidade nos empreendimentos econômicos será feita a partir da verificação de que suas atividades não são licenciadas, mesmo sendo causadoras de um significativo impacto na natureza e de degradação ambiental. Elas prejudicam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, criando condições adversas às atividades sociais e econômicas, assim como afeta desfavoravelmente a biota, as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente, lançando matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

Conforme art. 10 da Resolução 237 de 1997 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, que regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos pela Política Nacional do Meio Ambiente, os procedimentos para o licenciamento, devem observar alguns critérios divididos em etapas. Estas etapas englobam: a definição do órgão ambiental competente, com a participação do empreendedor, dos documentos necessários, dos projetos e dos estudos ambientais; o requerimento da licença ambiental pelo empreendedor, acompanhado dos documentos, projetos e estudos ambientais pertinentes, dando-se a devida publicidade; a análise pelo órgão ambiental competente, integrante do SISNAMA, dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados e a realização de vistorias técnicas, quando exigidas.

Deve ser realizada ainda, a solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, integrante do SISNAMA. Isto ocorre em decorrência da análise dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados, quando couber, podendo haver a reiteração da mesma solicitação, caso os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios. Quando couber, haverá audiência pública, de acordo com a regulamentação pertinente. Haverá solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, decorrentes de audiências públicas, quando necessário, podendo haver reiteração da solicitação quando os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios. É prevista a emissão de parecer técnico conclusivo e, oportunamente, parecer jurídico. Por último, haverá a decisão com o deferimento ou indeferimento do pedido de licença, dando-se publicidade da mesma.

Percebe-se pela descrição acima, os critérios para o estabelecimento do devido licenciamento ambiental, que são bastante pertinentes e repletos de observações que

precisam ser obedecidas pelos requerentes. Como todos possuem direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, a adoção de várias regras para a concessão de licenças ambientais vem contemplar a proteção de um interesse coletivo.

Uma das questões pertinentes envolvendo o licenciamento está na forma com que ele ocorre no Brasil, pois além dos critérios técnicos, ele é dividido em três fases. O empreendedor requer a Licença Prévia, a Licença de Instalação e por último a Licença de Operação, para poder começar a explorar seu negócio. As licenças podem ainda ser expedidas isolada ou sucessivamente, de acordo com a natureza, característica e fase do empreendimento ou da atividade.

A Licença Prévia é concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou da atividade, aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação.

No segundo momento, é concedida a Licença de Instalação, autorizando a instalação do empreendimento ou atividade, de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante.

Por fim, o terceiro momento conhecido como a Licença de Operação, autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta nas licenças anteriores, com as devidas medidas de controle ambiental e condicionantes determinadas para a operação.

Do ponto de vista prático, o licenciamento pode ser visto como uma obrigação bastante complexa, pois para atender a todas as exigências dos órgãos ambientais, os empreendedores de atividades de grande porte precisam elaborar ainda o estudo de impacto ambiental.

Este documento conterá, no mínimo, os objetivos e as justificativas do projeto, a descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, a síntese dos resultados dos estudos de diagnósticos ambientais da área de influência, a descrição dos prováveis impactos ambientais, a caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, a descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras, o programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos e as alternativas mais favoráveis ao ano cenário.

A outra questão pertinente envolvendo o licenciamento está relacionada à competência dos entes federados para realizá-lo. Segundo o art. 23 da Constituição Federal de 88, “É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas.” No exercício da competência comum, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios não só utilizam a legislação por eles criadas, como também a legislação instituída pelo ente que tenha uma competência constitucional própria e privativa.

Necessário se faz a transcrição dos art. 4º e 5º da Resolução 237/97 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA):

Art. 4º - Compete ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, órgão executor do SISNAMA, o licenciamento ambiental, a que se refere o artigo 10 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, de empreendimentos e atividades com significativo impacto ambiental de âmbito nacional ou regional, a saber:

I - localizadas ou desenvolvidas conjuntamente no Brasil e em país limítrofe; no mar territorial; na plataforma continental; na zona econômica exclusiva; em terras indígenas ou em unidades de conservação do domínio da União.

II - localizadas ou desenvolvidas em dois ou mais Estados;

III - cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais do País ou de um ou mais Estados;

IV - destinados a pesquisar, lavrar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN;

V - bases ou empreendimentos militares, quando couber, observada a legislação específica.

§ 1º - O IBAMA fará o licenciamento de que trata este artigo após considerar o exame técnico procedido pelos órgãos ambientais dos Estados e Municípios em que se localizar a atividade ou empreendimento, bem como, quando couber, o parecer dos demais órgãos competentes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, envolvidos no procedimento de licenciamento.

§ 2º - O IBAMA, ressalvada sua competência supletiva, poderá delegar aos Estados o licenciamento de atividade com significativo impacto ambiental de âmbito regional, uniformizando, quando possível, as exigências.

Art. 5º - Compete ao órgão ambiental estadual ou do Distrito Federal o licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades:

I - localizados ou desenvolvidos em mais de um Município ou em unidades de conservação de domínio estadual ou do Distrito Federal;

II - localizados ou desenvolvidos nas florestas e demais formas de vegetação natural de preservação permanente relacionadas no artigo 2º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e em todas as que assim forem consideradas por normas federais, estaduais ou municipais;

III - cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais de um ou mais Municípios;

IV - delegados pela União aos Estados ou ao Distrito Federal, por instrumento legal ou convênio.

Parágrafo único. O órgão ambiental estadual ou do Distrito Federal fará o licenciamento de que trata este artigo após considerar o exame técnico procedido pelos órgãos ambientais dos Municípios em que se localizar a atividade ou empreendimento, bem como, quando couber, o parecer dos demais órgãos competentes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, envolvidos no procedimento de licenciamento.

A Resolução estabelece critérios referentes à competência de entes federados para o exercício da atividade de licenciamento. Porém, não observa o valor preponderante para o estabelecimento das regras, pois ignora o possível alcance dos impactos ambientais causados no momento em que prefere considerar a titularidade e a dominialidade dos bens, como no inciso I, do art. 4º, da Resolução citada.

Segundo Machado, (2003, p.260):

A lei federal ordinária não pode retirar dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios poderes que constitucionalmente lhes são atribuídos. Assim, é de se entender que o art. 10 da Lei 6.938/81 (Lei de Política Nacional do Meio Ambiente) não estabeleceu licenças ambientais exclusivas do IBAMA, porque somente uma lei complementar poderia fazê-lo (art. 23, parágrafo único, da CF); e nem a Resolução CONAMA 237/97 poderia estabelecer um licenciamento único. Enquanto não se elaborar essa lei complementar estabelecendo normas para a cooperação entre essas pessoas jurídicas, é válido sustentar que todas elas, ao mesmo tempo, tem competência e interesse de intervir nos licenciamentos ambientais. No federalismo, a Constituição Federal, mais do que nunca, é a fonte de competências, pois caso contrário a cooperação entre os órgãos federados acabaria esfacelada, prevalecendo o mais forte ou o mais estruturado politicamente.

O correto estabelecimento dos critérios relacionados à competência para licenciar, enquanto não for editada a lei complementar caberá a todos os entes da federação. Tanto a União, os Estados Membros, o Distrito Federal e os Municípios podem estabelecer princípios e regras de atuação desta matéria, bem como estruturar suas administrações de forma a atender corretamente a proteção do meio ambiente.

Atualmente, as peculiaridades relacionadas ao licenciamento, têm causado perturbação aos governantes que acreditam que sua burocracia tem contribuído para dificultar o processo de crescimento econômico do país. Há quem diga que o processo de divisão do IBAMA em dois, criando o Instituto Chico Mendes, através da Medida Provisória 366 de 26 de abril de 2007, está ligado às dificuldades estabelecidas pelo órgão, ao processo de licenciamento de hidrelétricas, especialmente na Amazônia.

A partir da edição da Medida Provisória, o IBAMA ficou responsável apenas pelos processos de licenciamento, enquanto o Instituto se tornou responsável pelas atividades de proteção à biodiversidade.

Empreendimentos como a Transposição do Rio São Francisco e a construção de hidrelétricas, a instalação de gasodutos, térmicas a gás natural, carvão e nuclear, têm encontrado muitas dificuldades em regularizarem suas atividades através do

licenciamento. Os órgãos ambientais têm usado o licenciamento ambiental, ou melhor, a burocratização do licenciamento, como instrumento para guiar os rumos dos investimentos sociais e em geração de energia, que poderão propiciar o crescimento econômico do País.

Segundo Antunes:

O Ministério do Meio Ambiente e o IBAMA conseguem ser ao mesmo tempo contra as hidrelétricas (em razão dos danos ao meio ambiente, ao alagamento, aos atingidos por barragens), contra as térmicas a gás natural (dificuldades crescentes no licenciamento de gasodutos, de perfuração de poços, do licenciamento das usinas), das térmicas a carvão (repercussão no efeito estufa), da geração nuclear (fantasma de Chernobil, rejeito de alta toxicidade) e se posicionam a favor das energias alternativas, como se elas fossem capazes de tocar uma economia como a do Brasil para diante. (www.oeco.com.br)

É prudente encontrar um caminho jurídico com base na estrutura existente que dê condições para que os investimentos econômicos aconteçam de forma correta e constante, garantindo um desenvolvimento harmonioso sem produzir os efeitos perversos da degradação ambiental.

5.5. A responsabilização por danos causados ao meio ambiente

Como pode ser observado neste capítulo, é visível que o desenvolvimento econômico produz impactos ao meio ambiente. Determinadas atividades produzem mais, outras produzem menos. A única certeza é a de que haverá modificação no meio físico em toda ação motivada pelo homem que se relacione com a natureza.

Diante de tal constatação, necessário se faz criar um arcabouço jurídico capaz de dar a segurança necessária à sociedade que se vê envolvida nos casos de intervenções no meio ambiente definidas como desastrosas.

A Constituição Federal de 1988, art. 225, § 3º aduz que as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores - pessoas físicas ou jurídicas - a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

Uma ação lesiva ao meio ambiente como a poluição de cursos d'água pode representar a imposição de sanções administrativas através do pagamento de multa; de

sanções criminais, com a condenação à pena de reclusão e de sanções civis, com o cumprimento de obrigações de fazer, como a reparação do dano.

A noção de responsabilização de quem comete atentados contra o meio ambiente, deve estar embutida em todas as ações humanas que envolvem direta ou indiretamente o meio ambiente, devendo funcionar como fator limitador da degradação ambiental, pela certeza de que haverá a imposição de uma penalidade.

Anteriormente à Constituição, o parágrafo primeiro do art. 14 da Lei 6.938/81, já dizia que o poluidor é obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade.

Tal prescrição nos remete à responsabilidade civil objetiva por atentados ao meio ambiente. Aquele que causar danos à natureza será responsabilizado, independentemente da culpa, bastando verificar o nexo causal, pois a própria constatação do dano faz nascer a obrigação de reparar. Este aspecto deflagra a idéia de que a sociedade atual é a sociedade do risco.

Em conformidade com Milaré (2006, p.826):

A expansão das atividades econômicas da chamada sociedade do risco – marcada pelo consumo de massa e pela desenfreada utilização dos recursos naturais – haveria de exigir um tratamento da matéria com o viés de um novo Direito, e não pelos limites da óptica privada tradicional.

Assim, é concernente questionar até que ponto a Transposição do Rio São Francisco, a construção de hidrelétricas e o uso de fontes não-renováveis ou renováveis de energia representam posturas que podem ser consideradas como irresponsáveis, causando prejuízos ambientais. Tal posicionamento se torna pertinente, a partir do momento em que as escolhas se voltem contra os interesses da coletividade, no momento em que os empreendimentos se tornem inviáveis, como foi a construção da hidrelétrica de Balbina, que além de gerar pouca energia, destruiu uma área considerável da Floresta Amazônica.

Se todos possuem o direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, sendo este um bem de uso comum do povo e essencial à qualidade de vida, é imperioso a observância de todos os preceitos legais e técnicos para propiciar uma correta intervenção no ambiente natural ou até mesmo no artificial, gerando a anulação do dano ou mesmo sua mitigação quando o mesmo já tiver sido diagnosticado.

Como a responsabilização de quem comete atentados ao meio ambiente possui caráter preventivo, repressivo e reparatório, o Poder Público e a coletividade precisam se antecipar aos acidentes ambientais, através de medidas preventivas, pois a constatação de condutas impróprias ao meio ambiente representa obrigatoriamente a necessidade de ações repressivas e reparadoras.

Segundo Leite, (2003, p.128):

Sem dúvida, a inadequação das regras clássicas do direito da responsabilidade à especificidade das questões ambientais e de seus problemas, explicam e justificam, como visto, de per si, uma evolução até a responsabilidade objetiva ou por risco. Por outro lado, não há como negar que a responsabilidade objetiva, devidamente implementada, estimula que o potencial agente degradador venha a estruturar-se a adquirir equipamentos que visam a evitar ou reduzir as emissões nocivas, considerando que o custo destes é menor que o custo da indenização.

Certo é que toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo e promoção, proteção e recuperação do meio ambiente, serão consideradas como infração administrativa ambiental, conforme art. 70 da Lei 9.605/98. Elas podem ser punidas com advertência, multa simples, multa diária, apreensão de animais, destruição e inutilização do produto, suspensão de venda e fabricação do produto, embargo de obra ou atividade, demolição de obra, suspensão parcial ou total de atividades e restritiva de direitos.

Tais infrações serão apuradas em processo administrativo próprio, através da lavratura do auto de infração ambiental, assegurado o direito à ampla defesa e ao contraditório, onde a autoridade competente obrigatoriamente deve promover a apuração da infração, sob pena de co-responsabilidade.

O abuso no uso do meio ambiente, independentemente da forma e de quem tenha praticado o ato, deve ser devidamente apurado, nas esferas administrativa, civil e criminal, produzindo seus efeitos de forma a inibir futuras agressões ao meio ambiente, persistindo nos hábitos sociais.

A certeza de que haverá responsabilização daqueles que criarem os problemas ambientais vem garantir à sociedade que os rumos tomados por políticas públicas ou privadas de investimentos econômicos, podem ser solucionadas adotando as regras coercitivas de reparação dos danos ambientais existentes no País. Daí a importância de se definir a responsabilidade ambiental como objetiva.

CONCLUSÃO

Em vista da proposta apresentada, na qual se buscou investigar a relação entre as atividades econômicas e a proteção do meio ambiente, demonstrando as razões que possibilitam solução para a crise ambiental, avaliamos que o objetivo pôde ser considerado atendido. Os investimentos econômicos têm que ser realizados, levando-se em consideração a proteção do meio ambiente, em face do licenciamento ambiental e da responsabilização pelos danos causados à natureza.

Para que o homem continue a explorar o meio ambiente sem degradá-lo, propiciando o crescimento econômico do País, acumulando riquezas e desenvolvendo-se em uma economia de mercado sem esgotar os bens ambientais, será preciso seguir os princípios do Direito Ambiental e as normas previstas na Constituição Federal, priorizando a harmonia entre os interesses econômicos e os ambientais.

Tal conclusão foi alcançada, em virtude da análise do Capítulo I, que abordou a pertinência das questões ambientais, detalhando minuciosamente o aumento dos problemas do meio ambiente, como o crescimento populacional, a perda de biodiversidade, o aumento da produção de lixo, a questão da água, o aquecimento global e o consumo de energia. Em face da realidade ambiental em que se encontra a sociedade contemporânea, tais exemplos não poderiam deixar de ser examinados.

No segundo Capítulo foi detalhada a relação da economia com o meio ambiente, enfocando a economia ambiental, a valorização dos bens ambientais, o desenvolvimento sustentável, o consumo humano, as externalidades bem como a interiorização dos custos ambientais, as políticas ambientais-econômicas, os instrumentos econômicos e o meio ambiente como oportunidade de negócios. Ficou evidenciado que o abuso no uso do meio ambiente pelas atividades econômicas tem contribuído para a aceleração dos problemas ambientais, representando uma realidade crítica em determinadas situações onde as ações humanas não foram corretas. Um exemplo marcante é a construção da hidrelétrica de Balbina em que o benefício econômico não compensou o grande prejuízo ambiental que causou.

No Capítulo III procurou-se demonstrar que o Direito, especialmente o Ambiental, tem função de propiciar a proteção do meio ambiente. A relação do Direito com o desenvolvimento pode ser alcançada por meio da efetivação dos princípios do Direito Ambiental, tais como o princípio do ambiente ecologicamente equilibrado, da

prevenção, precaução, usuário-pagador, poluidor-pagador e o princípio da obrigatoriedade de intervenção do Poder Público. O Direito tem um papel imprescindível na organização da sociedade, criando as condições permissivas e proibitivas das ações que poderão ou não agredir a natureza. Toda atividade econômica tem o dever de manter o ambiente ecologicamente equilibrado, agindo com prevenção ou precaução, pois o fato de pagar não representa a possibilidade de poluir.

O quarto Capítulo deixa evidente a existência de valores na Constituição Federal de 88 que se referem à ordem econômica e à proteção ambiental. Dois artigos foram destacados, sendo eles o art. 170 e o art. 225. Tal abordagem, visou destacar o fato de que as atividades econômicas do País precisam obrigatoriamente ter a defesa do meio ambiente como pressuposto para o exercício de qualquer ação. A soberania nacional, a propriedade privada, a função social da propriedade e a livre concorrência, são valores garantidos pela ordem econômica. Independentemente de a propriedade ser privada ou não, a livre iniciativa deverá propiciar o enriquecimento e o crescimento econômico sem que isto represente prejuízos ao meio ambiente. Os valores elencados no art. 225 da Constituição, incluem o direito ao ambiente ecologicamente equilibrado no rol dos direitos fundamentais, além de garantir que sua efetivação contribuirá para a melhoria da qualidade de vida do homem.

Finalmente, o Capítulo V referiu-se aos investimentos econômicos e à defesa do meio ambiente, usando como exemplos a Transposição do Rio São Francisco, a construção de hidrelétricas, o uso do petróleo, do gás natural, do biodiesel, da energia nuclear e a busca por novas fontes de energia. Como o desenvolvimento econômico é o fator preponderante para a mudança da qualidade de vida de uma determinada população, deve ser realizado com a observância de alguns critérios técnicos e não somente políticos. Foram analisadas as posturas no trato com o meio ambiente sob a ótica da prevenção e da reparação, tomando-se como referência o licenciamento ambiental e a responsabilização pelos danos causados ao meio ambiente.

Tanto o licenciamento ambiental quanto as regras de responsabilização pelo cometimento de danos ao meio ambiente precisam estar bastante claros para os investidores. Não se trata, é claro, de querer facilitar as coisas em nome do crescimento econômico, mas pura e simplesmente, de garantir segurança aos processos econômicos, para prevenir sobretudo que os problemas ambientais não sejam uma constante preocupação no cenário nacional, das futuras gerações.

A escolha dos investimentos econômicos, como a Transposição do São Francisco, a matriz energética e a escolha de novas fontes de geração de energia é meramente política. Porém, devem ser pesados os custos da construção bem como os impactos sociais e ambientais que possam acarretar. É preciso analisar se os benefícios econômicos a serem alcançados, compensarão as conseqüências ambientais, que podem advir das opções feitas.

A preservação ambiental se faz necessária e de forma urgente, devido à constatação real das diferenças existentes entre as necessidades pelos bens ambientais e a sua disponibilidade na natureza. Em alguns lugares, a demanda por água é maior do que sua existência no meio ambiente. O Direito Ambiental deve dar as respostas que a sociedade precisa, sem entretanto, impedir o crescimento econômico; também não deve ser permissivo no tocante à degradação ambiental, em nome do desenvolvimento; o seu fator de equilíbrio deve assentar-se, em conclusão, no princípio vetor de uma prudente ponderação.

REFERÊNCIAS

- AGUILLAR, Fernando Herren. **Direito econômico: do direito nacional ao direito supranacional.** São Paulo : Atlas, 2006.
- ALONSO JR, Hamilton. **Direito fundamental ao meio ambiente e ações coletivas.** São Paulo : Editora Revista dos Tribunais, 2006.
- ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental.** 8.ed. revista, ampliada e atualizada. Rio de Janeiro : Lumen Júris, 2005.
- _____. Um é pouco dois é demais. (O) **Eco On-line.** Disponível em: <<http://arruda.rits.org.br/oeco/servlet/newstorm.ns.presentation.NavigationServlet?publicationCode=6&pageCode=94&textCode=23121>>. Acesso em: 04 maio.2007.
- BARBIERE, José Carlos. **Desenvolvimento e Meio Ambiente: As estratégias de mudanças da Agenda 21.** 7.ed. Petrópolis : Vozes, 2005.
- BASTOS, Celso Ribeiro; MARTINS, Ives Gandra. **Comentários à Constituição do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988.** 2.ed. atual. São Paulo : Saraiva, 2000.
- BRAGA, José. *et al.* **Introdução à engenharia ambiental.** 2.ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2005.
- BRANCO, Samuel Murgel. **Energia e Meio Ambiente.** 2.ed. reform. São Paulo : Moderna, 2004.
- BRANCO, Samuel Murgel; ROCHA, Aristides Almeida. **Elementos de ciência do ambiente.** 2.ed. São Paulo : CETESB/ASCETESB, 1987.
- CARNEIRO, Ricardo. **Direito Ambiental: Uma abordagem econômica.** Rio de Janeiro : Forense, 2003.
- DECRETO 3179/99 de 21 de setembro de 1999. In: MEDAUAR, Odete (Org). **Constituição Federal. Coletânea de legislação ambiental.** 6.ed. rev., ampl e atual. São Paulo : Editora Revista dos Tribunais, 2007.
- DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico.** São Paulo : Max Limonad, 1997.
- FERREIRA, Heline Sivini; LEITE, José Rubens Morato (Org). **Estado de direito ambiental: tendências: aspectos constitucionais e diagnóstico.** Rio de Janeiro : Forense Universitária, 2004.
- FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro.** 5.ed. São Paulo : Saraiva. 2004.
- FONSECA, João Bosco. **Direito econômico.** 5.ed. Rio de Janeiro : Forense, 2005.
- FREIRE. William. **Direito ambiental brasileiro.** Rio de Janeiro ; Aide Editora, 2000.
- LEI 6938/81 de 31 de agosto de 1981. In: MEDAUAR, Odete (Org). **Constituição Federal. Coletânea de legislação ambiental.** 6.ed. rev., ampl e atual. São Paulo : Editora Revista dos Tribunais, 2007.
- LEI 9433 de 8 de janeiro de 1997. In: MEDAUAR, Odete (Org). **Constituição Federal. Coletânea de legislação ambiental.** 6.ed. rev., ampl e atual. – São Paulo : Editora Revista dos Tribunais, 2007.

LEI 9605 de 12 de fevereiro de 1998. In: MEDAUAR, Odete (Org). **Constituição Federal. Coletânea de legislação ambiental.** 6.ed. rev., ampl e atual. São Paulo : Editora Revista dos Tribunais, 2007.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental:** do individual ao coletivo extrapatrimonial. 2.ed. rev., atual. e ampl. São Paulo : Editora Revista do Tribunais, 2003.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro.** São Paulo : Malheiros, 2003.

_____. **Recursos Hídricos:** direito brasileiro e internacional. São Paulo : Malheiros, 2002.

MEDAUAR, Odete (Org). **Constituição Federal. Coletânea de legislação ambiental.** 6.ed. rev., ampl e atual. São Paulo : Editora Revista dos Tribunais, 2007.

MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente:** doutrina, jurisprudência, glossário. 4.ed. ver. atual. e ampl. São Paulo : Ed. Revista do Tribunais, 2005.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. Projeto São Francisco. Disponível em: < <http://www.mi.gov.br/saofrancisco/>>. Acesso em 25 maio.2007.

MORAES, Luís Carlos Silva de. **Curso de direito ambiental.** 2.ed. São Paulo : Atlas, 2004.

MORAES, Alexandre. **Direito Constitucional.** 8.ed. São Paulo : Atlas, 2000.

MOURA, Luiz Antonio Abdalla. **Economia Ambiental:** gestão de custos e investimentos. 2.ed. rev. e atual. São Paulo : Ed. Juarez de Oliveira, 2003.

_____. **Qualidade e gestão ambiental:** sugestões para a implantação das normas ISO 14.000 nas empresas. 3.ed. rev. atual. São Paulo : Ed. Juarez de Oliveira, 2002.

MUKAI, Toshio. **Direito ambiental sistematizado.** 4.ed. rev. e atual. Rio de Janeiro : Forense Universitária, 2002.

PIVA, Rui Carvalho. **Bem Ambiental.** São Paulo : Max Limonad, 2000.

RICKLEFS, Robert E. **A econômica da natureza.** 5.ed. Rio de Janeiro : Ed. Guanabara Koogan, 2003.

RIZZIERI, Juarez Alexandre Baldini. Introdução à economia. In: VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de (Org). **Manual de economia.** 2.ed. São Paulo : Saraiva, 1992.

ROSSETTI, José Paschoal. **Introdução à economia.** 20.ed. São Paulo : Ed. Atlas, 2003.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Pela mão de Alice :** o social e o político na pós-modernidade. 8.ed. São Paulo : Cortez, 2001.

SILVA, José Afonso da. **Curso de Direito Constitucional Positivo.** 26.ed. São Paulo : Malheiros, 2006.

_____. **Direito Ambiental Constitucional.** 4.ed. São Paulo : Malheiros, 2003.

SÉGUIN, Elida. **Direito Ambiental:** Nossa casa planetária. 2.ed. Rio de Janeiro : Forense, 2002.

SOUTO, Marcos Juruena Villela. **Direito administrativo da economia.** 3.ed. Rio de Janeiro : Lumen Júris, 2003.

TEIXEIRA, Wilson (Org.). **Decifrando a Terra.** São Paulo : Oficina de Textos, 2000.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de (Org). **Manual de economia**. 2.ed. São Paulo : Saraiva, 1992.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)