

**UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE**

LÍLIAN ARGENTA PEREIRA

**ENERGIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: O etanol no Estado de Direito  
Ambiental**

São Paulo

2014

LÍLIAN ARGENTA PEREIRA

**ENERGIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: O etanol no Estado de Direito Ambiental**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito Político e Econômico da Universidade Presbiteriana Mackenzie, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Direito Político e Econômico.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Solange Teles da Silva.

São Paulo

2014

P436e Pereira, Lilian Argenta

Energia e desenvolvimento sustentável : o etanol no estado de  
Direito Ambiental. / Lilian Argenta Pereira – 2014.

129 f. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Direito Político e Econômico) –  
Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2014.

Orientador: Solange Teles da Silva

Bibliografia: f. 120-129

1. Agrocombustíveis 2. Etanol 3. Desenvolvimento Sustentável 4.  
Direito Econômico Ambiental 5. Estado de Direito Ambiental I. Título

CDDir 341.347

**LÍLIAN ARGENTA PEREIRA**

**ENERGIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: O etanol no Estado de Direito Ambiental**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito Político e Econômico da Universidade Presbiteriana Mackenzie, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Direito Político e Econômico.

Aprovada em:

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Solange Teles da Silva  
Universidade Presbiteriana Mackenzie

---

Prof. Dr. Alessandro Serafin Octaviani Luis  
Universidade Presbiteriana Mackenzie

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Inês Virginia do Prado Soares  
Procuradora Regional da República

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Márcia Dieguez Leuzinger  
Procuradora do Estado do Paraná

## **DEDICATÓRIA**

*Aos meus pais, Analia e Wander;*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço,

Em especial e sempre, aos meus pais, que me ensinaram, através de atitudes amorosas, a priorizar a busca pelo conhecimento e me propiciaram a tranquilidade de cursar o mestrado na grande maioria do tempo sem ter que trabalhar, quando ambos os afazeres se tornaram conflitantes.

À minha orientadora, professora Solange, que foi desde o primeiro semestre da jornada do mestrado fonte de inspiração, de aprendizados inúmeros e de apoio. Muita gratidão pelo incentivo e compreensão nos momentos difíceis. Obrigada por propiciar e permitir o “compartilhar nossos sonhos e ideais nesse nosso percurso juntas”, como você bem me escreveu em uma dedicatória de seu livro *Mudança do Clima: Desafios jurídicos, econômicos e socioambientais*. Agradeço ainda à liberdade e confiança que me conferiu ao longo da escrita da dissertação.

À minha irmã Renata e ao Biel, pela certeza de ter os melhores amigos e companheiros, sempre presentes na vida. Pelo mesmo motivo, à tia Nice, Aninha e Rafa.

Aos amigos do mestrado, em especial a Fernanda Borges, por ter sido, como eu lhe disse algumas vezes, minha “fada madrinha do mestrado”, sempre parceira e boa conselheira.

Aos amigos antigos de Brasília e aos novos de São Paulo. Seria injusto citar nomes pois com certeza eu seria traída pela minha memória. Vocês tornam a vida mais leve, divertida e rica em vivências. Mas a Lari sem dúvidas merece menção especial... Obrigada por dividir o que, graças à nossa parceria e respeito mútuo, podemos chamar de lar! E obrigada pela paciência generosa quando precisei deixar em segundo plano as responsabilidades compartilhadas da casa para finalizar a dissertação!

Ao Ale, que mesmo sem se impor a árdua tarefa de um mestrado, se privou de diversos momentos de diversão, só para estar ao meu lado, enquanto eu escrevia essa dissertação. Obrigada por cuidar de mim, por ter sido apoio constante, fonte de inspiração e de leveza, para que as angústias acadêmicas não prevalecessem. Obrigada por me dar de presente, mesmo sem saber, a realização de um sonho. Que nossa nova jornada seja ainda mais linda e unida! E que continue sendo divertida, como sempre!

Ao Mackpesquisa, por financiar parte do mestrado, através da bolsa e da participação no Congresso Brasileiro de Direito Socioambiental, em Curitiba, o qual contribuiu sobremaneira para a realização dessa pesquisa.

## RESUMO

PEREIRA, Lílian Argenta. **Energia e Desenvolvimento Sustentável: O etanol no Estado de Direito Ambiental**. Dissertação (Mestrado) – Pós-Graduação em Direito Político e Econômico, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2014.

A presente pesquisa pretende analisar a sustentabilidade do etanol conforme os pressupostos do Estado de Direito Ambiental. Para tanto, parte-se da investigação do desenvolvimento sustentável como compatibilizador entre meio ambiente e economia, através do Direito Econômico Ambiental e da análise da política energética brasileira, dos motivos para a inserção do etanol na matriz energética e da forma como o etanol é regulado no Brasil, visando promover a sustentabilidade. Por fim, são apresentadas as possibilidades do etanol de ser um biocombustível sustentável e os principais entraves que impedem que isso ocorra no Brasil. Para então, apoiando-se em todo o exposto e nas conclusões dos capítulos anteriores, fazer a principal e final análise acerca da sustentabilidade do etanol, utilizando-se como critério os pressupostos do Estado de Direito Ambiental. A partir de tais pressupostos, verifica-se também a necessidade de imposição de limites ao poder econômico.

Palavras-chave: Agrocombustíveis, Etanol, Desenvolvimento Sustentável, Direito Econômico Ambiental, Estado de Direito Ambiental.

## ABSTRACT

PEREIRA, Lílian Argenta. **Energy and Sustainable Development: The ethanol on the Environmental Law State.** Essay (Master) – Post Graduate on Political and Economical Law, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2014.

This research aims to analyze the sustainability of ethanol as the criterias of the State of Environmental Law. It was achieved by investigating the sustainable development as a compatibilizer between environment and economy through the Environmental Economic Law and the analysis of the brazilian energetical policy, the reasons for the inclusion of ethanol in the energy matrix of Brazil and how ethanol energy policy is governed in Brazil in order to promote sustainability. Finally, are presented the possibilities for ethanol to be a sustainable biofuel and the major obstacles that prevent this from occurring in Brazil. Considering all the above and the conclusions of the previous chapters, reaching the main and final analysis about the sustainability of ethanol using as criteria, the assumptions of the Environmental State. And also, considering this, is verified the necessity to impose limits to the economical power.

Key words: Biofuels, Ethanol, Sustainable Development, Environmental Economic Law, State of Environmental Law



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>1. DIREITO AMBIENTAL ECONÔMICO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: ESTADO DE DIREITO AMBIENTAL.....</b>	<b>13</b>
1.1 O DIREITO ECONÔMICO, POLÍTICA ECONÔMICA E MEIO AMBIENTE.....	14
<b>1.1.1 O Direito Econômico enquanto técnica jurídica de Política Econômica.....</b>	<b>16</b>
<b>1.1.2 Direito Econômico e Direito Ambiental: a coincidente finalidade.....</b>	<b>21</b>
1.2 DESENVOLVIMENTO EM DIREÇÃO DA COMPATIBILIDADE ENTRE MEIO AMBIENTE E ECONOMIA.....	26
<b>1.2.1 Desenvolvimento: mito, crescimento, bem-estar ou liberdade.....</b>	<b>29</b>
<b>1.2.2 Gênese e conceito do Desenvolvimento Sustentável.....</b>	<b>34</b>
1.3 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA CONSTITUIÇÃO BRASILEIRA: ESTADO DE DIREITO AMBIENTAL.....	38
<b>2. POLÍTICA ENERGÉTICA: A INSERÇÃO E DESENVOLVIMENTO DAS POLÍTICAS EM MATERIA DE ETANOL NA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA.....</b>	<b>50</b>
2.1 POLÍTICA PÚBLICA ENQUANTO ATUAÇÃO ESTATAL NA PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO: A SUSTENTABILIDADE NA POLÍTICA.....	52
<b>2.1.1 Influência das questões econômico ambientais na tomada de decisões políticas.....</b>	<b>57</b>
<b>2.1.2 Política energética brasileira e o papel do Estado.....</b>	<b>59</b>
<b>2.1.3 Energia, Poder Econômico e promoção do desenvolvimento.....</b>	<b>61</b>
2.2 PRINCÍPIOS DA POLÍTICA ENERGÉTICA NACIONAL.....	63
<b>2.2.1 Energias renováveis e o papel dos biocombustíveis: o caso do etanol.....</b>	<b>67</b>
<b>2.2.2 Competência legislativa sobre biocombustíveis.....</b>	<b>71</b>
2.3 DA AUSÊNCIA DE NORMAS SOBRE BIOCMBUSTÍVEIS ATÉ O INÍCIO DO SÉCULO XX AO MODELO NORMATIVO DO ETANOL.....	73
2.4 ANÁLISE DAS POLÍTICAS BRASILEIRAS EM MATERIA DE ETANOL.....	76
<b>2.4.1 Proinfa.....</b>	<b>78</b>
<b>2.4.2 Proálcool.....</b>	<b>80</b>
<b>3 ETANOL NO ESTADO DE DIREITO AMBIENTAL.....</b>	<b>85</b>
3.1 ASPECTOS POSITIVOS DO ETANOL E SEU PAPEL NA MITIGAÇÃO DOS EFEITOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS.....	87
3.2 ALGUNS ENTRAVES À PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DO ETANOL.....	92
<b>3.2.1 A Queima da Palha da Cana-de-açúcar.....</b>	<b>94</b>
<b>3.2.2 Etanol na Amazônia: Licenciamento Ambiental.....</b>	<b>96</b>
<b>3.2.3 Monocultura x Agricultura Familiar.....</b>	<b>98</b>
<b>3.2.4 Cana geneticamente modificada: Precaução e Prevenção na Produção do Etanol.....</b>	<b>101</b>
<b>3.2.5 Condições de Trabalho nas lavouras de Cana-de-açúcar.....</b>	<b>104</b>
3.3 SEGURANÇA ENERGÉTICA x SEGURANÇA ALIMENTAR: A IMPORTÂNCIA DO ZONEAMENTO.....	106
3.4 SUSTENTABILIDADE DO ETANOL EM FACE DO ESTADO DE DIREITO AMBIENTAL E LIMITES AO PODER ECONÔMICO.....	110
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>116</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>120</b>

## INTRODUÇÃO

A regulação do setor de energia no Brasil enfrenta atualmente um duplo desafio: promover o aumento sustentado da oferta de energia, por meio da identificação e exploração de novas reservas e fontes energéticas, em quantidade suficiente para viabilizar o desenvolvimento social e econômico do país e disponibilizar energia, de modo abrangente, a preços competitivos e em condições ambientalmente sustentáveis, aos consumidores finais. Dessa forma, é de suma importância que a comunidade jurídica se posicione em relação a esses temas e que os governos criem políticas públicas eficientes para lidar com tais desafios. No intuito de fornecer embasamento a ambas as ações (discussão jurídica do tema e criação de políticas públicas efetivas) se concretiza esse trabalho.

Para os professores José Rubens Morato Leite e Heline Silvini Ferreira, pesquisar temas relacionados à energia, na atualidade, trata-se basicamente de refletir sobre sustentabilidade, olhando para o futuro, pensando na limitação dos recursos naturais e no direito das gerações futuras de usufruírem de um meio ambiente ecologicamente equilibrado.<sup>1</sup> Sendo assim, diante do escopo do trabalho, não poderia ser outro o título do mesmo.

A inserção dos biocombustíveis na matriz energética brasileira poderá contribuir para a construção de um modelo energético que coopere com a promoção do desenvolvimento sustentável brasileiro, desde que se atente para os possíveis danos e riscos de sua produção. Assim, o Estado, na função de agente regulador e de planejador da atividade econômica – que, sob a égide da Constituição Federal exerce o poder de estabelecer diretrizes para a implementação do desenvolvimento nacional de forma sustentável e equilibrada entre os Estados-membros – deve fazer com que as políticas públicas brasileiras sobre os biocombustíveis estejam em conformidade com a ordem econômica, financeira e tributária brasileira, seguindo seus princípios, com vistas à sustentabilidade em níveis local, regional e global.

A pesquisa desenvolvida analisa o caso dos biocombustíveis e, em particular do etanol nesse contexto, indagando-se se a regulação no setor orienta a adoção de critérios que permitam considerar o etanol um tipo de energia renovável sustentável. Se por um lado, a crise ambiental gerada pela utilização dos combustíveis fósseis e a preocupação com o desenvolvimento levou a reflexão a respeito da necessidade de se diversificar a matriz energética mundial e principalmente de se priorizar as energias renováveis, seria o etanol um tipo de energia renovável sustentável, ou em outras palavras, as normas que regulam o setor conduzem ou estão voltadas a orientar uma produção sustentável do etanol? Para realizar essa análise, foi então realizado um corte

---

<sup>1</sup> LEITE, José Rubens Morato e FERREIRA, Heline Silvini (orgs) **Biocombustíveis: Fonte de energia sustentável?** São Paulo: Saraiva, 2010. p.19

epistemológico, considerando-se notadamente as normas que regulam o etanol destinado ao setor de transportes, sob o prisma de uma análise teórica multidisciplinar entre o Direito Político, Econômico e Ambiental.<sup>2</sup>

Diversos fatores devem ser analisados ao se introduzir o uso intenso de energias renováveis em uma matriz energética, sobretudo diante do grave problema global das mudanças climáticas. Isso ocorre pois essas alterações de clima trazem um peso a discussão das matrizes energéticas em todo o mundo, na medida em que o aumento da temperatura global se deve em grande parte pela emissão de gás carbônico advindo da queima de combustíveis fósseis.<sup>3</sup> Uma nova estrutura energética envolve fatores de oferta e demanda, bem como um ambiente cultural e institucional propício a tais medidas. A discussão sobre sustentabilidade não deve ser embasada isoladamente em apenas uma das questões seja a econômica, a social ou a ambiental. Para que se tenha efetivo aproveitamento das fontes de energia de forma sustentável, num sistema capitalista, todas as alternativas devem estar voltadas para uma visão integrada de eficiência econômica, eficiência ambiental e eficiência social<sup>4</sup>. A inserção dos biocombustíveis derivado de biomassa, na matriz energética brasileira, enseja a análise de alguns aspectos a ele pertinentes.

No caso específico dos biocombustíveis, com o objetivo de atingir uma matriz sustentável de energia mantendo o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental, são utilizadas diversas formas de instituir e estruturar as mudanças no setor energético, além do que fazem parte dessa transformação muitos atores diversos como o Estado, a sociedade e até mesmo os usuários de energia, além da comunidade internacional, devido a relevância do tema energético. Basicamente os meios empregados no Brasil são baseados na fundamentação teórica, como pesquisas e estudos referentes às fontes alternativas de energia e instrumentos práticos das diversas áreas do conhecimento como Economia, Política e Jurídica. Embora o assunto em pauta exija soluções interdisciplinares, o presente trabalho terá como foco principal a ciência Jurídica, analisando os mecanismos brasileiros que visam superar a esse desafio, principalmente a instituição de normas e políticas públicas que se aliam a instrumentos de comando controle (como a regulação, os incentivos fiscais e apoio a novas tecnologias) e voluntários (como a certificação) para regular e

---

2 Eros Grau afirma que não mais se justifica a lógica formal sistemática, alienada da realidade, de compreensão do direito contemporâneo. A cultura jurídica precisa ser compreendida por sua dimensão global, incorporando aspectos formais, históricos, bem como a utilidade funcional das relações jurídicas. Demonstra que o Direito Econômico surge como direito aplicado e tem por objeto o estudo das técnicas levadas a cabo pelo Estado em busca do desenvolvimento. Salienta ainda que em seu aspecto formal, o Direito Econômico é de difícil caracterização por englobar matérias multidisciplinares. No seu aspecto teleológico, o mesmo aperfeiçoa as instituições jurídicas em função de objetivos públicos incorporados na Constituição. GRAU, Eros Roberto. **A ordem econômica na Constituição de 1988**. São Paulo: Malheiros. 8 ed. Pp. 16-42.

3 PALMA, Carol Manzoli. **Petróleo: Exploração, Produção e Transporte sob a ótica do Direito Ambiental**. Campinas: Millennium Editora, 2011. p. 174

4 XAVIER, Yanko Marcus de Alencar. (org.) **Regulação Econômica e proteção dos Direitos Humanos: um enfoque sob a ótica do direito econômico**. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2008. p. 17.

implementar da melhor forma possível as inovações tecnológicas relacionadas aos biocombustíveis.

A política energética está na base do planejamento econômico, juntamente com outros setores de apoio como transportes e comunicações. Todos os problemas relacionados a esses setores que enfrentamos atualmente, além da crise financeira global, parecem resgatar uma intervenção direta do Estado na gestão da economia, impondo limites jurídicos para solucionar problemas coletivos, como a degradação ambiental, que se tornaram assuntos governamentais a nível global, fazendo surgir um novo modelo de desenvolvimento, proposto pelo Estado Ambiental. Conforme Vicente Bellver Capella, ao conceituar esse Estado, afirma que “Neste marco surge o que temos chamado Estado Ambiental, o qual poderíamos definir como a forma de Estado que se propõe a aplicar o princípio da solidariedade econômica e social, para alcançar um desenvolvimento sustentável orientado a buscar igualdade substancial entre os cidadãos mediante o controle jurídico do uso racional do patrimônio natural”.<sup>5</sup>

Visando cumprir o proposto, inicialmente é feita uma análise do Direito Ambiental Econômico em face do Desenvolvimento Sustentável, embasando-se no conceito de Estado Ambiental proposto por Capella e bastante utilizado por Rubens Morato Leite, de que em última análise, ambos Direito Econômico e Ambiental visam o bem estar social e qualidade de vida. Para tanto é feita análise do Direito e da Política Econômica, sob o pano de fundo da sustentabilidade, e do desenvolvimento que busca compatibilizar meio ambiente e economia visando atingir a plenitude do Estado Ambiental.

No segundo capítulo as políticas públicas são apresentadas enquanto uma forma de atuação estatal com vistas a promover o desenvolvimento sustentado. A seguir, a política energética brasileira é trazida a lume e são apresentados seus principais guias principiológicos. Em seguida, é feita análise detida acerca da regulação do etanol, onde verifica-se a total ausência de normas relativas aos agrocombustíveis durante o Estado Liberal, com a sua posterior inclusão nas Constituições de 1934 e de 1967 como meros promotores do desenvolvimento econômico e por fim, com a entrada em vigor da Política Nacional de Meio Ambiente, os biocombustíveis passam, somente na Constituição vigente a ter caráter de energia voltada a proteção do meio ambiente para futuras gerações. Por fim, os princípios regentes e as justificativas e causas para inserção do etanol na matriz energética do Brasil na década de 1970, devido à crise do petróleo. Nessa oportunidade, o etanol, além de constituir uma necessidade emergente, foi vendido como energia sustentável. Décadas depois e com a crise do petróleo superada em partes, nota-se que esse combustível demonstra não cumprir integralmente os critérios de sustentabilidade propostos, portanto investiga-se as políticas públicas referentes a esse agrocombustível na tentativa de localizar as controvérsias

---

5 CAPELLA, Vicente Bellver. **Ecología: de las razones a los derechos**. Granada: Ecorama, 1994. p. 248.

que impossibilitam a sustentabilidade do etanol e se possível, propor soluções.

Por fim, diante de todo o exposto e das conclusões dos capítulos anteriores, verifica-se que a atividade econômica está diretamente relacionada com a utilização de energia, assim, tem-se o domínio desta enquanto sinônimo de poder econômico. Pode-se falar portanto, em Poder Econômico advindo do acesso ou produção energética. Dessa feita, as formas de gerá-la deixam de ser um problema exclusivamente técnico, para se constituírem em questões que envolvem aspectos jurídicos, energéticos, econômicos e ambientais. Considerando os aspectos positivos relacionados ao etanol e a necessidade de se ultrapassar a matriz energética baseada no petróleo, extremamente agravadora da mudança climática, entende-se o etanol como uma oportunidade nesse sentido, como será apresentado no primeiro tópico do último capítulo. Porém muitas contradições ainda são encontradas na produção do etanol, que se pretenda sustentável. Os principais entraves nesse sentido são apresentados e problematizados, para a seguir ser abordada questão muito debatida acerca da possível concorrência entre terras agricultáveis para energia e produção alimentar e o desmatamento que isso poderia gerar. Por fim, embasando-se em tudo que foi dito acerca do desenvolvimento sustentado no Brasil, bem como da política, desafios e vantagens do etanol e do Estado de Direito Ambiental, embasado sobretudo no Direito Ambiental Econômico visando atingir o bem estar social, é feita análise que constitui objetivo principal do trabalho, ou seja, acerca da sustentabilidade do etanol perante os pressupostos do Estado de Direito Ambiental, o que leva a concluir que são indispensáveis os limites ecológicos ao Poder Econômico. Ao longo dos próximos capítulos, diversos tópicos importantes relacionados ao tema serão tratados, para enfim verificar-se se de fato, o etanol tem a capacidade de na prática normativa e política, da forma como é produzido no Brasil, de promover a sustentabilidade.

## 1. DIREITO AMBIENTAL ECONÔMICO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: ESTADO DE DIREITO AMBIENTAL

A defesa do meio ambiente, prevista no art. 170, VI da Constituição Federal, inclui-se como um importante princípio constitucional da ordem econômica. Esse princípio limita o uso da propriedade e das atividades econômicas industriais e agrícolas aos interesses coletivos. Tal princípio constitucional deve ser interpretado e aplicado conjuntamente com o do art. 225 da CF, vez que atividades econômicas e proteção ao meio ambiente caminham juntas. O bem econômico é produzido, em última análise, para satisfazer as necessidades humanas, utilizando-se para tanto dos recursos naturais.

Dessa forma, entende-se, para fins desse primeiro capítulo, que a relação humana com o meio ambiente e suas transformações não se dissociam da transformação social e econômica pela qual passou a humanidade ao longo de sua história. Nesse sentido, procura-se demonstrar a indissociabilidade entre Direito Econômico e Direito Ambiental, partindo dos pressupostos básicos que compõem o desenvolvimento sustentável, quais sejam: econômico, social e cultural, conforme entendimento de Solange Teles da Silva<sup>6</sup>:

“Nesse sentido, é possível identificar três pilares indissociáveis na base do conceito de desenvolvimento sustentável: o econômico, o social e o ambiental. Trata-se de garantir a transmissão da capacidade produtiva de uma geração à outra geração, permitindo a satisfação das necessidades essenciais e a preservação dos recursos naturais, assegurando, portanto, que o desenvolvimento leve em consideração, além da dimensão econômica, a coesão social e a capacidade de reprodução do meio ambiente”.

Dessa forma, percebe-se que as normas ambientais são essencialmente voltadas a uma relação social, mais do que a uma mera “assistência” à natureza, por serem reflexo da paradoxal constatação de que a sociedade age dentro de pressupostos industriais destinados a gerar bem-estar, porém que podem também gerar desconforto, doenças e miséria, caso não respeitem os limites da natureza. Assim, o fator natureza, ao lado do fator trabalho e do capital, compõem tríade fundamental para o desenvolvimento da atividade econômica<sup>7</sup>, o que por si só já denota a indissociabilidade postulada acima.

Diante do exposto, pode-se afirmar que a questão ecológica é também uma questão social e esta só pode ser adequadamente contemplada ao se considerar conjuntamente o tema econômico e ecológico. Assim, faz-se mister que a prática econômica, assim como a atividade de produção e exploração energética, seja inserida dentro de uma política social e ecológica. Ou seja, deve-se

---

6 SILVA, Solange Teles da. **Direito Ambiental Internacional**. Belo Horizonte: Del Rey, 2009. p. 102.

7 DERANI, Cristiane, **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo: Max Limonad, 1997. p. 10.

abandonar a economia que prioriza a mera concorrência para a produção de valor, onde a grande e constante pressão para modernização exigem cada vez mais apropriação da natureza e energia, para uma economia com finalidades mais abrangentes, que melhor se adequa às expressões qualidade de vida e bem estar.<sup>8</sup>

Objetiva-se nesse capítulo inicial, a partir da perspectiva do Direito Econômico e do Desenvolvimento, que serão apresentados para fins de melhor compreensão do tema, abordar o Meio Ambiente em um país pobre, ou subdesenvolvido, conforme teoria do Subdesenvolvimento de Celso Furtado, a ser detalhada ao longo do capítulo. Feito isso, poder-se-á melhor compreender o Desenvolvimento Sustentável no Brasil e a sua política energética, que insere o etanol na matriz de energia brasileira, em seus vieses tanto ambiental, quanto econômico e social

Desta feita, adota-se ao longo do trabalho, como parâmetro para se avaliar a sustentabilidade da produção do etanol no Brasil, os pressupostos do Estado de Direito Ambiental, que serão apresentados nesse capítulo. Será analisada inicialmente, para que se possa avançar na discussão do tema, a possibilidade de que tais pressupostos venham de fato a ocorrer no Brasil, a partir do questionamento feito pelo professor José Rubens Morato Leite da possibilidade de que o Estado de Direito Ambiental seja apenas uma utopia teórica.

Uma vez apresentados os principais fundamentos teóricos que guiam essa pesquisa, aborda-se a importância da energia para o desenvolvimento e atendo-se ao tema proposto, será tratado de forma mais específica a proposta de que as energias renováveis trazem em seu fundamento de existência no ordenamento jurídico brasileiro, de serem úteis para promover o desenvolvimento sustentável.

## 1.1 O DIREITO ECONÔMICO, POLÍTICA ECONÔMICA E MEIO AMBIENTE

Bellamy Foster, ao tratar do tema da crise global vivida atualmente na relação humana com a terra, faz a constatação de que no nível teórico, o tratamento científico social que se tem hoje, estaria mal equipado para lidar com a enormidade dos problemas gerados por tal crise. Duas premissas principais pautaram as análises teóricas gerais acerca da questão ambiental, desde o seu surgimento até recentemente<sup>9</sup>: a ideia de que haveria limites naturais à expansão humana e o

---

8 DERANI, Cristiane. Op cit., p.18.

9 Bellamy Foster traz que a sociologia ambiental contemporânea que pôs termo a esse pensamento antigo, surgiu em 1978, com a introdução por William Catton e Riley Dunlap da distinção entre o “paradigma da excepcionalidade humana” , que caracterizava a maior parte da sociologia após a Segunda Guerra Mundial e desconsiderava a dependência dos seres humanos, da natureza, e o “novo paradigma ambiental”, proposto por eles, que reconhecia essa dependência. Diante de influências teóricas posteriores, o antigo paradigma deu origem à sustentabilidade fraca e o novo, à forte. A esse respeito, ver William Catton e Riley Dunlap, “Environmental Sociology: A new paradigm”, The american sociologist, vol. 13, n. 4 (November, 1978), 252-256. FOSTER, John Bellamy. **A ecologia**

pensamento verde reduzido ao ponto de vista antropocêntrico *versus* o ecocêntrico. Afirma ele que os sociólogos ambientais atuais negam esse pensamento social clássico, herdado do séc. XIX, apontando-o como uma forma de “construcionismo radical”, percebendo a natureza como mero produto do desenvolvimento humano, negando dessa forma, a prioridade ontológica do mundo natural. Tal fato, conforme o autor, resulta basicamente como reflexo de um antropocentrismo arraigado, de uma abordagem instrumentalista da natureza e da incapacidade de se levar em conta os limites naturais, inclusive os limites ao crescimento.<sup>10</sup> Sendo assim, a difícil tarefa de remontar historicamente às raízes do meio ambiente na teoria social jurídica, bem como entender o que ficou faltando e o que necessita ser excluído, não foi realizada pela falta de uma herança de crítica intelectual, conforme o autor. Ao tratar de meio ambiente na ciência jurídica, em um país subdesenvolvido, essa tarefa se torna ainda mais árdua.

Pela limitação temporal e de conteúdo, que a pesquisa acadêmica impõe, acerca do pensamento acima apresentado, esse trabalho focará na questão dos limites ao crescimento, que para Belamy Foster, não podem ser olhados tal como foram impostos à cultura ocidental sem antes olhar para o modo pelo qual tais questões surgiram historicamente ao longo dos séculos nos principais debates político-econômicos, assim como nos problemas da agricultura e do solo, como eram entendidos no séc. XIX. Como será demonstrado ao longo do trabalho, não se poderia deixar de considerar tais questões por se encontrarem atualmente intimamente ligadas aos principais problemas e entraves dos biocombustíveis.

Diante disso, faz-se mister pensar a necessidade de tais limites ao crescimento a partir da percepção de que os fenômenos sociais não são estáticos e portanto, não se pode tratar o direito como um complexo destacado que paira sobre a sociedade. Nesse sentido, Derani<sup>11</sup> afirma que:

“Toda teoria de direito é uma teoria política e toda teoria de direito econômico é uma teoria de política econômica.” Sendo assim “Direito econômico é a normatização da política econômica como meio de dirigir, implementar, organizar e coordenar práticas econômicas, tendo em vista uma finalidade ou várias e procurando compatibilizar fins conflituosos dentro de uma orientação macroeconômica”

A política econômica e conseqüentemente o direito econômico relacionam-se com a organização da economia e com a orientação do processo econômico, e por isso mesmo é de suma importância que se compreenda o processo econômico como ponto de partida do estudo do Direito Econômico que se refere àquele. Como visto, é função do direito fornecer as condições necessárias para o desenvolvimento. Esse por sua vez, só pode ser pensado e idealizado caso não haja uma

---

**de Marx: Materialismo e natureza.** Ed. Civilização Brasileira. Rio de Janeiro, 2005. p. 33.

10 FOSTER, John Bellamy. **A ecologia de Marx: Materialismo e natureza.** Ed. Civilização Brasileira. Rio de Janeiro, 2005. p. 33.

11 DERANI, Cristiane. Op cit., p. 57.



separação institucional da sociedade em uma esfera econômica e política, fazendo com que a economia seja reconhecida como prática política. Essa tem seus pressupostos assentados nas necessidades dos indivíduos enquanto um coletivo social. Por esse raciocínio, conclui-se que as normas do Direito Econômico e Ambiental tem na Política Econômica uma fonte fundamental.

Nesse sentido, Cristiane Derani afirma que “...a finalidade do direito ambiental coincide com a finalidade do direito econômico. Ambos propugnam pelo aumento do bem-estar ou qualidade de vida individual e coletiva.”<sup>12</sup> Portanto, deve-se reconhecer que “não há uma separação material entre economia e ecologia. A base do desenvolvimento das relações produtivas está na natureza. Essa união necessariamente tem de se fazer sentir no interior do ordenamento jurídico.”<sup>13</sup>

### **1.1.1 O Direito Econômico enquanto técnica jurídica de Política Econômica**

Para que se compreenda o surgimento e evolução do Direito Econômico e da política econômica brasileira, serão inicialmente apresentadas as primeiras correntes de pensamento econômico, para tanto utilizarei os conhecimentos principalmente de Bercovici, Eros Grau, Comparato e os pertinentes comentários de Ricardo Bielschowsky.

O primeiro modelo de Estado, dentro da abordagem a ser tratada nesse tópico foi institucionalizado inicialmente nos primeiros documentos legais (Constituições e/ou Códigos) promulgados ainda no final do século XVIII. São notadamente influenciados pelo liberalismo “smithiano” e consolidam a ideia de Estado Democrático Liberal, fundamentado, basicamente, na ideia de que todos, incluindo os governantes, deveriam sujeitar-se aos ditames genéricos albergados nas leis.<sup>14</sup>

A primeira ideia de economia política coincide com o surgimento desse Estado e se traduz em uma concepção estática da vida econômica, baseada na relação entre produção e circulação de riquezas. Nesse contexto o Estado funciona apenas como um redutor de crises, assegurando a existência de condições gerais para manutenção desse cenário. Tanto não se falava em intervenção na vida econômica, que no art. 146 da Constituição brasileira de 1946, o constituinte achou por bem apresentar essa possibilidade como uma clara regra de exceção.<sup>15</sup> Durante muito tempo, após a consolidação do modelo de Estado democrático de direito, o liberalismo econômico prevaleceu. Esse fato mitigava e não raro, anulava a legitimação do poder público para interferir no processo de produção de riqueza da nação.

12 DERANI, Cristiane. Op cit., p.17

13 Idem ibidem. p.20

14 SILVINO, Ângelo José Menezes. A Intervenção do Estado na economia e a dimensão jurídica do desenvolvimento econômico: Uma análise histórico constitucional. **Revista Pesquisas Jurídicas**. v. 2, n. 2. jul./dez. 2013. p. 22

15 Idem ibidem, p. 25

Com o fim do estado mínimo (liberal) e as crises oriundas da primeira guerra mundial, veio a necessidade de se normatizar um conjunto de princípios e regras que disciplinassem o processo de intervenção do Estado na ordem econômica e social, daí o surgimento do Direito Econômico enquanto ramo autônomo do direito.

O direito econômico surge após a primeira guerra mundial, no fim do século XIX e a partir da superação de uma concepção clássica de guerra e economia, pela qual a guerra era uma atividade marginal, restrita a certos grupos sociais. A partir de 1914, a guerra passa então a ser um fenômeno social totalitário, envolvendo diretamente todas as classes sociais e funções do Estado. A economia foi a atividade que mais se transformou influenciada por esse fenômeno bélico.<sup>16</sup>

Alguns autores identificaram tal fenômeno, que obviamente reverberou na doutrina, como a formação de um direito bélico de natureza excepcional e transitória. Outros afirmaram ser o surgimento de um novo ramo do Direito, que transcendeu o fenômeno específico militar, chamado direito da economia ou direito econômico, parte indispensável da constituição do Estado pós-liberal. A crise de 1929 veio demonstrar que o segundo grupo estava correto.<sup>17</sup> Criando, dessa forma, condições políticas e econômicas para o surgimento de aparelhos regulatórios específicos para diversos setores econômicos afetados por ela. Assim, foram criadas novas entidades na administração direta ou indireta, associadas ao projeto de avanço da acumulação capitalista industrial.<sup>18</sup>

A conjuntura econômica e política brasileira de transição do pós-guerra é um período histórico que, por sua especificidade e riqueza, exigem do pesquisador uma análise em separado, conforme Ricardo Bielshovisky. Nessa fase, despertou na sociedade brasileira um amplo debate público sobre todas as grandes questões básicas que se relacionavam com o seu desenvolvimento econômico. Carlos Lessa, ao relatar a história da política econômica diferencia nesse período a política desenvolvimentista de Vargas e a liberal de Dutra.<sup>19</sup>

A segunda guerra mundial abalou as economias europeias e novamente o Estado se vê obrigado a tomar frente para reestabilizar a economia no pós-guerra. O Estado que se forma nessa época no Brasil, sob formas burocrático administrativas centralizadas, procede uma intervenção limitada na economia. Isso pois ao término do Estado Novo<sup>20</sup>, devido ao controle econômico que o

---

16 COMPARATO, Fábio Konder, "O Indispensável Direito Econômico", **Revista dos Tribunais** nº 353, 1968, p.18

17 Idem ibidem, p. 20

18 DRAIBE, Sônia, "1930-1945: Rumo à Industrialização e à Nova Forma do Estado Brasileiro". In \_\_\_\_\_. **Rumos e Metamorfoses: Estado e Industrialização no Brasil, 1930-1960**, 2ª ed, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2004, pg.103

19 BIELSCHOWSKY, Ricardo. **Pensamento Econômico Brasileiro: O ciclo ideológico do desenvolvimentismo**. 2ed. Rio de Janeiro: Contraponto. p. 315- 316.

20 O Estado Novo é o nome que se deu ao período em que Getúlio Vargas governou o Brasil de 1937 a 1945. Este período ficou marcado, no campo político, por um governo ditatorial.

Estado conseguiu no período, tinha a possibilidade de afetar todos os preços fundamentais na economia. Ainda assim, as características do seu padrão de regulação eram limitadas diante da tarefa que o processo de industrialização brasileiro se lhe impunha, ou seja, a de complementação da industrialização. Conforme Sônia Draibe, entre 1930 e 1945, os controles e a regulação estatal se deram de forma fragmentada, pontual e compartimentada e com instrumentos que afetavam genericamente os fluxos econômicos fundamentais. Assim se deu o processo de formação do Estado capitalista no Brasil. Chama a atenção da doutrina estudiosa do assunto, a forma intervencionista que assume o Estado brasileiro durante esse período.<sup>21</sup> Como consequência dessa postura ativa estatal, o Direito passa a possuir conteúdo econômico e simultaneamente a economia torna-se mais administrativa ou regulamentadora, em outras palavras, jurídica.<sup>22</sup>

Na fase do imediato pos guerra, ultrapassado o ponto crítico da ressurgência liberal, o desenvolvimentismo, originado nos anos 30, foi aos poucos ganhando substancia e amadurecendo cada vez mais. Inclusive a literatura econômica começou a refletir um predomínio da visão desenvolvimentista, até chegar ao auge de sua maturidade no triênio de 1953-1955, com a renovação e ampliação do quadro de instituições de produção intelectual. O papel do Estado se transformou de mero aplicador de uma economia política de livre mercado para realizador de uma política econômica transformadora.

Na esfera jurídica, o direito econômico, que Bercovici define como uma economia política da forma jurídica, é o responsável pela necessária crítica à aquela. Apesar do direito econômico passar a ser reconhecido como ramo autônomo apenas a partir da Primeira Guerra Mundial, isso não significa que ele esteja ligado apenas ao declínio do liberalismo ou à intervenção do Estado. Na realidade, sua especificidade diz respeito à emancipação das formas tradicionais do pensamento jurídico e vem de sua historicidade, estando vinculado também a ideia de constituição econômica.<sup>23</sup> Assim, o direito econômico visa, com a condução da política econômica, alcançar e realizar os interesses coletivos e transindividuais objetivados pelo Estado.

O Estado ganhou, nessas circunstâncias, um viés social, em contraposição ao Estado Liberal, que conferiu ao governo a ampliação e aprofundamento do papel social e econômico do Estado, passando a poder fazer a redistribuição dos meios produtivos e dos financiamentos, para diminuir as desigualdades sociais e os problemas sociais e políticos que essa gerava.<sup>24</sup> O Direito

---

21 DRAIBE, Sônia, "1930-1945: Rumo à Industrialização e à Nova Forma do Estado Brasileiro" in \_\_\_\_\_. **Rumos e Metamorfoses: Estado e Industrialização no Brasil, 1930-1960**, 2ª ed, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2004, p. 109

22 COMPARATO, Fábio Konder, "O Indispensável Direito Econômico", **Revista dos Tribunais** nº 353, 1968, p. 25

23 BERCOVICI, Gilberto, "Política Econômica e Direito Econômico", **Revista Fórum de Direito Financeiro e Econômico** nº 1, março/agosto de 2012, p. 200.

24 GURRIERI, Adolfo, "Vigencia del Estado Planificador en la Crisis Actual", **Revista de la CEPAL** nº 31, 1987, p. 207.

Econômico se faz visível como a técnica jurídica da política econômica levada a cabo pelo Estado. Transforma-se na disciplina normativa da ação estatal como o conjunto de políticas econômicas que formam um plano em busca do desenvolvimento e, para os países sul-americanos, incorpora, no centro da sua reflexão, a superação do subdesenvolvimento<sup>25</sup>. Necessário se faz, portanto, a delimitação da sua autonomia e atuação<sup>26</sup>.

Diante do surgimento desse novo Direito e sobretudo de algumas instituições jurídicas com viés econômico, que não se enquadravam em nenhum dos ramos tradicionais da dogmática ou da legislação existente, surgiu a necessidade de um reagrupamento das disciplinas jurídicas, que se deu de forma ampla. Tanto que para alguns autores o direito econômico é o direito das atividades econômicas propriamente dito e para outros é um simples reenquadramento dos institutos públicos ou privados de conteúdo econômico. Há ainda aqueles que preferem concebê-lo como uma espécie de ordenamento constitucional da economia, no qual constam os princípios básicos que devem reger as instituições econômicas.<sup>27</sup>

Sobre essa questão, Eros Grau<sup>28</sup> afirma que não mais se justifica a lógica formal sistemática, alienada da realidade, de compreensão do direito contemporâneo. A cultura jurídica precisa ser compreendida por sua dimensão global, incorporando aspectos formais, históricos, bem como a utilidade funcional das relações jurídicas. Necessita de constante autocrítica e renovação, superando a exigência apenas da técnica. Demonstra, desse modo, que o Direito Econômico surge como direito aplicado e tem por objeto o estudo das técnicas levadas a cabo pelo Estado em busca do desenvolvimento.

No mesmo sentido, Comparato traz que a cultura jurídica tende a encaminhar-se no sentido de uma compreensão global do mundo do Direito, analisando também sua evolução histórica e a utilidade funcional, não apenas aspectos formais. Não cabe ao jurista apenas a preocupação com a pura análise e classificação, mas sobretudo com o aspecto funcional e técnico da ciência jurídica. O autor sugere ainda que se aceite o direito econômico como um dos ramos de direito aplicado, “que supõe evidentemente um conhecimento prévio de categorias formais que se situam tradicionalmente na teoria geral do direito privado ou na teoria geral do direito público.”<sup>29</sup> Dessa forma, sua autonomia se dá pela sua finalidade, que é traduzir normativamente os instrumentos da política econômica do Estado.

---

25 FURTADO, Celso. **Teoria Política do Desenvolvimento Econômico**. 10 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000, p. 203-207.

26 BERCOVICI, Gilberto; MASSONETTO, Luís Fernando. Limites da regulação: esboço para uma crítica metodológica do “novo direito público da economia”. **Revista de Direito Público da Economia – RDPE**. Belo Horizonte: Fórum. Ano 7. N. 25, Jan/Mar 2009, p. 144-145.

27 COMPARATO, Fábio Konder, “O Indispensável Direito Econômico”, **Revista dos Tribunais** n° 353, 1968, p. 23.

28 GRAU, Eros Roberto. **A Ordem Econômica na Constituição de 1988**. São Paulo: Malheiros. 14 Ed, p.154-171.

29 COMPARATO, Fábio Konder, Op. Cit., p. 25-26.

Sob influencia desse pensamento, as Constituições do sec. XX não representam mais a composição pacífica do que já existe, passando a se expandir para todas as relações sociais e dessa forma não contém mais apenas as concepções das classes dominantes, mas tornam-se um espaço onde ocorre a disputa político-jurídica. Passam a chamar formalmente a atenção para essas questões e determinando a necessidade de se encontrarem soluções constitucionalmente adequadas, isso é especialmente perceptível na “Constituição econômica” ou seja, a constituição política estatal aplicada às relações econômicas. A ordem econômica dessas constituições é programática, nesse sentido. Ela rejeita o mito da auto regulação do mercado<sup>30</sup>, devido a expansão do sufrágio e da incorporação dos setores economicamente desfavorecidos na esfera de atuação estatal.<sup>31</sup>

A oportunidade que as constituições econômicas oferecem é a de se analisar as contradições e os conflitos existentes na realidade social, deixando clara a ligação entre a constituição, a política e a realidade econômica e social. Nesse sentido, Bercovici afirma que o adequado entendimento de política econômica exige que se assuma que a política e economia estão intimamente ligadas, assim como o direito a elas. E ainda, que o processo político-econômico é resultado de diversos conflitos de interesses distintos, que os vários grupos sociais e econômicos visam influir sobre o Estado e que a política econômica não possui nem fins e nem meios neutros.<sup>32</sup>

Nesse sentido, Comparato afirma que o novo direito econômico surge como “o conjunto das técnicas de que lança mão o Estado contemporâneo na realização de sua política econômica.”<sup>33</sup> Ou seja, é a disciplina que normativiza a ação estatal sobre as estruturas do sistema econômico. Dessa forma, a efetividade da política econômica torna-se também tarefa do direito, sobretudo do direito econômico. O fundador dessa disciplina no Brasil, Washington Peluso Albino de Souza, defende a autonomia doutrinal deste como um ramo do direito, cujo objeto é a regulamentação da política econômica e que tem por sujeito, o agente que dela participe.<sup>34</sup>

Conforme Bercovici, a política econômica pode ser definida como “o estudo das formas e feitos da intervenção do Estado na vida econômica visando a atingir determinados fins”<sup>35</sup>. Os objetivos dessa política são o crescimento da produção nacional, a manutenção de taxas elevadas de emprego e a estabilidade dos preços. E seus principais instrumentos são a política fiscal e a monetária.

---

30 Conforme essa teoria, o mercado por si só, sem nenhuma participação do Estado, tem capacidade de se autoregular em relação a seus preços e competitividade.

31 BERCOVICI, Gilberto. “O ainda indispensável Direito Econômico” *In Direitos Humanos, Democracia e República: Homenagem a Fábio Konder Comparato*. São Paulo: Quartier, 2009, pp. 510- 514.

32 BERCOVICI, Gilberto, “Política Econômica e Direito Econômico”, *Revista Fórum de Direito Financeiro e Econômico* n° 1, março/agosto de 2012, p. 210.

33 COMPARATO, Fábio Konder, “O Indispensável Direito Econômico”, *Revista dos Tribunais* n° 353, 1968.p. 22.

34 BERCOVICI, Gilberto, *Op. Cit.*, pp. 199 e 200.

35 *Idem ibidem*. p. 200.

Atualmente a concepção científica tanto da vida social quanto da econômica é essencialmente dinâmica. Enquanto a política econômica do Estado liberal visava garantir o equilíbrio e a manutenção da propriedade privada e do contrato, para garantir liberdade aos agentes privados da economia, a política econômica do Estado contemporâneo almeja a expansão da renda nacional, e no Brasil, visa especificamente a superação do subdesenvolvimento. Assim, a intervenção que antes era exceção passa a ser regra. Como consequência das diversas formas de atuação do Estado moderno nas estruturas econômicas, tem-se uma transformação nas técnicas e instituições do ordenamento jurídico.<sup>36</sup>

Devido as peculiaridades históricas da formação econômica e social de cada país, ao se falar da política econômica, deve-se além de analisar o modo de produção adotado, inserir num contexto de espaço e tempo, sobretudo em relação a natureza, que constitui fator fundamental da produção econômica, faz-se necessário avaliar a normatização dos meios de apropriação da mesma.

Nesse sentido, Cristiane Derani<sup>37</sup> afirma que a Constituição Brasileira dá contornos próprios ao capitalismo, desenhando-o na forma de um “capitalismo social” identificado sobretudo nos arts. 5 e 170. O primeiro ao garantir a propriedade privada (5, XXII), porém, sob a vinculação de que esta exerça uma função social (5, XXIII). E o artigo 170 ao fundar a ordem econômica na livre iniciativa (170, caput) e na livre concorrência (170, IV). Dessa forma, estão aqui elencadas a defesa dos três principais pilares da produção: capital, trabalho e natureza, representados respectivamente na propriedade privada, busca pelo pleno emprego e defesa do meio ambiente.

Através destes, faz-se essencial uma presença ativa do Estado para garantir a efetiva aplicação desses princípios e garantir um equilíbrio nas relações sociais, que ao longo dos últimos dois séculos assume um papel complementar das relações de produção, pautadas inicialmente na satisfação de interesses individuais.<sup>38</sup>

Trazendo a necessidade de um Estado mais preocupado com o meio ambiente para o Direito Econômico, busca-se verificar em que sentido o moderno Direito Econômico brasileiro está comprometido com a proteção ambiental e a consecução do bem estar coletivo. Compreendida a importância do entendimento do Direito Econômico e da economia para esse estudo, deve-se compreender onde se situa na pesquisa o Direito Ambiental.

### **1.1.2 Direito Econômico e Direito Ambiental: a coincidente finalidade**

Para que se busque a permanência da vida humana na Terra, faz se mister que se

---

36 Idem ibidem, p. 23.

37 DERANI, Cristiane. Op. Cit., p. 30.

38 BERCOVICI, Op. Cit, pp. 31-32.

compreenda a situação atual em seu conjunto, de modo a poder-se enfrentá-la, ou seja, é necessária a utilização de um pensamento complexo, que conforme Edgar Morin é “a palavra *complexus*, que significa tecer junto, invoca um pensamento que considera o que é tecido em conjunto e reúne os saberes separados”. Apesar do conteúdo incontestavelmente conjunto do conhecimento, sobretudo no que se relaciona à natureza, atualmente somos educados para compartimentar os diversos aspectos dos saberes. A incapacidade “para globalizar e para contextualizar os problemas” se torna ainda mais prejudicial a partir da noção de quão globalizados e complexos são os problemas atuais, que conforme o autor “Tudo se encontra tecido junto. Os maiores desafios de vida e morte são, hoje, planetários”.<sup>39</sup>

Isso, evidentemente, ocorre também no campo jurídico, conforme Solange Teles da Silva e Susana Mesquita Barbosa

“A inadequação de categorias e instrumentos jurídicos, bem como das instituições, não é apenas o reflexo de uma falta de agilidade por parte do direito em responder a problemáticas emergentes, mas é igualmente um reflexo, em parte, das próprias inadequações da pesquisa e do ensino jurídico”<sup>40</sup>

Olhares cruzados das diversas áreas do conhecimento são então necessários para que inovações nas pesquisas em direito possam responder aos desafios das complexas questões que se colocam para as Sociedades Contemporâneas, e nesse sentido, o ensino jurídico deve incorporar igualmente novas metodologias, conduzindo a reflexões na diversidade.<sup>41</sup>

Não é possível estudar direito econômico sem abordar seu principal objeto. Sobretudo ao tratarmos desse direito no Brasil, torna-se de suma importância a análise do conceito e evolução do desenvolvimento, a ser detalhadamente descrito no próximo tópico. O mesmo ocorre com o direito ambiental, porém este pode ter acepções diversas, conforme a lógica jurídica e a ideologia política do país em questão, esses aspectos refletem diretamente no tratamento conferido pelo ordenamento jurídico ao direito do ambiente, embora seu conceito operacional seja basicamente o mesmo, para os diversos teóricos estudiosos do tema.<sup>42</sup>

Conforme Marcelo Varella<sup>43</sup> tanto Direito Econômico, quanto Direito Ambiental se construíram em torno do princípio do desenvolvimento sustentável. Isso pois esse princípio vem da junção de dois grandes princípios jurídicos: o do direito ao desenvolvimento, originário do direito econômico, sobretudo a partir dos movimentos de independência após a Segunda Guerra Mundial.

---

39 MORIN, Edgar. A união na busca de uma força do pensamento. Zero Hora, 05 set. 1998, Caderno Cultura, p. 4  
**Introdução ao pensamento complexo.** Meus demônios, p. 41-46.

40 SILVA, Solange Teles da; BARBOSA, Susana Mesquita. “Desafios da Inovação na Pesquisa em Direito no Brasil” In Ana Cláudia Silva Scalquette e José Francisco Siqueira Neto (coords) Clarisse Seixas Duarte, Daniel Francisco Nagao Menezes (orgs). **60 desafios do direito: política, democracia e direito.** Vol. 3. São Paulo: Atlas, 2013. p. 5

41 Idem ibidem, p. 2

42 VARELLA, Marcelo Dias. **Direito Internacional Econômico Ambiental.** Belo Horizonte: Del Rey, 2003. p. 5

43 Idem ibidem, p. 5-6; 21.

E o segundo é o da preservação do meio ambiente, que origina-se do direito ambiental, trabalhado sobretudo a partir dos anos 1970 e mais amplamente aceito nos países do Sul em geral, inclusive Brasil, a partir dos anos 90, com a inserção do aspecto desenvolvimento nos acordos ambientais internacionais.

O direito ambiental, foi durante muito tempo apresentado como antinômico ao desenvolvimento, sobretudo pelos países em desenvolvimento, porém a partir da Conferência de Estocolmo, em 1972, aquele absorveu os princípios deste, a partir do conceito de desenvolvimento sustentável, a ser melhor desenvolvido no próximo tópico. No Brasil, a partir do fim da década de 70 e principalmente início dos anos 80 começa a haver uma forte pressão interna em favor da operação de normas mais rigorosas sobre a proteção do meio ambiente.

Dessa forma, deve-se considerar que o surgimento do direito ambiental deriva inicialmente de um processo de expansão do direito internacional moderno, onde se reconhece que não existem fronteiras para a maioria dos danos ambientais, bem como preocupações com problemas comuns. Sua evolução não é lógica e nem linear em todos os seus aspectos, merecendo destaque que apesar de ter sido uma preocupação inicial dos países desenvolvidos, imposta aos países em desenvolvimento. Ou seja, nesses países a preocupação ambiental surge do exterior para o interior. Mas em um segundo momento este se desenvolve mais nos países em desenvolvimento, deixando de ser algo imposto e passando a haver nesses países muitas vezes uma ordem jurídica interna mais rigorosa do que nos países desenvolvidos, como por exemplo as regras brasileiras de acesso sociedade civil à justiça, que não são equivalente na maioria dos países desenvolvidos.<sup>44</sup>

Por ora, importa me apresentar a aceção de direito ambiental a ser adotada no trabalho e de que forma esse direito influencia e é influenciado no ordenamento jurídico brasileiro, conforme a realidade social advinda da ideologia política e jurídica adotadas pelo Brasil.

A realidade social pode ser compreendida pelo *prima* das “forças socializantes da natureza”, ou seja, pelo modo como cada sociedade se apropria dos recursos naturais e transforma o ambiente em que vive. O que significa dizer que os elementos da realidade não partem do intelecto humano puramente, mas de relacionamentos com o meio natural e social.<sup>45</sup>

Para Cristiane Derani<sup>46</sup>, a produção industrial é uma reprodução de elementos da natureza. As relações de produção de uma dada sociedade vão determinar como o meio ambiente será apropriado e como vai gerar riqueza. Não há produção sem recursos naturais e portanto, não é privilégio do modo de produção capitalista a destruição das suas bases naturais de reprodução.

---

44 VARELLA, Marcelo Dias. **Direito Internacional Econômico Ambiental**. Belo Horizonte: Del Rey, 2003. p. 22-31.

45 DERANI, Cristiane. Op. Cit., p. 6.

46 Idem *ibidem*, p. 73.



Quanto mais essa relação com a natureza se dissocia de seu movimento intrínseco, mais a atividade humana se tornará predatória. Assim, serão cada vez maiores as necessidades de normas de proteção ao meio ambiente. Normas essas, que são sociais e humanas, destinadas a buscar uma harmonia na relação do homem com a natureza.

Nessa perspectiva, o direito deve ser visto como processo dentro do processo histórico global e deve ser considerado no contexto social sobre o qual atua e do qual recebe influências.

“Para isso, rejeita-se o discurso fechado do direito dissociado do social, caracterizado pela erudição pequena, tão recheado de empáfia quanto falta de inventividade. Na concepção positivista, o direito não pode ser compreendido, a não ser parcial e insuficientemente, circunscrevendo-se ao ordenamento jurídico positivo visto como autossuficiente, de tal sorte que só se torna possível examinar sua legalidade, considerando-se metajurídico o problema de sua legitimidade”.<sup>47</sup>

Com base nesse pressuposto, parte-se aqui a desenhar os principais contornos do Direito Ambiental, para compreender sua ambiguidade intrínseca, visto que destinando-se a evitar à catástrofe ecológica, abriga em suas normas desde o início, a noção de desenvolvimento, que constitui o maior catalisador da destruição do meio ambiente.<sup>48</sup> Aí acredita-se localizar a sua indissociabilidade de finalidade com o Direito Econômico, a ser a seguir demonstrada.

“Quanto ao direito, é seu mister a manutenção da ordem social e, por conseguinte, da ordem produtiva. Normatizando-se o modo de apropriação dos recursos naturais, são traçadas as linhas mestras com as quais trabalhará a aplicação do direito. Por meio delas, será acertado o grau de transformações das atividades produtivas. Não se trata de estabelecer a priori uma ideia de modificação substancial da relação com a natureza, mas de fixar-se normas aptas a instrumentalizar uma ação comunicativa onde se desenvolverá a tensão entre apropriação e conservação dos recursos naturais.”<sup>49</sup>

O Direito Ambiental é em si reformador, modificador, pois atinge toda a organização da sociedade atual, cuja trajetória histórica conduziu a ameaça da espécie humana pela atividade do próprio homem. É um direito que surge para rever e redimensionar conceitos que dispõem sobre a convivência das atividades sociais.<sup>50</sup>

Dessa forma, as normas ambientais são voltadas muito mais a uma relação social homem-natureza do que à uma “assistência à natureza”. O Direito Ambiental é um direito para o homem em todas as dimensões de sua humanidade.<sup>51</sup> Portanto, qualquer estudo que pretenda

---

47 AZEVEDO, Plauto Faraco de. **Ecocivilização: Ambiente e direito no limiar da vida**. 2 ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2008. p. 15.

48 Idem ibidem, p. 16.

49 DERANI, Cristiane. Op. Cit., p. 74.

50 Idem ibidem, p. 75.

51 Mayer-Tasch, Peter Cornelius, Umweltrecht im Wandel. p. 22.

analisar a relação entre processos econômicos, ambientais e jurídicos não pode valer-se de teorias abstratas e descompromissadas. Ao contrário, devem-se utilizar teorias aplicáveis, no contato com a realidade.

Como todo novo ramo normativo que surge, o Direito Ambiental responde a um conflito interno da sociedade, interpondo-se no desenvolvimento de seus atos. Para solucionar tal conflito, desenha-se um novo cabedal legislativo, que, uma vez parte do ordenamento jurídico, produzirá efeitos concretos e práticos em todos os seus ramos, sobretudo no econômico.<sup>52</sup>

Os requisitos da destinação ao bem comum e da adaptação às necessidades sociais são, enquanto finalísticos, os mais legitimamente ligados ao Direito Ambiental. E é por se dirigir ao bem comum que a lei deve poder ser modificada quando muda o cenário social no qual está inserida. Exatamente nesse ponto de realizar o acompanhamento da vida social pela lei, se localiza a dificuldade de se coadunar os interesses de preservação e desenvolvimento. Como uma das soluções possíveis para esse dilema, se apresenta a necessidade de uma boa dose de adaptação necessária entre o que seja de fato necessidade e conveniência, na busca de ambos os interesses.<sup>53</sup>

Dessa forma, temos que Direito Econômico e Ambiental não só se interceptam, como comportam essencialmente as mesmas preocupações, que são: buscar a melhoria do bem-estar das pessoas e estabilidade do processo produtivo. O que os diferencia é uma diferença de perspectiva adotada pela abordagem dos diferentes textos normativos.<sup>54</sup> Conforme a autora:

“O direito econômico visa a dar cumprimento aos preceitos da ordem econômica constitucional. Ou seja, a estrutura normativa construída sob a designação de direito econômico objetiva assegurar a todos existência digna, perseguindo a realização da justiça social (CF art. 170, caput). O direito ambiental tem como tronco o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, passível de fruição por toda coletividade (bem de uso comum do povo) (CF art. 225, caput). Com fundamento neste direito fundamental, desdobram-se as demais normas pertencentes ao ramo do chamado direito ambiental. A despeito da existência de dois fundamentos orientando a formação do direito econômico e direito ambiental, ambos almejam, em suma, atender àquele conjunto de atividades e estados humanos substantivados na expressão qualidade de vida. Tal expressão traz o condão de conduzir todo o necessário aparato interno e externo ao homem, dando-lhe condições de desenvolver suas potencialidades como indivíduo e como parte fundamental de uma sociedade.”

O caminho feito até aqui visa demonstrar que Direito Econômico e Ambiental se

---

52 DERANI, Cristiane. Op. Cit., p. 76.

53 PÊCEGO, Daniel Nunes. “Anotações sobre os requisitos fundamentais da Lei Ambiental segundo o realismo jurídico clássico e as limitações jusfilosóficas para uma correta aplicação da análise econômica do direito” In MOTA, Mauricio (coord). **Função Social do Direito Ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. p. 169.

54 DERANI, Cristiane. Op. Cit., p. 76.

interrelacionam por terem uma premissa básica em comum a ser compatibilizada pelo tratamento jurídico que cada ordenamento (econômico e ambiental) lhe confere, que é a qualidade de vida. Desta forma, torna-se essencial que se defina esse pressuposto, e para isso será adotado o conceito criado na Conferência de Estocolmo de 1973, segundo a qual:

“O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas em um meio de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar e tem a solene obrigação de proteger e melhorar o meio para as gerações presentes e futuras”.

Assim, nota-se que o uso dessa expressão “qualidade de vida” no Direito Ambiental denota um sentido qualitativo, não mais apenas quantitativo como se acreditava quando essa expressão era usada somente no sentido de conquistas materiais. O que traduz o fato de o meio ambiente estar intrinsecamente integrado a vida do homem social, inclusive nos seus aspectos relacionados à produção e ao trabalho. Já a qualidade de vida proposta do Direito Econômico deve, indubitavelmente, ser coincidente com a busca pelas normas de Direito Ambiental. A Constituição Federal Brasileira contém este caráter integrador da ordem econômica com a ambiental, unidas pelo elo comum da finalidade de melhoria da qualidade de vida. O bem jurídico meio ambiente ecologicamente equilibrado é um pressuposto para a concretização da qualidade de vida, a qual, afirma-se por sua vez, conforme Derani<sup>55</sup>, como a finalidade máxima das normas do capítulo do meio ambiente. Esse capítulo e a tarefa do direito ambiental é fazer com que as normas jurídicas possam orientar as ações humanas, se destina a reformular a ação do homem sobre seu meio, no sentido de estabelecer uma relação conseqüente com o meio ambiente. Sendo assim, o que está disposto como Direito Ambiental pode estar também enquadrado em Direito Econômico.

Dessa forma, diante da divisão do trabalho e conseqüente especialização atual, apresentadas no início do tópico, uma forma de se evitar os malefícios de raciocínios setorizados é desenvolver uma forma eficaz de entrosamento entre as disciplinas, evitando que se troque o todo pela parte, mas ao contrário, que sejam contempladas e compreendidas todas as dimensões do conhecimento. Isso vale sobretudo para o direito, principalmente ao se tratar de tema de abrangência social tão profunda como é o caso da energia renovável, envolvendo aspectos do Direito Ambiental e do Econômico diretamente aplicados na realidade prática da sociedade atual.

## 1.2 DESENVOLVIMENTO EM DIREÇÃO DA COMPATIBILIDADE ENTRE MEIO AMBIENTE E ECONOMIA

Devido ao escopo do trabalho, não se pretende neste tópico fazer detida avaliação

---

55 DERANI, Cristiane. Op Cit., p. 81.

acerca das classificações e diferença hierárquica entre os princípios da ordem constitucional, mas apenas tratar de seu interrelacionamento enquanto promotores do desenvolvimento sustentável, porém não pode-se deixar de mencionar que o direito de todos a um meio ambiente ecologicamente equilibrado pode ser caracterizado como um direito fundamental, assim como alguns princípios da ordem econômica como o princípio da propriedade, da função social da propriedade e o da livre iniciativa.

O princípio da defesa do meio ambiente, assim, não apenas se constitui em direito fundamental constitucionalmente previsto, mas como um dos princípios da ordem econômica, necessário ao justo desenvolvimento da atividade econômica, e tem seu conteúdo ampliado ao reconhecer-se que além de fator de produção, o meio ambiente conservado é uma condição essencial para o livre desenvolvimento do indivíduo e de suas potencialidades e para a melhora da convivência social.<sup>56</sup>

Isto posto, deve-se passar ao objetivo proposto de demonstrar as conexões entre economia e meio ambiente, constitucionalmente trazidas pelo legislador. Ao se relacionar o capítulo do meio ambiente com a ordem econômica, dois princípios constantes dessa última merecem destaque por trazerem imediata conexão com a aplicação do art. 225. São eles o princípio da função social da propriedade e o da livre iniciativa.

A essência da ordem econômica, em sua finalidade última, está em assegurar a todos existência digna. Da mesma forma, a razão de garantir a todos da presente e futura geração, um meio ambiente ecologicamente equilibrado, tem como mesmo fim último, garantir a existência digna de todos, deduzida dessa finalidade da expressão “sadia qualidade de vida”.

Dessa forma, para início da análise de ambas as ordens econômica e ambiental em conjunto, não se pode afirmar que para empreender a livre iniciativa, princípio base garantido pela parte econômica, pode-se esquecer do livre dispor de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, decorrente do capítulo de meio ambiente da Constituição Federal. A essa interpretação conjunta se deve o fato de que ambos (livre iniciativa e meio ambiente ecologicamente equilibrado) são princípios igualmente necessários para a realização de uma finalidade maior essencial prevista no texto constitucional, que é justamente garantir uma existência digna a todos.<sup>57</sup>

Essa análise do interrelacionamento do art. 225 com o art. 170 é óbvia, uma vez que o ordenamento jurídico deve sempre ser compreendido em seu conjunto e não por suas normas isoladamente. O capítulo de meio ambiente trata de um fator básico da produção econômica: o fator natureza, dispondo sobre sua proteção e limites de sua apropriação. A propriedade privada é um

---

56 DERANI, Cristiane. Op. Cit., p. 255.

57 Idem *ibidem*, pp. 233-234

valor constitutivo da sociedade brasileira, fundada no modo capitalista de produção. Na constituição brasileira, à esse direito agrega-se a exigibilidade do cumprimento de uma função social, ou seja, seus frutos deverão reverter de algum modo à sociedade, um obviamente, não exclui o outro justificando a presença de ambos os requisitos da propriedade no direito brasileiro.

A propriedade é um conceito variável, que se insere na relação entre o conteúdo do direito do proprietário e da organização da sociedade. A essência da propriedade é seu serviço a sociedade, inclusive quando se fala do seu aspecto privado, pois a fruição privada é justificada como meio de alcance da felicidade social sob o argumento de que o bem estar individual de todos os membros da sociedade leva à felicidade coletiva.

Ocorre que diante de todas as desigualdades aqui tratadas sobretudo no Brasil, devido a sua característica de subdesenvolvido, para que esse aspecto da propriedade privada não seja usado para aumentar ainda mais as desigualdade, foi propositalmente imposto um limite a esse aspecto individualizador da propriedade que faz com que o que legitime a propriedade é o exercício de sua função social.<sup>58</sup> A partir da base da função social básica, o constituinte de 1988, introduziu ainda a “função ecológica autônoma” ,no art. 186, II, a ser cumprida pela propriedade, sob pena de perversão de seus fins, legitimidade e atributos.<sup>59</sup>

Seguindo nessa lógica argumentativa sobre os limites impostos às liberdades individuais, de relacionamento entre atividades coletivas e vantagens individuais, cabe destacar outro princípio da ordem econômica que traz reflexos indiretos no tratamento do meio ambiente, que é o princípio da livre concorrência. Uma das condições essenciais do exercício da liberdade, trazidos pela ordem econômica é um mínimo de igualdade a ser garantido. Dessa forma, esse princípio visa evitar a formação de monopólios e oligopólios, visando servir de anteparo ao aumento da desigualdade. Assim, entende-se que a regulamentação da concorrência visa proibir ou regulamentar os usos e abusos que as deturpam ou destroem.<sup>60</sup>

Essa relação desse princípio, com a proteção ambiental, se estabelece na compreensão dos recursos naturais como base da produção, e que portanto sua modificação, bem como sua forma de apreensão e trabalho na sociedade afeta todo o corpo social. A partir do pressuposto de igualdade a ser garantido, a proteção dos recursos naturais e do meio ambiente passa a ser compreendida dentro de um sentimento de solidariedade insofismável, a ser buscado por todos e regulado normativamente.

Cristianer Derani<sup>61</sup> considera que o princípio da dignidade humana é o vínculo

---

58 Idem Ibidem, pp. 249-250.

59 BENJAMIM, Op. Cit., p. 394

60 DERANI, Cristiane. Op. Cit., p. 251.

61 DERANI, Cristiane. Op. Cit., p. 255.

axiológico da realização da ordem econômica com a prática de proteção ao meio ambiente. Por isso mesmo, a defesa ao meio ambiente se encontra insculpida no inciso VI, do art. 170. Conforme a autora essa é uma chamada a própria interpretação do art. 225, que constitui o capítulo do meio ambiente. E esse por sua vez, ao descrever o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como essencial à sadia qualidade de vida, estaria descrevendo uma importante faceta para a formação e garantia da dignidade humana.

Conforme Antonio Herman Benjamin<sup>62</sup>

“saímos do estágio da miserabilidade ecológica constitucional, próprias das Constituições liberais anteriores, para um outro, que, de modo adequado, pode ser apelidado de opulência ecológica constitucional, pois o capítulo do meio ambiente nada mais é do que o ápice ou a face mais visível de um regime constitucional que, em vários pontos, dedica-se, direta ou indiretamente, à gestão dos recursos ambientais”.

Isso pois os diversos dispositivos esparsos supracitados, legitimam (função social da propriedade) ou viabilizam (ação civil pública e ação popular) o art. 225. Dessa forma, nota-se que as normas de tutela ambiental são encontradas difusamente ao longo do texto constitucional.<sup>63</sup>

### **1.2.1 Desenvolvimento: mito, crescimento, bem-estar ou liberdade**

Existem quatro principais teorias que descrevem o que é desenvolvimento. Devido a esse conceito se inserir na centralidade do tema desse trabalho, e para melhor compreensão do surgimento e contextualização do desenvolvimento sustentável, acredita-se na importância de apresentar todas elas, porém ressalta-se, que para fins da pesquisa, a quarta teoria a ser aqui descrita, será a adotada.

A mais utilizada é a teoria que trata o desenvolvimento como sinônimo do crescimento econômico, o que é uma ideia bem simplória, pois para medir o desenvolvimento, conforme essa ideia, bastaria considerar a evolução de indicadores tradicionais como o Produto Interno Bruto – PIB per capita, por exemplo. Essa ideia atualmente é facilmente refutada, pois conforme José Eli da Veiga “Desde que o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) lançou o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) para evitar o uso exclusivo da opulência econômica como critério de aferição, ficou muito esquisito continuar a insistir na simples identificação do desenvolvimento com o crescimento. A publicação do primeiro Relatório do Desenvolvimento Humano, em 1990, teve o claro objetivo de encerrar uma ambiguidade que se arrastava desde o final da Segunda Guerra Mundial, quando a promoção do desenvolvimento passou a ser, ao lado da

---

62 BENJAMIM, Op. Cit. p. 368

63 MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**. São Paulo: Ed. RT, 2000, p. 211.

busca da paz, a própria razão de ser da Organização das Nações Unidas (ONU).”<sup>64</sup> Apesar da relação inequívoca entre crescimento e desenvolvimento, resta clara a diferença pois no primeiro ocorre alteração quantitativa, enquanto no segundo a mudança é qualitativa.

A teoria de desenvolvimento como bem estar social ou do Estado desenvolvimentista, se refere às políticas e práticas de Saúde, Educação Assistência e a uma nova concepção de Seguridade Social que surgem na Europa Ocidental após a Segunda Guerra Mundial. Após esse conflito bélico, o Estado passa a ter importante papel, tanto como negociador de conflitos, quanto como o grande promotor do desenvolvimento, possuindo uma estrutura de organização e centralização política com forte influência sobre a produção econômica. A isso, diversos teóricos dos anos 1970, denominaram de Welfare State<sup>65</sup>. Sobretudo após a Guerra, que exigiu do Estado uma organização centralizada e com visão de futuro, faz com que este passe a valorizar mais o planejamento em detrimento das forças de mercado auto reguladas, passando a ser ele próprio um agente no financiamento, alocação e realocação de recursos públicos orientados para o desenvolvimento.

Embasada por essa teoria, na América Latina surgiu uma noção própria de desenvolvimento, a partir de sua condição periférica e subordinada aos grandes centros do capitalismo mundial. A referencia a essa subordinação se justifica pela inserção dessa região na divisão internacional do trabalho antes de 1930, onde lhe cabia produzir produtos primários e importar produtos industriais. A partir daí, Raul Prebisch, um dos defende uma atuação ativa do Estado, no sentido de controlar e alocar as reservas de divisas disponíveis segundo uma estratégia de desenvolvimento orientada para a substituição de importações e o protecionismo de produzidos passíveis de serem produzidos internamente. Na obra Desenvolvimento e Subdesenvolvimento, de 1961, Celso Furtado apresenta a teoria do subdesenvolvimento, conceituando-o como um fenômeno específico, que ocorre em países de estruturas arcaicas que são receptores de investimentos de empresas capitalistas modernas. Um desajuste típico desses países é uma elite controladora e dominante dos recursos disponíveis, com padrões de consumo semelhantes aos dos países desenvolvidos, e uma maioria da população visando melhorar seu padrão de vida, mas com sérias restrições ao acesso à terra, ao crédito e cada vez mais ao emprego com registro.

A terceira teoria afirma que o desenvolvimento não passa de mito, ilusão, crença ou manipulação ideológica. Se trata de uma teoria extremamente pessimista, que descarta o desenvolvimento, como sendo algo inexecutável. Devido ao fato de que o foco principal a ser discutido no trabalho é o desenvolvimento sustentável, serão utilizados os dizeres de José Eli da

---

64 VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento Sustentável: O desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010. p.18

65 Por *welfare state* entende-se, no âmbito do sistema capitalista, uma particular forma de organização social que se expressa pelas transformações das relações entre o Estado e economia, entre o Estado e a sociedade, a um dado momento do desenvolvimento econômico.

Veiga para justificar porque essa corrente não cabe nessa discussão “... os analistas que realmente aderem a tal postura ficam automaticamente isentos de discutir o enigma do 'desenvolvimento sustentável', pois ele não passaria de uma nova roupagem da quimera original.” O autor ressalta ainda, que ambas as correntes apresentadas até aqui preferem o termo “desenvolvimento econômico”<sup>66</sup>, ao invés de simplesmente “desenvolvimento”, por considerarem sinônimas as expressões.

A respeito dessa expressão, Celso Furtado em 1974, em seu livro intitulado *O mito do desenvolvimento econômico*, escreveu justamente que a ideia de desenvolvimento econômico é um simples mito. E que graças a essa ideia se tem sido possível desviar a atenção da tarefa básica de identificar as necessidades fundamentais da sociedade e as possibilidades advindas do avanço da ciência. Assim, diz ele:

“Como negar que essa ideia tem sido de grande utilidade para mobilizar os povos da periferia e levá-los a aceitar enormes sacrifícios, para legitimar a destruição de formas de culturas arcaicas, para explicar e fazer compreender a necessidade de destruir o meio físico, para justificar formas de dependência que reforçam o caráter predatório do sistema produtivo?”<sup>67</sup>

Nesse livro o autor afirma ainda que é óbvio que as economias periféricas nunca serão desenvolvidas, no sentido de se igualarem às economias dos países centrais do sistema capitalista, considerados desenvolvidos, sobretudo por terem suas peculiaridades históricas que as diferenciam de forma irreversível, daquelas.

Ao comentar o livro supracitado, Fernando Henrique Cardoso<sup>68</sup> afirma que Furtado, em suas obras anteriores, nunca havia ido tão longe no sentido de romper com o pensamento da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal)<sup>69</sup>. Conforme o autor, isso ilustra muito bem a tese de que nas ciências sociais, os conceitos são historicamente densos, ou seja, precisam redefinir-se sempre que hajam alterações de alcance estrutural nas relações sociais. E cita como exemplo a forma como as novas dimensões ecológicas e éticas enriqueceram as noções do desenvolvimento, em um pronunciamento feito em Washington, quando presidente da República, sob o título: *Desenvolvimento: o mais político dos temas econômicos*.

Ainda nessa conferência, FHC lembra que o desenvolvimento se identificava com o progresso material somente até meados dos anos 1970. Coincidentemente ou não, nessa época se deu a crise do petróleo no mundo. E ambos os fatos contribuíram sobremaneira para o surgimento

---

66 Idem Ibidem.

67 FURTADO, Celso. **O Mito de Desenvolvimento Econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974. p. 75-76.

68 CARDOSO, Fernando Henrique. **As ideias e seu lugar: ensaios sobre as teorias do desenvolvimento**. 2.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995. p. 238

69 Órgão da Organização das Nações Unidas (ONU), criado em 1948, para estudar diagnósticos e propostas de desenvolvimento para a América Latina.



do etanol no Brasil, como será melhor esmiuçado ao longo do trabalho. Por ora, guardemos o embrião dessa ideia, que não poderia deixar de ser ressaltada pelo coincidente período histórico, e tratemos da teoria acerca do desenvolvimento a ser adotada no trabalho.

Diante da introdução à próxima teoria, trazidas a baila pelos questionamentos acerca do desenvolvimento feitos por Celso Furtado e Fernando Henrique Cardoso, nota-se que se trata de uma solução menos simplista que as teorias anteriores. José Eli da Veiga afirma ser esse o “caminho do meio”, mais desafiador e difícil de ser trilhado do que os anteriores. As conclusões lógicas dessa pesquisa, não permitem que se siga outro caminho, no entanto.<sup>70</sup>

Como dito anteriormente, o primeiro Relatório do Desenvolvimento Humano deixou claro que desenvolvimento não se tratava apenas de crescimento material, pois nessa época já se entendia que esse era apenas parte de um processo maior, restando claro também que as políticas de desenvolvimento deveriam ser pautadas por valores outros, como por exemplo a preservação ambiental, que não apenas as preocupações econômicas. Assim, tem-se uma mudança fundamental no modo de entender desenvolvimento, que foi exposta de forma muito clara e convincente pela série de conferências proferidas entre 1996 e 1997, pelo indiano Amartya Sen, na época membro na presidência do Banco Mundial. Em 1999, essa série de conferências, originou o livro intitulado Desenvolvimento como liberdade.

Conforme José Eli da Veiga, “O que essa obra procura demonstrar é a necessidade de se reconhecer o papel das diferentes formas de liberdade no combate às absurdas privações, destituições e opressões existentes em um mundo marcado por um grau de opulência que teria sido difícil até mesmo imaginar um ou dois séculos atrás”<sup>71</sup>. Atualmente o regime democrático e participativo constitui forma mais utilizada de organização política, e portanto, os conceitos de direitos humanos e liberdade política são hoje parte da retórica prevalecente. Além disso as pessoas vivem em média bem mais do que no passado e as sociedades são muito mais interligadas do que jamais estiveram antes, em termos não só de comércio e comunicação, mas também de ideias e ideais interativos. O que faz surgir novos problemas em convivência com outros muito antigos como pobreza, violações de liberdades políticas, dentre outros.

O combate a tais problemas exige que a liberdade individual seja considerada um comprometimento social, assim, pode-se dizer que a expansão da liberdade é considerada por Amartya Sen como o principal fim e meio do desenvolvimento. Sendo condição essencial para esse, a eliminação de tudo o que limita oportunidades e escolha das pessoas, ou seja, todas as formas de privação de liberdade.

---

70 VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento Sustentável: O desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010. p.18

71 Idem Ibidem, p.33.

Dessa forma, nota-se que

“O desenvolvimento tem sido exceção histórica e não regra geral. Ele não é o resultado espontâneo da livre interação das forças do mercado. Os mercados são tão somente uma entre as várias instituições que participam do processo de desenvolvimento. E os únicos países da periferia a se saírem razoavelmente bem durante a última década do século XX foram exatamente aqueles que se recusaram a aplicar ao pé da letra as prescrições cultuadas no chamado Consenso de Washington<sup>72</sup>”.<sup>73</sup>

Por fim, no sentido de desenvolvimento como liberdade, Ignacy Sachs<sup>74</sup> acredita que o desenvolvimento pode permitir que cada indivíduo revele suas capacidades, seus talentos e sua imaginação na busca da auto realização e da felicidade, mediante esforços coletivos e individuais, combinação de trabalho autônomo e heterônomo e de tempo gasto em atividades não econômicas. Assim, percebe-se que esse conceito de desenvolvimento vai ao encontro da proposta do desenvolvimento sustentável, constituindo uma de suas vertentes como se perceberá no próximo tópico.

Nesse sentido também, tem sido os últimos relatórios do PNUD, ao afirmar que o desenvolvimento acima de tudo tem a ver com a possibilidade de as pessoas viverem o tipo de vida que escolheram, e com a provisão dos instrumentos e das oportunidades para fazerem as suas escolhas. E ultimamente o Relatório do Desenvolvimento Humano tem ressaltado que essa é uma ideia tanto política, quanto econômica.

E em síntese Celso Furtado traz que

“o crescimento econômico, tal qual o conhecemos, vem se fundando na preservação dos privilégios das elites que satisfazem seu afã de modernização; já o desenvolvimento se caracteriza pelo seu projeto social subjacente. Dispor de recursos para investir está longe de ser condição suficiente para preparar um melhor futuro para a massa da população. Mas quando o projeto social prioriza a efetiva melhoria das condições de vida dessa população, o crescimento se metamorfoseia em desenvolvimento”.<sup>75</sup>

A Constituição de 1988 surge da ideia de constituição como um plano reformador social e do Estado, prevendo em seu texto, as bases de um projeto nacional de desenvolvimento. Em uma perspectiva finalista, a Constituição econômica tem as funções de ordenar a atividade

<sup>72</sup> A expressão Consenso de Washington, chamada também de neoliberalismo, nasceu em 1989, criada pelo economista inglês John Williamson, ex-funcionário do Banco Mundial e do Fundo Monetário Internacional (FMI). Numa conferência do *Institute for International Economics (IIE)*, em Washington, Williamson listou políticas que o governo dos Estados Unidos preconizava para a crise econômica dos países da América Latina. Por decisão do Congresso norte-americano, as medidas do Consenso de Washington foram adotadas como imposições na negociação das dívidas externas dos países latino-americanos. Acabaram se tornando o modelo do FMI e do Banco Mundial para todo o planeta. De outro lado, movimentos nacionalistas e de esquerda criticam essa política e protestam contra sua aplicação. O neoliberalismo prega que o funcionamento da economia deve ser entregue às leis de mercado.

<sup>73</sup> VEIGA, José Eli da. Op. Cit., p.80.

<sup>74</sup> SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento: Includente, Sustentável, Sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008. p. 35.

<sup>75</sup> FURTADO, Celso. O crescimento econômico. **Revista de Economia Política**. São Paulo, v. 24, 4, 2004 p. 484

econômica, satisfazer as necessidades sociais e dirigir o processo econômico geral. No caso da CF de 88 brasileira, acrescenta-se a função de reforma ou transformação estrutural. Essa é portanto, uma constituição econômica diretiva, ou seja, dotada de um programa explícito de política econômica incorporado ao seu texto. O art. 3º. impede a Constituição de tomar como realizado o que ainda está por realizar, implicando na obrigação do Estado em promover a transformação da estrutura econômico social para a superação do subdesenvolvimento<sup>76</sup>.

O inciso II do art. 3º. da Constituição garante como objetivo da República Federativa do Brasil o desenvolvimento. Eros Grau chama a atenção ao conceito qualitativo de desenvolvimento, que comporta tanto o crescimento econômico (conceito quantitativo) quanto à transformação social. Lembra que o processo de desenvolvimento deve levar a um salto de uma estrutura social para outra, acompanhado da elevação do nível econômico e do nível cultural intelectual comunitário. Garantir o desenvolvimento nacional é, no Brasil, construir uma sociedade livre, justa e solidária pela efetivação de políticas públicas reivindicadas pela sociedade<sup>77</sup>.

### 1.2.2 Gênese e conceito do Desenvolvimento Sustentável

O que fez surgir a expressão desenvolvimento sustentável foi o debate, sobretudo americano, na década de 1960, que polarizou “crescimento econômico” versus “preservação ambiental”, discussão totalmente impregnada por um temor de uma descontrolada “explosão demográfica”, mesclado ao perigo da guerra nuclear ou da precipitação provocada pelos testes.<sup>78</sup>

Como já apresentado, os processos de produção e crescimento econômicos com base nos combustíveis fósseis acabam por degradar o meio ambiente de forma bastante agressiva. Isso gera preocupações por todo o mundo. Preocupações essas que surgiram, como lembra Gustavo Assed Ferreira, nos meados do século passado, com o movimento ambientalista constituído por cientistas e organizações não governamentais que começaram a condenar e combater as agressões ao meio ambiente<sup>79</sup>.

Paralelamente a esse movimento e sob os auspícios da ONU, foram feitas celebrações de uma sucessão de instrumentos internacionais em que cada Estado signatário se comprometia a cumprir normas jurídicas atinentes à proteção do meio ambiente no seu território sem comprometer

---

76 BERCOVICI, Gilberto. A Constituição de 1988 e o desenvolvimento regional do Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Constitucionais – RBEC**, Ano 2, n. 8, out/dez, 2008. Belo Horizonte: Fórum, p. 45.

77 GRAU, Eros Roberto. **Planejamento Econômico e Regra Jurídica**. São Paulo: Malheiros. pp. 73-76.

78 VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento Sustentável: O desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010. p.114

79 FERREIRA, Gustavo Assed. Desenvolvimento sustentável. In: BARRAL, Welber (Org.). **Direito e desenvolvimento: análise da ordem jurídica brasileira sob a ótica do desenvolvimento**. São Paulo: Singular, 2005. p. 73-94. p. 74.

o desenvolvimento econômico, daí o surgimento do conceito de desenvolvimento sustentável, do qual é cabível um breve histórico.

No início da década de 70, o Clube de Roma – grupo de intelectuais, pesquisadores, políticos – divulgou um relatório encomendado ao Massachusetts Institute of Technology- MIT - denominado “Limites do Crescimento”. O que proporcionou importante debate acerca do modelo econômico utilizado, do crescimento econômico e da capacidade de regeneração dos recursos naturais.

O primeiro avanço nesse sentido foi na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, de 1972, em Estocolmo, onde reconheceu-se ao homem o direito fundamental de viver num ambiente sadio<sup>80</sup>. O economista Ignacy Sachs<sup>81</sup>, ainda no início da década de 70, apresenta o conceito de ecodesenvolvimento como alternativa à radical polarização teórica e política entre ambientalistas (sejam os adeptos ao “crescimento estacionário” ou “crescimento zero”) e economistas e burocratas céticos em relação às demandas e reivindicações ambientais.

Porém a ideia de desenvolvimento sustentável, ainda que de modo incipiente, aparece posteriormente, no Princípio 5º da Declaração de Estocolmo ao estabelecer que “[...] os recursos não renováveis da Terra devem empregar-se de forma que se evite o perigo de seu futuro esgotamento e se assegure que toda a humanidade compartilhe dos benefícios de sua utilização”. Na realidade, a principal busca de uma solução que permitisse a conciliação do desenvolvimento econômico à proteção ambiental e às necessidades da humanidade se deu pela criação, em 1983, pela Assembleia Geral da ONU, da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento presidida pela ex-primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland<sup>82</sup>. Dos trabalhos dessa Comissão resultou em 1987 um relatório chamado Nosso Futuro Comum, conhecido também como Relatório Brundtland, que estabeleceu, em primeiro lugar, que o atual modelo de desenvolvimento econômico é o responsável pela degradação ambiental do planeta. Em segundo lugar, foram recomendadas alternativas no sentido de definir um novo modelo de desenvolvimento chamado de sustentável, como sendo “o desenvolvimento que satisfaz às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades”.<sup>83</sup> Nessa oportunidade, Gro Brundtland caracterizou o desenvolvimento sustentável como um

---

80 De acordo com o Princípio 1º da Declaração de Estocolmo: “O homem tem o direito fundamental à liberdade, igualdade e adequadas condições de vida, num meio ambiente cuja qualidade permita uma vida de dignidade e bem-estar, e tem a solene responsabilidade de proteger e melhorar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações”.

81 SACHS, Ignacy. **Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável no Brasil**. Rio de Janeiro: Garamond, 2007. p. 82.

82 GUERRA, Sidney César Silva. **Direito internacional ambiental**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2006. p. 75.

83 MOTA, Carlos Renato. **A Difícil Sustentabilidade: Política energética e conflitos ambientais**. Garamond. p. 37

“conceito político” e um “conceito amplo para o progresso econômico e social”.<sup>84</sup>

Houve novamente alusão ao conceito de desenvolvimento sustentável na Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro, em 1992. Nesse evento, também conhecido como Cúpula da Terra e ECO-92, foi elaborada e aprovada a Agenda 21, documento que endossa o conceito fundamental de desenvolvimento sustentável e combina as aspirações compartilhadas por todos os países ao progresso econômico e material com a necessidade de uma consciência ecológica<sup>85</sup>.

Nessa ocasião, vários tratados internacionais foram adotados, a saber: a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, do qual surgiu o Protocolo de Quioto, adotado em 14 de dezembro de 1997, que estabeleceu normas genéricas sobre a redução da emissão de dióxido de carbono e outros gases que provocam o aquecimento do planeta por meio do efeito de estufa<sup>86</sup>; e a Convenção sobre a Diversidade Biológica, em 5 de junho de 1992, com o propósito de garantir a preservação de espécies animais e vegetais no seu hábitat natural<sup>87</sup>. No que concerne mais especificamente à questão do desenvolvimento sustentável, vale mencionar a adoção de três documentos que constituem instrumentos jurídicos de grande valia para a compreensão do conceito de desenvolvimento sustentável. Assim, o Brasil assinou a Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que, ao reafirmar os princípios de Estocolmo, estabelece no seu Princípio 4º que: “Para alcançar o desenvolvimento sustentável, a proteção ambiental deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento, e não pode ser considerada isoladamente deste”. Destarte, de acordo com esse dispositivo, o desenvolvimento sustentável remete a uma meta de política econômica que requer a produção de normas protetoras do meio ambiente, de sorte que o desenvolvimento sustentável não constitua uma norma jurídica suscetível de coação, ao contrário das normas ambientais. Nesse sentido, a Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento fixa a necessária cooperação entre os Estados na defesa do meio ambiente fixando deveres e consagrando princípios como o do poluidor pagador, da prevenção, do estudo de impacto ambiental, dentre outros. Enfim, cabe ainda mencionar a Declaração de Princípios sobre Florestas, que consiste num conjunto de recomendações sobre a conservação e a exploração das florestas, e a já mencionada Agenda 21, que estabeleceu prioridades a serem executadas pelos Estados no decorrer do século XXI mediante a implementação de políticas

---

84 VEIGA, José Eli da. Op. Cit., p.113.

85 MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente: doutrina, jurisprudência e glossário**. 3.ed. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004. p.52-53.

86 O Protocolo de Quioto teve a ratificação do Brasil em 23 de agosto de 2002, autorizada pelo Congresso Nacional na ordem jurídica pátria pelo Decreto Legislativo nº 144, de 20 jun. 2002.

87 Aprovada no Brasil pelo Decreto Legislativo nº 2, de 03 fev 1994 e promulgada pelo Dec. nº 2.519 de 16 mar 1998.

públicas que devem integrar desenvolvimento econômico com proteção ambiental de modo a atingir um crescimento sustentável<sup>88</sup>.

A ampliação desse debate em 1970, bem como a forte pressão de movimentos ecológicos e ambientalistas tiram este tema do meio acadêmico e o levam para a sociedade, tornando a discussão ambiental uma questão principalmente política. Assim, o termo desenvolvimento foi sendo modificado a fim de incorporar a questão ambiental. Ignacy Sachs propõe o termo Ecodesenvolvimento, foi originalmente introduzido por Maurice Strong, Secretário da Conferência de Estocolmo (Raynaut e Zanoni, 1993), que busca conciliação da ecologia e crescimento com base na aplicação de tecnologias adaptativas ao meio ambiente, aos recursos naturais e às reais necessidades da população.

As disparidades entre os dois conceitos em tela situam-se, como visto, principalmente no campo político e no que diz respeito às técnicas de produção. No campo político, o posicionamento quanto à qualidade do meio ambiente e às diferenças sociais como elementos fundamentais a serem considerados. No das técnicas de produção, o progresso técnico e o seu papel em relação à pressão sobre os recursos naturais. Entre ambos os conceitos existe, mais ainda, um denominador comum que é a ideia força: a dimensão ambiental fazendo parte do processo de desenvolvimento.

Para Solange Teles da Silva<sup>89</sup>, apesar da definição da expressão desenvolvimento sustentável não ser pacífica, apresentando diversas visões da relação do homem com a natureza e do desenvolvimento com o meio ambiente, pode ser vista sob dois primas diferentes: como uma ferramenta analítica, que denuncia os limites da visão tradicional de desenvolvimento ou como um projeto político, que contesta a própria ordem existente. Nesse segundo aspecto, esse conceito é revolucionário, pois questiona a necessidade de uma outra ordem de valores e a construção de uma ordem pública ecológica. Nesse sentido, a autora afirma que:

“Na realidade, o princípio do desenvolvimento sustentável surgiu para conciliar as exigências de proteção ambiental e do desenvolvimento econômico, enquanto um conceito que reage ao modo de evolução econômica produtivista, transgredindo radicalmente toda categoria de análise da relação do homem com seu meio ambiente. Em outras palavras, este conceito introduz um grau de relativismo ao antropocentrismo, modificando as condições do desenvolvimento econômico e as leis da economia. Concretamente, o desenvolvimento econômico não deve realizar-se a qualquer preço, em detrimento da proteção do meio ambiente.”

Apesar da exploração dos potenciais energéticos expor, em um primeiro momento, a abordagem que privilegia o exercício da atividade econômica, sua regulação normativa gera, inequivocamente, consequências no domínio de diversos setores e relaciona variáveis de qualidades

---

88 SOARES, Guido Fernando Silva. **A proteção internacional do meio ambiente**. Barueri, SP: Manole, 2003. p. 45.

89 SILVA, Solange Teles da. **Direito Ambiental Internacional**. Belo Horizonte: Del Rey, 2009. p. 103

diferenciadas, todas elas associadas ao desenvolvimento do aproveitamento econômico dos potenciais. Nesse contexto, se destacam as variáveis ambientais, uma vez que a atividade energética envolve diretamente a exploração de recursos naturais, renováveis ou não renováveis, conforme a orientação da opção de uso que reflete, em última instância, o resultado de decisões institucionais sobre os próprios modelos de desenvolvimento.<sup>90</sup> Por essa razão, é importante que a regulamentação normativa considere todos os aspectos relacionados ao exercício da atividade energética e que se vincule, sobretudo, aos “padrões de sustentabilidade”.

Até agora, abordou-se desenvolvimento sustentável sob o viés, questionador da lógica produtivista e capitalista que busca o lucro sob qualquer outro valor. Passará a partir de agora, ao apresentar o Estado de Direito Ambiental, a abordar um outro aspecto do desenvolvimento sustentável, já que esse estado pretende ser uma nova forma de pensar o estado e sua relação com o desenvolvimento, economia e tem também um viés revolucionário, questionando a forma tradicional de acumulação e política.

### 1.3 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA CONSTITUIÇÃO BRASILEIRA: ESTADO DE DIREITO AMBIENTAL

A constitucionalização da proteção do meio ambiente é uma ampla tendência internacional, contemporânea do surgimento e do processo de consolidação do direito ambiental, porém conforme atenta Antonio Herman Benjamin<sup>91</sup> constitucionalizar bem é diferente de meramente constitucionalizar, mas ainda assim os benefícios da constitucionalização da tutela ambiental são maiores que os riscos. Dessa forma interessa saber os principais modelos éticos e técnicos que foram utilizados como guias no tema da proteção constitucional do meio ambiente na Constituição de 1988, para a partir daí entender suas repercussões concretas nas normas e na sua implementação.

Conforme o autor supracitado, ao referir-se à ordem econômica da Constituição de 1988, afirma que essa ao mudar de rumo inclusive quanto aos objetivos que visa assegurar, transformou também o tratamento jurídico do meio ambiente.

“A Constituição de 1988 sepultou o paradigma liberal que via (e insiste em ver) no Direito apenas um instrumento de organização da vida econômica, unicamente orientado a resguardar certas liberdades básicas e a produção

---

90 LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Silvini (orgs.). **Biocombustíveis: Fonte de energia sustentável?** São Paulo: Saraiva, 2010. p. 100.

91 BENJAMIN, Antonio Herman. O meio ambiente na Constituição Federal de 1988 *In* KISHI, Sandra Akemi Shimada; SILVA, Solange Teles da; SOARES, Inês Virgínia Prado (orgs.). **Desafios do Direito Ambiental no Século XXI: Estudos em homenagem a Paulo Affonso Leme Machado**. São Paulo: Malheiros Editores. pp. 363-364.

econômica – com isso reduzindo o Estado à acanhada tarefa de estruturar e perenizar, com asséptica eficiência social, as atividades do mercado.”<sup>92</sup>

Conforme Odete Medauar<sup>93</sup>, a constituição brasileira, figura entre as mais avançadas em matéria ambiental, mostrando-se como sólido alicerce para a construção normativa e a prática ambiental.<sup>94</sup>

“Uma constituição que na ordem social (o território de proteção ambiental), tem como objetivo assegurar 'o bem-estar e a justiça sociais' (art. 193 – grifamos) não poderia, mesmo, deixar de acolher a proteção do meio ambiente, reconhecendo-o como bem jurídico autônomo e recepcionando-o na forma de sistema, e não como um conjunto fragmentário de elementos – sistema que, já apontamos, organiza-se como ordem pública constitucionalizada”<sup>95</sup>

Ao se analisar especificamente o art. 225, nota-se que inicialmente se apresenta um direito fundamental de todos, que é o meio ambiente ecologicamente equilibrado, apesar de não estar localizado no capítulo dos direitos e deveres individuais e coletivos. Simultaneamente este direito configura-se em social e individual, pois ele não advém de nenhuma prerrogativa privada e caracteriza um bem de uso comum do povo, sendo assim, a sua realização individual não pode de forma alguma ser desconectada da sua realização social.<sup>96</sup>

A seguir, esse artigo traz a defesa e preservação do meio ambiente como dever imposto ao poder público e à coletividade, em seu caput. Inicialmente isso demanda a necessidade de produção de normas que viabilizem a colaboração e participação da sociedade nas decisões. Isso se justifica pois a plena compreensão e extensão do significado do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado só é possível durante seu movimento de efetivação. Nesse sentido, Eros Grau assevera que

“Os administrados, de meros beneficiários do exercício da função ambiental pelo Estado que eram, passam a ocupar a posição de destinatários do dever-poder de desenvolver comportamentos positivos, visando aqueles fins. Assim o traço que distingue a função ambiental pública das demais funções estatais é a não-exclusividade do seu exercício pelo Estado”.<sup>97</sup>

Daí, retira-se uma obrigação genérica, substantiva e negativa, mas implícita, de não degradar o meio ambiente.<sup>98</sup>

---

92 Idem ibidem., p. 366

93 MEDAUAR, Odete. “O ordenamento ambiental brasileiro” In KISHI, Sandra Akemi Shimada; SILVA, Solange Teles da; SOARES, Inês Virgínia Prado (orgs.). **Desafios do Direito Ambiental no Século XXI: Estudos em homenagem a Paulo Affonso Leme Machado**. São Paulo: Malheiros Editores. pp. 398-399.

94 Idem ibidem. pp. 398-399.

95 BENJAMIN, Antonio Herman. Op cit. p. 367

96 DERANI, Cristiane. Op. cit., p. 256.

97 GRAU, Eros. **A ordem econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica**. 2a ed. São Paulo: R. dos Tribunais, 1991. p. 255.

98 BENJAMIN, Op. cit., p. 388



Num terceiro momento, o capítulo de meio ambiente prescreve normas de consulta para garantir a efetividade do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado, otimizando o dever do poder público em desenvolver políticas públicas voltadas ao equilíbrio ambiental dentro de uma perspectiva de sustentabilidade para o desenvolvimento. São prescritos um conjunto amplo de deveres explícitos e especiais do Poder Público, independentemente de ser ele degradador ou não (art. 225, caput e parágrafo 1).<sup>99</sup> Estas normas, poderiam muito bem constar de dispositivos da legislação ordinária, pois seu teor não é prerrogativa constitucional, mas sua presença na constituição, cabe destacar, confere ao bem meio ambiente um caráter de especial relevância dentro do conjunto de bens tutelados.<sup>100</sup> Por último, apresenta-se um leque de deveres explícitos e especiais, exigíveis tanto de particulares quanto do Estado (art. 225, parágrafos 2 e 3), conforme sejam degradadores potenciais ou reais.<sup>101</sup>

“O direito tem esta capacidade de assimilar normas de diferentes sistemas como as leis econômicas, e até mesmo leis da natureza, digeri-las e rerepresentá-las na sistemática própria do ordenamento jurídico. Estas leis não passam a ser traduções jurídicas da economia ou da natureza. A partir do momento de sua assimilação pelo direito, elas assumem um caráter de comprometimento com o todo da prática social, afastando-se elas daquele funcionamento de sistema fechado, obrigando-as a se submeterem às variáveis que lhes impregnam um movimento totalmente diferenciado. Assim, as leis econômicas assimiladas pelo direito não obedecem uma simples perspectiva de sistema econômico, mas atuam de modo mais maleável ao se verem relativizadas por outras normas presentes no ordenamento jurídico. Isto é bastante evidente no capítulo de meio ambiente, onde leis naturais, como a de homeostase de ecossistemas, são impostas paripassu às leis de produtividade econômica”.<sup>102</sup>

Quanto a redistribuição entre as gerações do direito e deveres relativos ao meio ambiente, cabe mencionar que é uma previsão inédita nas constituições brasileiras, até 1988. Essa preocupação surge nas atitudes inconsequentes do presente em relação ao meio ambiente, que tem grande potencial de gerar diversas dificuldades a serem enfrentadas pelas gerações futuras. Assim, essa justiça distributiva entre as gerações pretende evitar que as futuras sejam unilateralmente oneradas em função do *modus operandi* atual, sem que tenham uma possibilidade de proveito. Não é novidade que toda atividade estatal de planejamento e alcance ao longo do tempo, tragam consequências a terceiros que não puderam intervir na tomada de decisões, por distanciamento temporal. É isso que torna indispensável a participação estatal na consecução do direito previsto no art. 225 da CF.<sup>103</sup>

---

99 Idem Ibidem. p. 389

100 DERANI, Op. cit. p. 265

101 BENJAMIN. Op. cit., p. 389

102 DERANI, Cristiane. Op. Cit., pp. 266-267.

103 Idem ibidem, pp. 268-269.

No âmbito constitucional brasileiro, o desenvolvimento sustentável deve ser analisado à luz do art. 3º, II, que prevê o desenvolvimento nacional como imperativo a ser cumprido pelo poder público, do art. 170, VI, que impõe a defesa do meio ambiente nas atividades econômicas, e do art. 225, que estabelece as modalidades jurídicas que visam a prevenir os danos lesivos ao meio ambiente de modo a garantir o direito fundamental do homem de viver num ambiente ecologicamente equilibrado.

De acordo com o art. 3º, II, constitui um dos objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil, a garantia do desenvolvimento nacional. A palavra desenvolvimento poderia ensejar duplo significado. Um aplicável a todos os países, referente a qualquer processo de crescimento ou mudança e outro que diz respeito ao modelo de crescimento visto nos países desenvolvidos, porém não deve-se confundi-lo de forma alguma com crescimento econômico desvinculado das questões sócio ambientais<sup>104</sup> Ou seja, ao se falar de desenvolvimento deve-se atentar para seu aspecto qualitativo (ambiental e social) e não apenas quantitativo (econômico)<sup>105</sup>. O seu conceito político passa atualmente por um processo de reformulação em face da constatação de que os recursos naturais são finitos e que se faz necessário administrá-los de modo racional para não comprometer as futuras gerações.

Portanto, nota-se que o art. 3º é a diretriz política adotada pelo Estado brasileiro, nesse ponto, os princípios constitucionais possuem uma dimensão funcional de programa de ação (função dirigente e impositiva), impondo, prospectivamente, tarefas e programas aos poderes públicos, que devem, de qualquer forma, buscar a sua concretização, justamente por essas tarefas serem imposições normativo constitucionais. E portanto, confere ao mesmo a obrigação imediata de elaborar políticas públicas por meio de edição de legislações que tenham o intuito de promover o bem da nação, que, inclusive, consta como outro objetivo do mesmo dispositivo constitucional (art.3º, IV). Porém nota-se que o constituinte de 1988 não especificou como alcançar esse desenvolvimento nacional, deixando a definição da política econômica a ser implementada a cargo dos poderes Executivo e Legislativo tendo em vista o interesse coletivo e a efetivação dos direitos fundamentais enunciados no art. 5º da Constituição Federal. Nesse sentido, entende-se que o desenvolvimento nacional é imperativo constitucional, inalienável e obrigatório para o poder público, do qual participa a iniciativa privada para garantir a dignidade da pessoa humana (art.1º, II,

---

104 CASTRO JR., Osvaldo Agripino de. Breves considerações sobre o Direito e desenvolvimento e sua relevância para a consolidação da justiça social e da cidadania no Brasil. **Revista Jurídica**. Faculdades Guarapuava, Guarapuava - PR, v. 2, p. 31-48, 2001.

105 Na perspectiva do crescimento econômico, pode se mencionar a tutela constitucional da livre iniciativa, ou seja, da possibilidade de livremente empreender sem a necessidade de manifestação prévia do Poder Público, salvo havendo disposição legal em sentido contrário. No contexto das dimensões social e ambiental do desenvolvimento, há de ser mencionada a tutela, na Ordem Econômica da Constituição, das ideias de função social da propriedade, de defesa ambiental, de valorização social do trabalho humano, dentre outras.

da CF).

Dentre os vários dispositivos constitucionais que se propõem a reger o tema do desenvolvimento sustentável, destaca-se pela relevância, no contexto do presente estudo, o artigo 170, VI que reputa a defesa do meio ambiente como um dos princípios da ordem econômica<sup>106</sup>, com o escopo de realizar os reajustes nos comportamentos dos agentes econômicos. Assim, em conformidade com o art. 170 da Constituição Federal de 1988, a ordem econômica brasileira é fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa para assegurar a todos uma existência digna, observada, dentre outros princípios, a defesa do meio ambiente (art. 170, VI). Além da proteção ao meio ambiente, o art. 170 vem consagrar o princípio da redução das desigualdades regionais e sociais, depreendendo-se, portanto, desta disposição, que os benefícios do desenvolvimento econômico e as estruturas normativas criadas para dar suporte à este crescimento, devem estar voltadas também à redução das desigualdades em todas as regiões de nosso país, procurando, através de políticas públicas e incentivos, reduzir as diferenças entre estas regiões. A referida redução das desigualdades regionais e sociais é também um dos objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil, conforme estabelece o art. 3º, III da Constituição.

Na prática, esse tipo de desenvolvimento, a cargo do Estado, deve ser operacionalizado de acordo com o art. 23 da Constituição Federal, que traça uma lista de atividades que devem merecer os cuidados administrativos do poder público. Assim, é de competência comum à União, Estados, Distrito Federal e Municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas (art. 23, VI). O modo como cada ente da Federação vai efetivamente atuar em matéria ambiental depende da existência ou não de um quadro jurídico e institucional específico, tanto em nível federal como em níveis estadual ou municipal.

Segundo Machado, não há hierarquia diante da situação plantada no art. 23 da Constituição Federal, porquanto a administração pública federal ambiental não se encontra em um plano hierárquico superior ao da administração pública estadual, pois o estado membro, nos termos do artigo 23, está habilitado a atuar em matéria ambiental ao lado da União, do Distrito Federal e do Municípios<sup>107</sup>. Ocorrendo assim, a instituição definitiva do Federalismo Cooperativo, pelo qual deve organizar os meios de colaboração entre as diferentes entidades federativas, entre si e entre estas e o Poder Central. Dessa forma, busca-se a compatibilização da autonomia de cada unidade federada

---

106 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. (Grifo nosso)

107 MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 11. ed. São Paulo: Malheiros, 2003. p. 99.

com a reserva das áreas de competências exclusiva (indelegável) ou privativa (delegável) e de atuação comum (concorrente); e mesmo que diminua alguns poderes federados, incrementa, em compensação, a intensidade (e o âmbito) da sua participação na vontade federal<sup>108</sup>. Essa competência comum conferida ao Estado direciona-se à matéria ambiental, cujos objetivos estão definidos no artigo 225 da Constituição, de modo a permitir a implementação do desenvolvimento sustentável<sup>109</sup>.

Para assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente sadio incumbe ao poder público: preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e dos ecossistemas (art. 225 § 1º, I); preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País, bem como fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético (art. 225 § 1º, II); definir, em todas as unidades da Federação espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitida somente por meio de lei (art. 225 § 1º, III); 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 (art. 225 § 1º, IV); controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem riscos para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente (art. 225 § 1º, V); promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (art. 225 § 1º, VI); 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 à crueldade (art. 225 § 1º, VII).

É necessário portanto, que seja feita uma análise e interpretação conjunta dos dispositivos constitucionais expressos nos artigos 3º, 170 e 225, de modo que eles possam existir de forma harmônica, havendo uma conciliação entre eles. Haja vista não poder haver conflitos na própria Constituição Federal entre os princípios por ela abarcados e, sim, a análise valorativa desses princípios no sentido de aplicá-los de forma razoável e equilíbrio para o desenvolvimento equilibrado, equacionado com o meio ambiente. A Constituição de 1988, ao ser interpretada de forma sistemática,<sup>110</sup> aponta a consagração, em âmbito nacional, da ampla ideia de

108 BERCOVICI, Gilberto. **Constituição econômica e desenvolvimento: uma leitura a partir da Constituição de 1988**. São Paulo: Malheiros Editores, 2005. p. 89-90.

109 São cabíveis os seguintes instrumentos processuais na defesa do meio ambiente: Ação Direta de Inconstitucionalidade de lei ou ato normativo (CF/88, artigos 102, inciso I, alínea a; 103; 125, § 2º); Mandado Segurança Coletivo (CF/88, artigo 5º, LXX); Mandado de Injunção (segundo o disposto no artigo 5º, LXXI da CF/88); Ação Civil Pública: (é instrumento processual adequado para reprimir ou impedir danos ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico e por infrações da ordem econômica (art. 1º, Lei nº. 7347/85), protegendo, assim, os interesses difusos da sociedade) e; Ação Popular (artigo 5º, inciso LXXIII da CF/88).

110 A Constituição, segundo CANOTILHO, é um sistema aberto de regras e princípios. É um sistema, por ser composta por elementos variados, sejam eles as regras e os princípios, todos destinados à concretização de um mesmo fim: o bem comum. É aberto esse sistema, pela possibilidade de captação das mudanças sociais. De regras e princípios,

desenvolvimento, de um desenvolvimento não apenas quantitativo, mas também qualitativo.

Acerca dessa questão, o Supremo Tribunal Federal – STF, ao se posicionar sobre relações entre economia (art. 3º, II art., 170-VI da CF) e ecologia (art. 225 CF), enunciou que “[...] o princípio de desenvolvimento sustentável, além de impregnado de caráter eminentemente constitucional, encontra suporte legitimador em compromissos internacionais assumidos pelo Estado brasileiro e representa fator de obtenção do justo equilíbrio entre exigências da economia e as da ecologia [...]”<sup>111</sup>. Nessa decisão, o STF consagra o “desenvolvimento sustentável” como princípio de caráter constitucional, com base em compromissos internacionais que buscam adaptar desenvolvimento econômico à preservação ambiental. Reafirmando ainda que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, cabendo ao Estado e à coletividade a obrigação de preservar e defender esse meio ambiente, notadamente mediante instrumentos jurídicos que objetivam a sua tutela efetiva.

Partindo-se do exposto, nota-se que é fundamental para atingir um desenvolvimento pleno, que todas as suas dimensões sejam contempladas. Ressalta-se ainda que energia e desenvolvimento em suas variadas perspectivas (ambiental, social e econômica) são temas diretamente ligados. Portanto o desenvolvimento sustentável como essencial para o bem-estar social, é um processo de longo prazo, induzido por políticas públicas ou programas de ação governamental em três campos interligados: econômico, social e político. Devendo ser o Estado o seu principal promotor, devido a sua competência de modificar as estruturas socioeconômicas, distribuir e descentralizar a renda, integrando, social e politicamente, a totalidade da população.<sup>112</sup>

Resultado de todas essas transformações substantivas e formais já mencionadas, apresentadas na CF de 1988, é a adoção de uma nova estrutura jurídica de regência das pessoas e dos bens. Nota-se uma autonomia jurídica do meio ambiente que traz como consequência um regime próprio de tutela, estruturado em um conjunto aberto de direitos e obrigações, de caráter relacional, e não mais centrado nos componentes do meio ambiente como coisas.<sup>113</sup> Esse conjunto de normas ambientais constitucionais sugere os principais pressupostos do Estado de Direito Ambiental.

Os estudos dedicados aos direitos fundamentais, incluem o direito ao meio ambiente sadio entre os de terceira geração, ou seja, aqueles baseados sobretudo na solidariedade, revestindo-

---

porque os enunciados normativos **constitucionais**, após a realização do trabalho do intérprete, podem se exteriorizar como regras ou como princípios. CANOTILHO, Joaquim José Gomes. **Direito Constitucional e Teoria da Constituição**. Coimbra: Editora Almedina. 2002. pp.1145 – 1173.

111 BRASIL, Supremo Tribunal Federal. **ADI-MC 3540/DF**. Medida Cautelar na Ação Direta de Inconstitucionalidade. Relator: Ministro Celso Mello. Julgamento: 01 mai. 2005. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/listarJurisprudencia.asp>>. Acesso em: 06 ago. 2013

112 BERCOVICI, Gilberto. Op cit. p. 108

113 BENJAMIN, Antonio Herman. Op cit. p. 368

se de matriz coletivo, por afetarem a população, dependendo a sua concretização do empenho comum de todos os segmentos sociais.<sup>114</sup> Daí retira-se o principal postulado do Estado de Direito Ambiental, que é justamente a solidariedade, conforme José Rubens Mourato Leite.<sup>115</sup>

Ao se analisar o artigo 225 da Constituição Federal, percebe-se que nesse dispositivo encontram-se inscritos três dos pressupostos apontados por Canotilho<sup>116</sup> como essenciais à construção do Estado de Direito Ambiental, que são: a adoção de uma concepção integrada do meio ambiente, a institucionalização dos deveres fundamentais ambientais e o agir integrativo da administração.

A Constituição se refere ao meio ambiente sem fazer distinção de seus elementos constitutivos, o que gera amplitude ao alcance da norma constitucional, e portanto, tem-se uma concepção integrada do meio ambiente. Em relação a institucionalização dos deveres fundamentais ambientais, a Constituição atribui ao Poder Público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente, impondo dessa forma, uma responsabilidade compartilhada que pode também ser visto sob a ótica do agir integrativo da administração, ao estabelecer tanto um dever dos cidadãos como uma tarefa estatal para proteção do mesmo bem.<sup>117</sup>

A tomada de consciência do esgotamento do modelo de produção implantado na revolução industrial, marcada pelo risco permanente de desastres e catástrofes, sem uma adequação dos mecanismos jurídicos de solução desses problemas, faz com que a sociedade atual seja confrontada permanentemente com as bases e os limites de seu próprio modelo.<sup>118</sup> Nesse contexto, torna-se clara a necessidade de reformulação dos pilares de sustentação do Estado, o que pressupõe inevitavelmente a adoção de um modelo de desenvolvimento apto a considerar as gerações futuras, assim como uma política fundamentada no uso sustentável dos recursos naturais.<sup>119</sup> Em busca de possíveis soluções para tais problemas está a conformação do Estado ao Estado de Direito Ambiental, que visa criar e disponibilizar meios eficazes à proteção do meio ambiente.<sup>120</sup>

“O Estado de Direito Ambiental é um conceito de cunho teórico abstrato que abarca elementos jurídicos, sociais e políticos na busca de uma situação

---

114 MEDAUAR, Odete. Op. Cit., p. 699

115 LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Silvini (orgs.). **Biocombustíveis: Fonte de energia sustentável?** São Paulo: Saraiva, 2010. p. 14.

116 CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (orgs.). **Direito constitucional ambiental brasileiro.** São Paulo: Saraiva, 2007. p. 67

117 FERREIRA, Helene Sivini; FERREIRA, Maria Leonor Paes Cavalcanti. Os biocombustíveis no Estado de Direito Ambiental. In LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Silvini (orgs.). **Biocombustíveis: Fonte de energia sustentável?** São Paulo: Saraiva, 2010. p. 263.

118 BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. **Modernização Reflexiva: Política, tradição e estética na ordem social moderna.** São Paulo: UNESP, 1997. p. 17

119 LEITE, José Rubens Morato. Estado de Direito do Ambiente: uma difícil tarefa. In LEITE, José Rubens Morato (org). **Inovações em Direito Ambiental.** Florianópolis: Fundação José Arthur Boiteux, 2000. p. 15

120 LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Silvini (orgs.). **Biocombustíveis: Fonte de energia sustentável?** São Paulo: Saraiva, 2010. p. 612

ambiental favorável à plena satisfação da dignidade humana e harmonia dos ecossistemas. Assim, é preciso que desde já fique claro que as normas jurídicas são apenas uma faceta do complexo de realidades que se relacionam com a ideia de Estado de Direito do Ambiente. Não obstante, a construção de um Estado de Direito Ambiental passa, necessariamente, pelas disposições constitucionais, pois são estas que exprimem os valores e postulados básicos da comunidade nas sociedades de estrutura complexa na qual a legalidade representa racionalidade e objetividade.

O status que uma Constituição confere ao ambiente pode denotar, ou não, maior proximidade de dado Estado da realidade propugnada pelo conceito de Estado de Direito Ambiental, haja vista que o aspecto jurídico é muito importante para a configuração e solidificação de estruturas efetivas, no âmbito do Estado e da sociedade, que visem à proteção do ambiente”.

Diante dos subsídios já fornecidos pela análise do meio ambiente e da ordem econômica na CF de 1988, cabem apenas alguns breves comentários no que se relaciona com o Estado de Direito Ambiental. Nessa constituição, apesar de ao meio ambiente ser também conferido seu aspecto de direito subjetivo, o constituinte foi além, contemplando-o como bem que perpassa a concepção individualista dos direitos subjetivos, constituindo-se em valor autônomo juridicamente considerado.<sup>121</sup>

Outro ponto que merece atenção é relativo à titularidade do dever de preservar o meio ambiente, que por ser dirigida tanto ao Estado quanto à coletividade, nota-se que existe uma responsabilidade compartilhada e ainda mais, um sistema de responsabilidade solidária e ética com vistas às futuras gerações, não havendo preponderância estatal nos temas ambientais. Portanto, o Estado deve agir como gestor de medidas em prol de um ambiente sadio, mas não possui papel centralizado como único detentor do poder nas decisões acerca de meio ambiente.<sup>122</sup>

Além disso, o Estado de Direito do Ambiente é fictício e marcado por grande abstratividade, conforme José Rubens Morato Leite. Sendo por si só um conceito bastante abrangente, pois tem incidência necessária na análise da Sociedade e da Política, não se restringindo ao Direito. Aumenta ainda mais a complexidade da questão ambiental nesse contexto, ao se constatar que o meio ambiente é uno e portanto, não restringível a realidades estanques diversas conforme fronteiras geográficas. Apesar desse importante ponto, esse trabalho visa analisar o Estado de Direito Ambiental da forma como se dá no Brasil, pois será também analisada em face desse Estado, a política energética brasileira.<sup>123</sup>

Nesse sentido, ao se analisar o Estado de Direito Ambiental deve-se questionar elementos nos quais o próprio Estado se sustenta. Diante dos pre requisitos a esse respeito vistos anteriormente nesse capítulo, conclui-se que uma grande questão ao tratar desse Estado no Brasil é

---

121 Idem ibidem, p. 620.

122 Idem ibidem, p. 621.

123 Idem Ibidem, p. 627.

sobre a perspectiva que tem o bem ambiental em um país considerado “periférico”, e que em função disso, teria maiores dificuldades de cumprir os pressupostos do Estado de Direito Ambiental devido a necessidade imposta de desenvolvimento a esses países. No próximo tópico será analisado como é tratado o bem meio ambiente em um país subdesenvolvido, mais especificamente, o Brasil, a fim de verificar a possibilidade de consideração e existência dos pressupostos do Estado de direito do Ambiente nesse país, e sobretudo de serem considerados esses fatores na política energética brasileira do etanol.

Essa análise tem fundamento a medida que se considera a importância de não apenas discutir como de se colocar em prática no Brasil, os pressupostos desse Estado. Principalmente ao se falar em política energética, pelos riscos de que sejam altamente insustentáveis e poluentes e em um país como o Brasil, onde as características climáticas, ambientais e quantidades de terras, permitem pensar de forma sustentável nos biocombustíveis. Acredita-se que através da efetiva observação do Estado de Direito Ambiental, existe uma chance de que o etanol seja produzido de forma sustentável no Brasil.

Nesse sentido, José Rubens Morato Leite<sup>124</sup> acredita que a abstratividade do Estado de Direito do Ambiente não pode levar a creditar que não há importância em sua discussão, pois a definição de seus pressupostos serve como meta a ser atingida, trazendo à tona diversas discussões que visam a realização desse Estado, para que deixe de ser apenas ficto.

Em geral, nos países em desenvolvimento, prioriza-se políticas voltadas para o crescimento econômico. Ocorre que nesses países, esse crescimento não pode ser verificado pela renda per capita, pois todos eles são constituídos por sociedades duais, onde uma pequena parcela da população é rica, enquanto a grande maioria é pobre. As elites minoritárias e as massas pobres diferem muito em suas rendas per capita, necessidades, aspirações e formas de vida. Dessa forma, elite e pobres diferem sobretudo em seus usos e tipos de energia consumidos. A elite busca um estilo de vida similar ao de países industrializados e conseqüentemente, tem padrões similares de energia, voltados ao luxo. Em contrapartida, as pessoas de baixa renda se ocupam de obter energia suficiente para as principais necessidades essenciais.<sup>125</sup>

Atualmente no Brasil, ao se pensar o meio ambiente em um país subdesenvolvido, não se pode deixar de mencionar as lutas do MST por reformas agrárias, o fortalecimento dos movimentos ecológicos internos e internacionais em denúncia da chamada “indústria das desapropriações ambientais milionárias”, e além disso há o advento da monocultura da soja, que agrava-se com o surgimento dos transgênicos. Todavia, o direito ambiental brasileiro nesse

---

124 Idem ibidem, p. 628.

125 GOLDEMBER, José. **Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998. p. 38-39



contexto, enfrentará novos problemas diferentes dos que eram tratados por esse direito inicialmente, como os citados no parágrafo anterior.<sup>126</sup>

Hoje vive-se uma era denominada pós-industrial, caracterizada por lesões ambientais de massa, geradas pelas indústrias químicas e petroquímicas. Essa é uma das grandes justificativas da importância desse trabalho, pois conforme Guilherme José Purvin de Figueiredo:

“O grande desafio do direito ambiental brasileiro no séc. XXI será enfrentar o poderio econômico das grandes multinacionais dos setores da Engenharia Genética, da Química e da Petroquímica, responsáveis pela contaminação da diversidade biológica no meio rural, dos solos e dos mananciais de água – e, por consequência, pela contaminação da população residente nessas áreas. A isto alia-se a condição de país pobre, periférico, com uma crescente desigualdade social que acaba acarretando um outro tipo de lesão ambiental: a ocupação humana de espaços protegidos, via de regra acompanhada de uma ausência completa de condições sanitárias ambientalmente adequadas. Paradoxalmente, pode-se dizer que o desrespeito à legislação sobre meio ambiente conduz a cada vez mais intensa certeza da importância vital do direito ambiental para a sobrevivência planetária.”<sup>127</sup>

Isso influencia uso e conseqüentemente no direcionamento das políticas públicas, que são majoritariamente influenciadas pelas classes ricas e poderosas da sociedade. Ou seja, no Brasil a política energética acaba sendo influenciada por uma elite dominante e tem suas propostas e execução voltadas ao seu interesse, o que resta por não atender à grande massa da população, não favorecendo o desenvolvimento, nem a preservação ambiental.

Ocorre que conforme Celso Furtado, a literatura sobre desenvolvimento econômico traz a ideia de que esse pode ser universalizado, da forma como é praticado pelos países industrializados. O autor afirma que a ideia de que os padrões de consumo da minoria da humanidade que atualmente vive nos países altamente industrializados poderão ser acessíveis às grandes massas de população em rápida expansão que formam a periferia é apenas uma prolongação do mito do progresso, elemento imprescindível da revolução burguesa, criadora da sociedade industrial.<sup>128</sup> Dessa forma, resta claro a necessidade de se alterar esse padrão. Uma saída, não em relação ao consumo, pois o trabalho não pretende tratar desse tema, mas em relação a produção de energia, em direção a um desenvolvimento menos predatório e que tente importar um padrão que resta claro, não iremos alcançar, são os biocombustíveis.

Acerca da importância da energia no desenvolvimento, José Goldemberg<sup>129</sup> traça um

---

126 FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de. A questão ambiental no direito brasileiro *In Desafios do Direito Ambiental no Século XXI: Estudos em homenagem a Paulo Affonso Leme Machado*. KISHI, Sandra Akemi Shimada; SILVA, Solange Teles da; SOARES, Inês Virginia Prado (orgs.). São Paulo: Malheiros Editores. pp. 516-517.

127 Idem *ibidem*, p. 517

128 FURTADO, Celso. *O Mito de Desenvolvimento Econômico*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974. p. 16.

129 GOLDEMBERG, José. *Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998. p. 42.

paralelo entre alguns indicadores sociais e o consumo de energia comercial per capita, para demonstrar que na maioria dos países em desenvolvimento, onde esse consumo é baixo, as taxas de analfabetismo, mortalidade infantil e fertilidade são altas, enquanto a expectativa de vida é baixa. Conclui o autor que um consumo de energia baixo não é, obviamente, a única causa da pobreza e subdesenvolvimento, mas que elevar a taxa de consumo de energia a um padrão mínimo, é um instrumento importante para o desenvolvimento e a mudança social. Pois a medida que o consumo de energia comercial per capita aumenta nos países industrializados, as condições sociais melhoram consideravelmente, conforme dados analisados por ele.

Assim, pode-se afirmar que a energia é um fator essencial no desenvolvimento socioeconômico. Os pobres de forma geral, não tem acesso à tecnologia e, ou não podem pagar por ela, restando-lhes geralmente uma energia menos eficiente e com alto custo em termos de trabalho.<sup>130</sup> A crise energética pela qual o mundo passou na década de 1970, fez com que novas tecnologias geradoras de energia mais eficiente, fossem desenvolvidas, dentre elas, o etanol. Essas novas tecnologias tem grande importância sobretudo para os países em desenvolvimento, pois aumentam a eficiência energética no planejamento do desenvolvimento, tornando possível o provimento de energia nesses países, não apenas para o cumprimento das necessidades básicas, mas também para a elevação considerável nos padrões de vida dessas populações.<sup>131</sup>

A partir do estudo da energia, do desenvolvimento e do meio ambiente, José Goldemberg<sup>132</sup> estabelece relações de causa e efeito entre a energia e os problemas ambientais, como por exemplo a poluição do ar, a chuva ácida, o aquecimento por efeito estufa e as mudanças climáticas, que ocorrem sobretudo em virtude da queima dos combustíveis fósseis. A vantagem de se relacionar a maneira de produção e uso de energia com problemas ambientais é a possibilidade de se propor políticas energéticas que possam induzir ou evitar mudanças ambientais.

---

130 Idem ibidem., p. 45.

131 Idem ibidem., p. 46.

132 Idem ibidem, p. 63.

## 2. POLÍTICA ENERGÉTICA: A INSERÇÃO E DESENVOLVIMENTO DAS POLÍTICAS EM MATERIA DE ETANOL NA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA

Em decorrência da evolução tecnocientífica ocorrida nos últimos tempos, e sua utilização imediata pelo sistema econômico, as instituições sociais que foram pensadas na lógica do sistema industrial, vem apresentando imensas dificuldades, desde meados do séc. XX, em lidar com os problemas atuais, que foram em sua maioria gerados por essa lógica antiga, mas que refletem hoje características de uma sociedade pós industrial. Como exemplos desses problemas pode-se citar o aquecimento global, contaminação de recursos hídricos pelo uso de agrotóxicos, riscos advindos do uso dos transgênicos. Todas essas questões surgidas com a passagem de uma forma industrial mecanicista para uma sociedade mais potente tecnologicamente (pos industrial) geram profundas ressonâncias no Direito, sobretudo com a institucionalização do Direito Ambiental com a incumbência de lidar com todos os danos e riscos produzidos por esse processo.<sup>133</sup>

A partir da constatação científica da “crise ambiental” geradora desses riscos e danos, do crescimento de economias dos países em desenvolvimento como Índia e China, da instabilidade geopolítica no Oriente Médio e de outras regiões provedoras de petróleo, a discussão a respeito das matrizes energéticas sustentáveis assume especial importância. Ocorre uma reorientação global da matriz energética buscando a superação do modelo tradicional, sobretudo referente aos transportes, ou seja, o modelo baseado na queima de combustíveis fósseis. Esses ainda correspondem à maior parte da oferta energética mundial<sup>134</sup>, porém além de serem não renováveis, são altamente poluidores e contribuem de forma significativa para o aquecimento global. Como a economia internacional cresceu muito nos últimos anos, aumentando consideravelmente a demanda por energia, fenômeno que tende a ocorrer de forma mais intensa nos países em desenvolvimento, urge procurar uma alternativa que seja viável dos pontos de vista ecológico, econômico e social.

No Brasil, devido às condições climáticas e de terras disponíveis apresentadas, os biocombustíveis se apresentam como possível solução para substituir o petróleo de forma mais sustentável, o que será melhor analisado no último capítulo. Devido a essa proposição, a busca pela transição e diversificação da matriz energética começa a ocupar lugar de considerável destaque na pauta política nacional. No entanto, é essencial que essas políticas públicas sejam executadas à luz de uma legislação adequada, que levem em consideração não apenas o aspecto econômico, mas também as questões ambiental e social, visto que esse tipo de energia, assim como todos os outros, não está imune a gerar riscos ambientais e incertezas futuras relacionadas quanto a sua produção e

---

133 LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Silvini (orgs.). **Biocombustíveis: Fonte de energia sustentável?** São Paulo: Saraiva, 2010. p. 24.

134 LIMA, Haroldo. **Petróleo no Brasil: a situação, o modelo e a política atual.** Rio de Janeiro: Synergia Editora, 2008. p. 20.

uso.

A escolha da matriz energética de um país, decorre de uma decisão política. Para que tal decisão seja tomada, devem-se levar em conta os interesses econômicos, que restam por influenciar também a formulação das normas jurídicas que dão anteparo às escolhas políticas, o que inevitavelmente influencia o direito. Dessa forma, nota-se a relação intrínseca entre política, economia e direito. O direito, ao se relacionar com a política pública do etanol, nesse caso, pode ser compreendido como uma diretriz normativa (prescritiva) que delimita de forma geral o que deve ser perseguido pela ação governamental, conferindo-lhe traços vinculantes ao formalizar a decisão política. Além disso, através da normatização de programas políticos, estes passam a se submeter aos crivos de constitucionalidade e de legalidade, que as situam como válidas ou não em relação ao conjunto normativo mais amplo.<sup>135</sup>

A participação do etanol na matriz energética brasileira, enseja a análise de alguns aspectos a ele pertinentes. Nesse sentido, constitui um dos objetivos propostos da pesquisa analisar as políticas públicas e mecanismos jurídicos usados na promoção do etanol à luz do desenvolvimento sustentável. Para que se compreenda o sentido de uma política pública, deve-se antes entender os aspectos decisórios econômicos de um determinado país, que devem representar não apenas o direito desse Estado de planejar as suas contas, mas sobretudo de planejar o seu desenvolvimento nacional, que inclui e exige a efetivação de condições de realização dos direitos sociais, por seus cidadãos.<sup>136</sup> Por essa razão, para que melhor se compreenda a política energética brasileira do etanol em suas variadas dimensões, ou seja, econômica, social e ambiental; foi abordado o tema desenvolvimento brasileiro e sua relação com o meio ambiente e com a energia no capítulo anterior.

Nesse capítulo procura-se uma melhor compreensão da política energética brasileira referente ao etanol e da regulação normativa desse biocombustível. Para tanto, inicialmente será analisada a possibilidade e de que formas as políticas públicas atuam na promoção do desenvolvimento, bem como o papel do Estado nesse sentido. A seguir e delimitando-se o tema proposto, será analisada especificamente a política energética brasileira, para que se compreenda o papel da energia e sobretudo a inserção dos biocombustíveis nessa matriz energética. Após breve explanação sobre a competência legislativa acerca de energia no Brasil, uma vez que o tema etanol envolve os aspectos econômico, meio ambiente e energético, torna-se importante compreender o papel de cada ente na formulação das normas que regem a produção e as políticas desse setor, para

---

135 COUTINHO, Diogo Rosenthal. **O Direito nas Políticas Públicas**. (mimeo)

136 LOPES, José Reinaldo de Lima. Direito Subjetivo e Direitos Sociais: O dilema do Judiciário no Estado Social de Direito, *In* FARIA, José Eduardo (org), **Direitos Humanos, Direitos Sociais e Justiça**, 1 ed. São Paulo: Malheiros, 2002, pp. 132-133.

que melhor se entenda também as atuações de cada um. Por fim, busca-se analisar especificamente os mecanismos legais relacionados ao etanol e verificar se há uma articulação das políticas ambientais, econômicas e energéticas relativas ao biocombustível estudado.

## 2.1 POLÍTICA PÚBLICA ENQUANTO ATUAÇÃO ESTATAL NA PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO: A SUSTENTABILIDADE NA POLÍTICA

O direito é parte de um sistema político e como tal, o que ocorre no campo da política, reflete no direito, por outro lado, atos normativos e jurídicos influenciam, geram e reformam a política. Nesse sentido, Cristiane Derani<sup>137</sup> afirma que um Estado Democrático de Direito só é possível com a existência concomitante de uma participação democrática efetiva na política e com a presença de normas que possuam um alto grau de aprovação social. Conforme Maria Paula Dalari Bucci<sup>138</sup>, direito e política são dois lados do mesmo objeto. Quando isso não ocorre, existe uma norma que não traduz a realidade política social e uma política que não recebe qualquer amparo legal para sua efetivação. Assim, indubitavelmente, conclui-se que está ética somente depende da vinculação a políticas específicas de coordenação de seus elementos componentes, existentes na vida social.

Para que se compreenda essa dinâmica, deve-se inicialmente considerar que o direito não é simplesmente um conjunto de normas, ou um estamento da sociedade, conforme algumas doutrinas idealistas do positivismo e jusnaturalismo, acreditam. Assim, a norma é simultaneamente jurídica e política, pois inevitavelmente altera o ambiente em que atua.

As políticas públicas, por possuírem um caráter finalístico de concretização dos objetivos socialmente considerados necessários e importantes, compõem a capacidade de governança do Estado<sup>139</sup>. Por governança, entende-se:

“trata da capacidade governativa em sentido amplo, envolve a garantia de continuidade e implementação de decisões, a capacidade de ação do Estado na execução efetiva de políticas públicas – entendidas como realização de metas coletivas, o que supõe que expresse demandas realmente colocadas

---

137 DERANI, Cristiane. Op Cit. 24.

138 BUCCI, Maria Paula Dalari de (org.) **Políticas Públicas: Reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Saraiva, 2006. p. 67

139 MASSA-ARZABE, Patrícia Helena. “**Dimensão Jurídica das Políticas Públicas**” in Políticas Públicas: Reflexões sobre o conceito jurídico. Org. Maria Paula Dallari Bucci. São Paulo: Saraiva, 2006. A autora cita uma passagem de Alan Hunt, do livro *Explorations in Law and Society*. London – New York: Routledge, 1993, esclarecedora da mudança paradigmática representada por esse conceito: “O foco em ‘governança’ abre um espaço que nos permite pensar em governo mais como processo do que como uma instituição e romper com os hábitos de há muito instalados pela dominância da nação-Estado de que apenas governos governam. O termo ‘governança’ ajuda-nos a focalizar as muitas dimensões da experiência e das conseqüências de ser governado... Colocando em termos diferentes, esta concepção de governança trespassa a distinção entre Estado e sociedade civil; é de ser achada em ambos os lados, e não em apenas um deles, minando a equação do senso comum de governo com imposição externa ou vertical”.

pelos diferentes segmentos sociais. Refere-se aos instrumentos e procedimentos que garantam a participação, no processo de tomada de decisões, da pluralidade de interesses e ideias existente na sociedade.”<sup>140</sup>

Para Gilberto Bercovici, o próprio fundamento das políticas públicas é a necessidade de concretização de direitos por meio de prestações positivas do Estado, sendo o desenvolvimento nacional a principal política pública, conformando e harmonizando todas as demais.<sup>141</sup> A esse respeito, Maria Paula Dallari Bucci, traz que o processo de ampliação de direitos, gerado por demanda da cidadania, enseja um incremento da intervenção do Estado no domínio econômico, seja como indutor ou regulador do processo econômico.<sup>142</sup>

O reconhecimento de que há um espaço de criação do direito na sociedade, que, se bem apreendido e adequadamente formalizado, leva à evolução social, está presente na percepção de que a atuação estatal não ocorre de maneira centralizada e monolítica, mas fragmentadamente e em camadas. O pluralismo sugerido por um governo de políticas públicas visa responder, não como alternativa, mas como caminho de viabilidade, pelo enfrentamento, a fragmentação do Estado, tanto política como administrativa. As políticas públicas, como arranjos institucionalizados, são maneiras de viabilizar a participação da sociedade no governo, além da organização do próprio governo, democratizando as ações e processos governamentais, em compasso com o processo político em sentido estrito.<sup>143</sup>

Nesse sentido, Bercovici traz que em uma democracia, se faz mister entender o povo como sujeito da soberania, havendo dessa maneira, uma identificação entre soberania estatal e soberania popular. Para o autor, “fortalecer o Estado brasileiro na superação do subdesenvolvimento, nesse sentido, é também, em nossa opinião, fortalecer (para não dizer instaurar) o regime republicano e democrático da soberania popular no Brasil.”<sup>144</sup>

Méndez afirma que todas as comunidades territoriais dispõem de um conjunto de recursos econômicos, humanos, ambientais, institucionais, culturais, dentre outros, que constitui seu potencial de desenvolvimento, devendo-se encontrar atores capazes de atribuir valor a tais recursos, de forma eficaz e inovadora e também sustentável.<sup>145</sup> É neste sentido que se pode afirmar que existe

140

BERNARDO, Maristela. Políticas públicas e sociedade civil. **A Dificil Sustentabilidade**. p. 47.

141 BERCOVICI, Gilberto. Planejamento e políticas-públicas: por uma nova compreensão do papel do Estado. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (org.) **Políticas Públicas: reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Editora Saraiva, 2006. p. 144

142 BUCCI, Maria Paula. O conceito de Política Pública em Direito In: BUCCI, Maria Paula Dallari (org.) **Políticas Públicas: reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

143 BUCCI, Maria Paula Dallari. **Fundamentos para uma Teoria Jurídica das Políticas Públicas**. São Paulo: Saraiva, 2013. P. 34

144 BERCOVICI, Gilberto. Planejamento e políticas-públicas: por uma nova compreensão do papel do Estado. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (org.) **Políticas Públicas: reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Editora Saraiva, 2006. p. 161

145 MÉNDEZ, Ricardo. **Innovación y desarrollo territorial: alguns debates teóricos recientes**. Eure. Santiago: vol. 28,

uma estreita relação entre ambiente, política pública e desenvolvimento. As questões ambientais, e sociais, passam a ser consideradas em suas especificidades regionais, na medida em que há a participação dos atores locais (agricultores familiares, população urbana, poder público) nas questões relativas ao desenvolvimento de seu município.<sup>146</sup> Quando se pretende implantar um projeto pautado nas especificidades e potencialidades de determinada região, tanto a nível federal quanto ao municipal, faz-se necessário interações de diferentes atores para a implementação de ações. Isto permite que diferentes dimensões sejam consideradas e analisadas, sejam elas, ambientais, sociais, culturais e econômicas.

Para Maria Paula Dallari Bucci<sup>147</sup>, “A necessidade de compreensão das políticas públicas como categoria jurídica se apresentam à medida que se buscam formas de concretização dos direitos humanos, em particular os direitos sociais.” Para fins desse trabalho, será adotado o conceito jurídico de política pública, proposto por Maria Paula Dallari Bucci, como sendo

“o programa de ação governamental que resulta de um processo ou conjunto de processos juridicamente regulados... visando coordenar os meios à disposição do Estado e as atividades privadas, para a realização de objetivos socialmente relevantes e politicamente determinados”

As políticas públicas, sobretudo no que se relaciona à participação da sociedade civil e papel do Estado na promoção do desenvolvimento, apresenta um perfil bem particular no caso da área ambiental, devido a algumas características a serem comentadas a seguir.

A formação do setor público no Brasil, se deu sob a influência de organizações não governamentais e setores do governo, no início da década de 1970, como reação a posição brasileira em Estocolmo em 1972, de que poluição seria sinônimo de progresso, além dos problemas de ordem ambiental que já se vislumbravam no país. A Secretaria de Meio Ambiente (Sema) foi criada em 1973, como integrante do Ministério do Interior e foi o primeiro órgão federal a tratar especificamente de questões ambientais. Foi a partir desse momento que a política ambiental sofreu alterações significativas, as quais culminaram com a promulgação da Constituição de 1988. Ao longo dos tempos, nem ela e nem seus sucessores, inclusive o atual Ministério do Meio Ambiente, não chegaram a criar peso político suficiente para influenciar as políticas centrais, que conduzem a alocação de recursos e as decisões estratégicas. Dessa forma, foram obrigados a criar uma forma de atuação que se baseia em alianças com ONGs e setores do Congresso Nacional, para pressionar por

---

nº 84, 2002, Disponível em [www.scielo.cl/scielo.php](http://www.scielo.cl/scielo.php). Acesso em 12 nov. 2013.

146 RAMBO, Anelise Graciele; COSTA, Genivalda Cordeiro da; FILIPPI, Eduardo Ernesto. **Experiências de geração de biocombustíveis no Sul e no Nordeste do Brasil: dispositivos coletivos, inovações sócio-técnicas e desenvolvimento territorial**. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/pgdr/arquivos/760.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2013.

147 BUCCI, Maria Paula. O conceito de Política Pública em Direito *In* BUCCI, Maria Paula Dallari (org.) **Políticas Públicas: reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Editora Saraiva, 2006, p. 39.

decisões ambientalmente mais sustentáveis.<sup>148</sup>

Diante desse baixo peso político dos órgãos ambientais, as políticas dessa área deixaram de ter como foco central as concepções de comando e controle, que persistiram até 1990, que são contraditórias inclusive com a baixa capacidade de fiscalização e punição do principal órgão operador do sistema ambiental público, o Ibama. Atualmente a tendência crescente é enfatizar o trato dos problemas ambientais juntamente com soluções para as demandas sociais e econômicas das populações envolvidas. Não seria diferente com a política energética, sobretudo a do etanol que possui um caráter marcadamente ambiental. Dessa forma, para que se tenha uma compreensão ampla de como a questão energética, sobretudo o etanol, é tratada atualmente no Brasil, fez-se necessário abordar inicialmente no primeiro capítulo do trabalho como se dá a relação meio ambiente e economia com viés social, compondo o tripé da sustentabilidade.

Desde o fim da década de 1980, passa a ocorrer uma consolidação da influência de fontes externas de financiamento na institucionalização das ONGs ambientalistas no Brasil, bem como na mediação entre estas e o Estado. Após 1992, o Estado passa a ter maior controle da circulação dos recursos externos na área ambiental, devido à soma por ele acumulada em programas nos quais é intermediário entre ONGs e os recursos externos, advindos principalmente do Banco Mundial (BIRD), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e Programa das Nações Unidas (PNUD).

Atualmente a relação entre ONGs e Estado, se dá pela crença de que aquelas

“...representam causas públicas, no campo dos interesses difusos, que detêm aprovação da sociedade, manifestada de formas diversas, legitimadora de quem se organiza em grupos para defendê-las. Assim, a ação estaria legitimada não por uma representação em geral da sociedade, mas pelo interesse público expresso em inúmeras causas. Seriam, enfim, associações civis voluntárias, privadas, com fins públicos e, como tal, habilitadas a participar da formulação e implementação das políticas públicas.”<sup>149</sup>

Conforme Maristela Bernardo, pode-se afirmar que de certa forma, a fonte de legitimidade pode ser considerada não apenas a sociedade diretamente, mas o próprio Estado, cujos governos foram escolhidos em eleições, para administrar recursos e implementar políticas de interesse público. Além disso, a participação pública não estatal na esfera de construção de políticas públicas no Brasil está em amplo processo de transição para práticas que recolocam o poder do governo num contexto de governança.

Para Marcel Bursztyn, a inserção da sustentabilidade enquanto componente essencial do

---

148 BERNARDO, Maristela. “Políticas públicas e sociedade civil”. In BURSZTYN, Marcel (org). **A Dificil Sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001. p. 50-51.

149 BERNARDO, Maristela. Op. Cit. p. 54



desenvolvimento, apesar de recente, agrega-se como conteúdo que dá forma e consistência ao debate do tema, porém não substitui o acervo de reflexões disponíveis. Filiando-me a esse pensamento, acredito que seja de suma importância, ao se falar em desenvolvimento sustentável, de uma breve introdução acerca das formas e teorias como o desenvolvimento é e já foi abordado juridicamente, sobretudo no Direito Econômico. Assim, para o autor, o debate sobre desenvolvimento continua, porém pautado por nova condicionante delineadora do presente e do futuro, assim, não é mais possível encarar o desafio do desenvolvimento sem qualificá-lo como sustentável.<sup>150</sup>

“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. As 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. Além da função na manutenção de processos dos ecossistemas, os bens ecológicos (ou recursos naturais) possuem um valor sócio econômico, que nem sempre é fácil de visualizar.”<sup>151</sup>

Tal valor varia conforme o emprego dos recursos naturais, ou seja a forma que assumem com sua inserção na sociedade. Uma vez valorado, o recurso natural, passa a ser um bem ambiental. A partir dessa valoração tem-se a importância social de uma parte da natureza, para a partir daí poder-se decidir quais consultas devem ser privilegiadas em relação a outras. Ou seja, a orientação do desenvolvimento sustentável passa a ser tratada como uma questão de opção política ligada a estratégia de desenvolvimento adotada.

Um novo ângulo para de observar o desenvolvimento, inserindo outro fatores na formação de políticas públicas é inserido pela presença do capítulo do meio ambiente na CF. O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado exposto no art. 225 deve ser respeitado pela atividade econômica, conforme art. 170, VI. A positivação deste princípio ilumina o desenvolver da ordem econômica compondo sua sustentabilidade.<sup>152</sup>

Aqui cabe frisar que não se trata da sustentabilidade econômica no sentido de continuidade do modo de produção, mas também da manutenção da sanidade física e psíquica dos indivíduos, com a introdução, no rol de benefícios a serem alcançados pela ordem econômica, de outros elementos além dos tradicionalmente proporcionados pelo consumo de bens no mercado, traduzidas em melhoria da qualidade de vida através de benefícios socioambientais.

---

150 BURSZTYN, Marcel. “Políticas Públicas para o Desenvolvimento (Sustentável)”. In **A Difícil Sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais**. BURSZTYN, Marcel (org). Rio de Janeiro: Garamond, 2001. p. 59

151 BERNARDO, Maristela. Op cit., p. 136.

152 DERANI, Cristiane. Op cit., p. 238

### 2.1.1 Influencia das questões econômico ambientais na tomada de decisões políticas

A economia convencional já reconheceu há algum tempo, o problema dos efeitos sociais advindos das decisões econômicas individuais. Os impactos ambientais são um claro resultado desse problema, mas nem de longe o único. Assim, é um fato aceito pela economia que os custos privados e os sociais nem sempre são coincidentes, alias, na maioria das vezes não o são.<sup>153</sup> Dessa forma as políticas públicas se fazem necessárias para equilibrar essa situação, tentando fazer com que os custos sociais sejam privilegiados com vista a tão já mencionada qualidade de vida, em todos os seus aspectos, dos quais o meio ambiente, e porque não dizer, o acesso a energia, são alguns deles.

Para entender a conformação de uma determinada sociedade, precisa-se compreender as bases políticas que a coordenaram. A estrutura política é determinada pela infra estrutura econômica. Aqueles que detêm o poder econômico e o exercem tendem a atuar na função de articuladores da estrutura política nas sociedades e, normalmente, para conseguir a manutenção da situação que os favorece, prejudicam a articulação, a maneira pela qual se organizam as forças políticas que não estejam em sintonia com os seus interesses

Ao se falar de políticas que poderiam ser eficazes para viabilizar possíveis soluções aos atuais problemas ambientais, deve-se considerar inicialmente que as autoridades responsáveis por solucioná-los são diferentes para cada caso. Tratando-se de energia, deve-se focar no nível regional, pois esse tipo de poluição é causada principalmente pelos automóveis, pela produção de energia e pela indústria pesada, essa última sobretudo nas sociedades mais desenvolvidas.

A primeira objeção para que tais políticas determinantes de medidas para diminuir a poluição sejam adotadas é o seu custo. Como a maior parte da poluição tem sua origem na forma como a energia é produzida e utilizada, os custos de reduzir a poluição foram comparados com o custo dos combustíveis e de outras fontes de energia. Sobretudo a crise energética de 1970, ajudou a acelerar a adoção de medidas corretivas diversas, pois a indústria percebeu rapidamente que a maior parte do sistema produtivo em funcionamento naquela época, que havia sido construído nos últimos cem anos, era claramente ineficiente, e poderia facilmente ser melhorado.

Para que se evite repetir o caminho histórico da industrialização altamente degradante dos países desenvolvidos, José Goldemberg sugere que seja incorporado desde cedo no processo de desenvolvimento dos países da periferia capitalista, tecnologias eficientes e modernas disponíveis hoje em dia, pois assim estar-se-ia vantajosamente “saltando” alguns passos dos países

---

153 ALIER, Joan Martínez; JUSMET, Jordi Roca. *Economía Ecológica y Política Ambiental*. México: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente; Fondo de Cultura Económica, 2000. pp. 102-3.

industrializados.

A sua conclusão final é de que não é realista a ideia simplista de que a conservação de energia e o aumento das renováveis podem resolver os problemas ambientais e de fornecimento sustentável nas próximas décadas. Assim,

“a alternativa para os países em desenvolvimento seria permanecer num nível insuportavelmente baixo de desenvolvimento que, ironicamente, geraria mais desmatamento, degradação do solo e um crescimento populacional descontrolado que agravaria os problemas de sustentabilidade. O desenvolvimento pode, na verdade, ser a causa de sérios problemas ambientais, mas o mesmo acontece com o subdesenvolvimento, particularmente o local.” Portanto, sugere que “deve-se procurar um equilíbrio, na delicada situação entre a paralisia econômica, com suas consequências dolorosas, e o desenvolvimento.”<sup>154</sup>

São indispensáveis os fundamentos econômicos para que se tenha uma política ambiental realista e exequível e por sua vez, uma política econômica não deve ignorar a necessidade de proteção dos recursos naturais. A realização das políticas, sejam elas ambientais, econômicas ou energéticas depende prioritariamente de recursos financeiros. No caso das políticas públicas relativas ao etanol, pela natureza do bem resguardado, cabe ao Estado estabelecer diretrizes e metas para sua realização. Para que tais políticas sejam de fato exequíveis, devem ser previstas na lei orçamentária, com a sistematização dos recursos que serão alocados, independente de sua origem ser pública ou ter procedência de ONGs nacionais e internacionais.<sup>155</sup> A diretriz para a atuação da sociedade e do Estado é decidida pela política ambiental traçada, e a lei, por sua vez, diferencia as atuações de cada ente, para que os objetivos determinados sejam alcançados.

“A alocação dos recursos em determinado projeto de meio ambiente não garante o gasto efetivo. Dessa forma, o administrador tem, em tese, liberdade para ponderar os interesses envolvidos e decidir concretamente a aplicação dos recursos financeiros. Ou, ainda, pode o administrador ,manter-se inerte, sem decidir acerca dos recursos alocados para uma determinada área, possibilitando a exaustão orçamentária ou a realocação das verbas, desde que autorizadas legalmente. Por isto, a esfera decisória de aplicação da dotação orçamentária deve ser fiscalizada pela sociedade e controlada pelo Judiciário, em que pese a todas as dificuldades e especificidades técnicas”.<sup>156</sup>

Nota-se portanto, que o orçamento público é um dos instrumentos a ser usado para que se efetive o direito ambiental e seu controle pela sociedade e pelos órgãos instituídos é dever constitucionalmente imposto.

---

154 GOLDEMBER, José. **Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998. p. 217.

155 SOARES, Inês Virgínia Prado. “Meio Ambiente e orçamento público” In KISHI, Sandra Akemi Shimada; SILVA, Solange Teles da; SOARES, Inês Virgínia Prado (orgs). **Desafios do Direito Ambiental no Século XXI: estudos em homenagem a Paulo Affonso Leme Machado**. São Paulo: Malheiros ed., 2005., p. 553

156 Idem ibidem, p. 577

### 2.1.2 Política energética brasileira e o papel do Estado

O papel do Estado como promotor do desenvolvimento é um problema de longa data no campo jurídico, conforme afirma Varella. Ainda segundo o autor, argumenta-se que devem apenas regular os mercados, o que seria, então, gerar desenvolvimento econômico e social próprios, já outros afirmam que o Estado deve ser um ator econômico e agir como tal nos mercados.<sup>157</sup> Acerca desse debate, Derani afirma que “é a sociedade, pela participação política, que define e justifica o mando do Estado”<sup>158</sup>, ou seja, como e de que forma se faz necessária a participação do Estado na economia.

O Estado utiliza dentre outros instrumentos, o Direito e as políticas públicas para concretização de objetivos específicos de interesse econômico, político ou social, como forma de se efetivar os direitos individuais, e com o etanol não é diferente. O Direito é o instrumento que contem as normas de conduta, para regular as relações sociais, usando seus instrumentos de responsabilização para determinar ao “ser” as balizas do “dever ser”. E as políticas públicas são um conjunto de ações estatais dirigidas à consecução de determinado objetivo.<sup>159</sup>

A classificação jurídica mais adotada acerca das intervenções estatais no domínio econômico é de Eros Grau. Afirma o autor que o Estado pode intervir na ou sobre a economia.<sup>160</sup> A primeira opção é quando o Estado age diretamente no domínio econômico, produzindo bens e serviços ou intermediando trocas. Assim, tem-se o Estado como agente econômico. Essa intervenção pode ser feita de duas formas: por absorção, onde o Estado assume o controle dos meios de produção e/ou troca, através de monopólio – como exemplo, tome-se a Petrobras antes da quebra do monopólio do petróleo pela Emenda Constitucional nº 09, de 09 de novembro de 1995; e a intervenção por participação, na qual o Estado assume parcela dos meios de produção e/ou troca em determinado setor da economia, atuando em regime de competição com os agentes do setor privado – por exemplo, a Petrobras na hipótese de ela própria produzir etanol, já que, ao seu lado, existem inúmeros outros produtores de etanol independentes.

A segunda hipótese, que é a intervenção do estado sobre a economia se dá quando o Estado, não se insere diretamente no processo econômico e se limita a discipliná-lo. Tem-se o Estado regulador do processo econômico. Essa também pode se manifestar de duas maneiras: intervenção por direção, na qual o Estado exerce pressão sobre a economia, estabelecendo

---

157 VARELLA, Marcelo Dias. **Biodiesel**. Mimeo.

158 DERANI, Cristiane. “Política pública e a norma política.” In: BUCCI, Maria Paula Dallari (org.). **Políticas Públicas: Reflexões sobre o Conceito Jurídico**. São Paulo: Saraiva, 2006. p. 131.

159 DUTRA, Carolina. **Análise Jurídica de Políticas Públicas de Produção e Uso de Biodiesel no Brasil: Impactos sobre o clima e a biodiversidade**. Universidade Católica de Santos. Santos, 2009. p. 70.

160 GRAU, Eros Roberto. **A Ordem Econômica na Constituição de 1988**. 4ª Ed., rev. e atu. São Paulo: Malheiros Editores, 1998. p. 148-151.

mecanismos e normas de comportamento compulsório para os agentes econômicos – é o caso, por exemplo, da obrigatoriedade da mistura de um percentual mínimo de etanol à gasolina, comercializado ao consumidor final no Brasil; e intervenção por indução, mediante a qual o Estado manipula os instrumentos de intervenção de acordo com as leis do mercado. A intervenção por indução, por seu turno, se divide em: positiva – o Estado convida, incita, incentiva os agentes econômicos a adotarem determinado comportamento considerado socialmente valioso através do oferecimento de vantagens àqueles que assim se comportarem; e negativa – contrariamente, o Estado desestimula um dado comportamento conferindo uma desvantagem àquele que assim proceder. Cabe lembrar que nem a positiva, nem a negativa são obrigatórias, porém conferem vantagens ou desvantagens que irresistivelmente manipulam o comportamento dos agentes econômicos.<sup>161</sup> Ressalta-se a possibilidade de que ambos os sistemas ocorram simultaneamente, como é o caso do etanol no Brasil, onde existe tanto a ANP regulando essa atividade econômica e quanto a Petrobras atuando diretamente no setor<sup>162</sup>.

Para implementar a produção e comercialização desse biocombustível no Brasil, o Estado agiu não apenas como regulador de mercado, mas como ator econômico, como já visto, desenvolvendo e investindo em pesquisas para criar a tecnologia do etanol, diversos investimentos e subsídios à sua produção, promoveu leilões para realizar sua venda, sob obrigatoriedade de compra, devido a porcentagem de mistura compulsória na gasolina, além de fornecer linhas de crédito para a competitividade dos preços, garantindo preços mais baixos de consumo, a manutenção de reservas estratégicas. A justificativa dessas iniciativas do governo para inserir o etanol na matriz energética brasileira se deve ao fato de que, se deixado ao livre jogo das forças do mercado, esse biocombustível apesar das inúmeras vantagens, não seria páreo para o seu concorrente, a gasolina, em grande parte devido ao seu custo de produção ser mais caro na época de início de sua produção.

“A busca do desenvolvimento sustentável e a constante necessidade de acomodação entre o desenvolvimento dos setores produtivos e o direito ao meio ambiente sadio exigem do Estado tanto uma prestação positiva – no sentido de investimento financeiro e, ao mesmo tempo, fiscalização da atividade, para que não se prejudique o meio ambiente – quanto uma ação negativa, de não financiar (ou, mesmo, renunciar receitas fiscais) as atividades produtivas que não guardem pertinência com o desenvolvimento sustentável e degradem o meio ambiente”<sup>163</sup>.

Quando se trata de limitar e não de proibir totalmente determinadas atividades, os

---

161 GRAU, Eros Roberto. **A Ordem Econômica na Constituição de 1988**: interpretação e crítica. 11 ed. São Paulo: Malheiros, 2006. P. 148, 149 e 150. O Direito Posto e o Direito Pressuposto. 6ª ed. São Paulo: Malheiros, 2005. p. 27.

162 CABRAL, Indhira de Almeida. A utilização de normas tributárias indutoras para a concretização do princípio constitucional da redução das desigualdades regionais. In XAVIER, Yanko Marcius de Alencar. (org.) **Regulação Econômica e proteção dos Direitos Humanos: um enfoque sob a óptica do direito econômico**. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2008. p. 218.

163 SOARES, Inês Virgínia Prado. Op cit., p. 556

economistas no geral, se pronunciam a favor dos incentivos econômicos frente a outras formas de política ambiental. Por tais incentivos, entende-se aquelas políticas que não se limitam a dizer o que está ou não permitido fazer, porém as que efetivamente são capazes de alterar os dados econômicos dos campos onde atuam e dessa forma, afetam as decisões dos agentes econômicos.<sup>164</sup> Nesse sentido é também a atuação da política brasileira do etanol através de incentivos de créditos aos produtores e isenções de impostos, a serem melhor analisadas no último tópico.

Bercovici afirma que o Estado para atingir os fins almejados das políticas, não pode se limitar a fiscalizar e incentivar os agentes econômicos privados, mas deve também planejar, de forma indicativa ao setor privado e determinante para o setor público. O modelo de planejamento previsto na Constituição Brasileira, postula uma grande participação do Poder Legislativo e vinculação ao orçamento e aos fins enunciados no texto constitucional.<sup>165</sup> No mesmo sentido, Amitai Etzioni<sup>166</sup>, ao afirmar que “as nações em desenvolvimento, com capacidade de controle bem mais baixas do que as modernas, tendem a favorecer muito mais o planejamento, embora talvez tenham que se arranjar com um grau relativamente alto de incrementalismo.” Isso se explica pela maior dificuldade daquelas em produzir consenso.

No caso do Proálcool, como em outras políticas públicas, o Estado não é e de fato não deveria, ser, um mero árbitro neutro do processo decisório político. Constituiu, além disso, um corpo institucional composto de um mosaico de interesses que, como outros atores, age no sentido de influenciar o resultado final das políticas públicas, principalmente objetivando a aprovação eleitoral do governo que representa.<sup>167</sup>

Portanto, o Estado participa desta forma, de articulações com outros grupos de pressão que, neste contexto do etanol, resultam em concessões de créditos, bem como incentivos fiscais e tributários, entre outros fatores que dependem das decisões governamentais. Pautando-se na Carta Magna, são verificados déficits de atuação do Estado, em um momento de incentivo à maior demanda de recursos naturais para produção do etanol sem garantir a atenção à norma programática de erradicação da pobreza e de redução das desigualdades sociais e regionais (CF, art. 3º, III); bem como o direito constitucional de proteção do patrimônio natural (CF, art. 225).<sup>168</sup>

---

164 ALIER, Joan Martínez; JUSMET, Jordi Roca. *Economía Ecológica y Política Ambiental*. México: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente; Fondo de Cultura Económica, 2000. pp. 142.

165 BERCOVICI, Gilberto. Planejamento e políticas-públicas: por uma nova compreensão do papel do Estado. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (org.) **Políticas Públicas: reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

166 ETZIONI, Amitai. Mixed scanning: uma “terceira” abordagem de tomada de decisão In: **Políticas Públicas e Desenvolvimento. Bases Epistemológicas e Modelos de Análise**. (Francisco G. Heidemann; José Francisco Salm, orgs.) 2ª. ed. Brasília: Editora UnB, 2006. p. 230

167 VIANNA, João Nildo de Souza; XAVIER, Flávia Lemos Sampaio. **A atuação de grupos de pressão no cenário político e a viabilidade de participação da agricultura familiar no programa nacional de produção e uso de biodiesel** BAHIA Análise & Dados, Salvador, v.18, n.4, p.699-710, jan./mar. 2009.

168 Idem ibidem.

Em função de todo o exposto, percebe-se que a participação do Estado como catalisador da adoção de biocombustíveis pela população é importante, pois conforme afirma Bercovici, a conquista da cidadania no Brasil passa pelo fortalecimento do Estado perante os interesses privados e pela integração igualitária da população na sociedade.<sup>169</sup>

### 2.1.3 Energia, Poder Econômico e promoção do desenvolvimento

A atividade econômica está diretamente relacionada com a utilização de energia, uma vez que energia é sinônimo de poder, e quem pode pagar por ela tem maior chance de usufruir de suas variadas formas de utilização. Em contrapartida, o não acesso marginaliza, podendo-se falar portanto, em Poder Econômico advindo do acesso ou produção energética. Assim, as formas de gerá-la deixam de ser um problema exclusivamente técnico, para se constituírem em questões que envolvem aspectos jurídicos, políticos, econômicos e ambientais.

A política energética está na base do planejamento econômico, juntamente com outros setores de apoio como transportes e comunicações. Todos os problemas relacionados a esses setores que enfrentamos atualmente, além da crise financeira global parecem resgatar uma intervenção direta do Estado na gestão da economia, impondo limites jurídicos, para solucionar problemas coletivos, como a degradação ambiental e sobretudo as mudanças climáticas, que se tornaram assuntos governamentais a nível global, fazendo surgir um novo modelo de desenvolvimento.

O papel do Estado na economia é cada vez mais contestado juridicamente. Sua forma de atuação como promotor do desenvolvimento é problema de longa data no campo jurídico. Conforme Bercovici, a tarefa do Direito Econômico é instrumentalizar o Estado para que, forte, possa planejar as políticas públicas a serem aplicadas com vistas ao desenvolvimento, sendo indispensável à construção da capacidade de governar (governance) o afastamento de pressões econômicas para gerir, além de fatos conjunturais, o planejamento do futuro, com a prevalência das instituições democráticas sobre o mercado.<sup>170</sup> Para Eros Grau, garantir o desenvolvimento nacional significa construir uma sociedade livre, justa e solidária, pela efetivação de políticas públicas reivindicadas pela sociedade.<sup>171</sup>

Porém, ao se considerar a política energética, deve-se ter em mente que os processos de produção e crescimento econômicos acabam por degradar o meio ambiente de forma bastante

---

169 BERCOVICI, Gilberto. Planejamento e políticas-públicas: por uma nova compreensão do papel do Estado. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (org.) **Políticas Públicas: reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

170 BERCOVICI, Gilberto. **As possibilidades de uma Teoria do Estado**. Revista da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: Nova Fase – 1962, n. 49, Jul-Dez, 2006. P. 114.

171 GRAU, Eros Roberto. **Planejamento Econômico e Regra Jurídica**. São Paulo: Ed Malheiros. Pp. 73-76.

agressiva, o que gera preocupações por todo o mundo. Preocupações essas que surgiram, como lembra Gustavo Assed Ferreira, nos meados do século passado, com o movimento ambientalista constituído por cientistas e organizações não governamentais que começaram a condenar e combater as agressões ao meio ambiente visando, em ultima instancia promover a sustentabilidade dos meios de produção<sup>172</sup>.

Ressalta se que energia e desenvolvimento em suas variadas perspectivas (ambiental, social e econômica) são temas diretamente ligados. Portanto o desenvolvimento sustentável como essencial para o bem-estar social, é um processo de longo prazo, induzido por políticas públicas ou programas de ação governamental em três campos interligados. Constituindo uma das características do Proalcool, seu objetivo de através de uma fonte sustentável de energia, promover o desenvolvimento social e econômico. Assim, o Estado como principal promotor do desenvolvimento sustentável, devido a sua competência de modificar as estruturas socioeconômicas, deve distribuir e descentralizar a renda, integrando, social e politicamente, a totalidade da população, conforme visto no tópico anterior.<sup>173</sup>

O poder gerado pelo acesso à energia ao mesmo tempo em que é concentrado e gerado pelo uso de tecnologias, o é também pela mediação jurídica. Isso ocorre pois é o direito que institucionaliza o poder da energia, delimitando-o em formas determinadas de seu exercício. A política energética, nesse sentido, deve responder sobretudo a um principal problema: “Como garantir politicamente uma disponibilidade energética suficiente, contínua e a preços razoáveis?”<sup>174</sup> Essa questão se coloca pois a presença de energia disponível não é um problema político, mas a simples ameaça de uma escassez, como ocorreu com o choque do petróleo, na época do surgimento do Proalcol, já se torna um problema político de primeira grandeza, pois envolve uma questão de segurança nacional.<sup>175</sup>

## 2.2 PRINCÍPIOS DA POLÍTICA ENERGÉTICA NACIONAL

Nas diretrizes de Vargas para os estudos que levariam ao Programa do Petróleo Nacional e à Petrobras dizia que a solução nacionalista deveria ser “eficaz”, ou seja, devia ser um projeto nacionalista para de fato resolver o problema do petróleo. O projeto inicial da Petrobras

---

172 FERREIRA, Gustavo Assed. Desenvolvimento Sustentável. In: BARRAL, Welber (org). **Direito e Desenvolvimento: análise da ordem jurídica brasileira sob a ótica do desenvolvimento**. São Paulo: Singular, 2005. p. 73-94, p. 74.

173 BERCOVICI, Gilberto. **O ainda indispensável Direito Econômico**. Direitos Humanos, Democracia e República. Homenagem à Fabio Konder Comparato. São Paulo: Quartier, 2009, p. 108.

174 SIMIONI, Rafael Lazzarotto. **Direito, Energia e Tecnologia: A reconstrução da diferença entre energia e tecnologia na forma da comunicação jurídica**. Curitiba: Juruá, 2010. p. 139

175 Idem ibidem, p. 140



resguardava o monopólio das jazidas e concentrava o poder decisório na *holding* de controle estatal, mas abria a possibilidade de associação com a iniciativa privada estrangeira na pesquisa, lavra e produção do petróleo, sem afetar a distribuição. Tal medida exemplifica o direcionamento da política energética brasileira no segundo governo Vargas: recorrer a recursos externos sem perder o controle sobre a destinação dos recursos, orientando-a conforme finalidades internas de desenvolvimento. Assim também se deu em relação a energia elétrica.

O objetivo prático da política varguista foi limitar o aumento abusivo das tarifas de energia, porém não previa nada que pudesse conciliar a expansão da oferta e preços baratos. Assim, os representantes das empresas disseram-se legalmente impedidos pelo Código de Águas de cobrar preços remunerantes o suficiente para ampliar a oferta, culpando-o pela crise energética e pelos racionamentos frequentes do início da década de 1950. Conforme o autor, “o Código de 1934 e a Constituição de 1937 podem ter criado alguma ameaça jurídica à rentabilidade das empresas, mas na prática não a reduziram.”<sup>176</sup> E sugere que seja mais pertinente buscar explicação para a crise de oferta no setor privado, devido a dificuldade de manter a remuneração elevada em dólares sem elevar as tarifas, gerando dessa forma, incompatibilidade entre o custo das tarifas e o uso intenso da energia devido a expansão acelerada de indústrias e cidades.

O principal problema do programa nacionalizante de Vargas foi que boa parte da expectativa de expansão no setor elétrico dependia de recursos a serem obtidos através da “cooperação internacional”, ou seja, pela barganha de recursos transferidos junto ao Banco Mundial. Assim, esperava-se que através do financiamento oficial internacional ocorresse a expansão da capacidade de geração de energia por meio de empresas estatais. E pior, não se podia contar com recursos próprios para garantir a liberdade de decisões setoriais de planejamento e investimento.<sup>177</sup>

A atual Política Energética Nacional estruturada pela Lei 9.478, de 6 de agosto de 1997, tem por pressuposto o “aproveitamento racional das fontes de energia”, contido no caput do seu artigo 1º<sup>178</sup>, que deve ser entendido dentro de uma perspectiva de sustentabilidade. Ainda mais explicitamente, a Política Energética Nacional tem em conta o desenvolvimento sustentável ao unir dentre seus objetivos a promoção do desenvolvimento, e valorização dos recursos energéticos (art. 1º, inciso I), como a proteção ao meio ambiente e promoção da conservação de energia (art. 1º, inciso IV).

---

176 BASTOS, Pedro Paulo Zahluth. A Construção no Nacional-Desenvolvimentismo de Getúlio Vargas e a Dinâmica de Interação entre Estado e Mercado nos Setores de Base. **Revista Economia**, vol. 7, nº 4, dezembro de 2006, pg. 260.

177 Idem ibidem. pg. 269.

178 “Art. 1º As políticas nacionais para o aproveitamento racional das fontes de energia visarão aos seguintes objetivos:”

Nesse contexto, podem-se citar ainda como objetivos positivados dessa política aqueles conscientes na utilização das fontes alternativas de energia, mediante o aproveitamento econômico dos insumos disponíveis e das tecnologias aplicáveis (art. 1º, inciso VIII), no incremento, sobre bases econômicas, sociais e ambientais, da participação dos biocombustíveis na matriz energética nacional (art. 1º, XII) e na identificação das soluções mais adequadas para o suprimento de energia elétrica nas diversas regiões do País (art. 1º VII). Todos esses objetivos estão em consonância com a tentativa de aproveitar as fontes energéticas nacionais de forma a promover desenvolvimento, considerando a proteção ao meio ambiente<sup>179</sup>.

O Brasil ocupa posição de destaque em relação à utilização de fontes renováveis de energia. No país, 45,3% da Oferta Interna de Energia (OIE) é renovável, enquanto a média mundial é de 14% e nos países desenvolvidos, de apenas 6%. A OIE, também denominada de matriz energética, representa toda a energia disponibilizada para ser transformada, distribuída e consumida nos processos produtivos do País<sup>180</sup>.

A Política em foco também tem dentre suas diretrizes a análise que busca soluções mais adequadas para o suprimento energético nas diversas regiões brasileiras, visando à redução das desigualdades regionais, o que denota grande influência de normas da Constituição Econômica na mesma. O cumprimento dessa diretriz se torna possível devido ao fato de energia e desenvolvimentos serem aliados, além disso, a adequação das mencionadas soluções deve ser auferida tendo em conta os potenciais regionais de produção de energia, bem como as necessidades de desenvolvimento e de proteção ambiental de cada região<sup>181</sup>.

Ainda na Lei 9.478, em seu artigo 2º, encontra-se dentre as finalidades das atribuições do Conselho Nacional de Política Energética – CNPE, órgão responsável pela execução da Política Energética, instrumentos para dar efetividade a um desenvolvimento sustentável, levando-se em conta a questão regional. Como exemplo, temos as seguintes finalidades a serem alcançadas pelas medidas do CNPE: assegurar, em função das características regionais, o suprimento de insumos energéticos às áreas mais remotas ou de difícil acesso do País, submetendo as medidas específicas ao Congresso Nacional, quando implicarem criação de subsídios (art. 2º, inciso II), rever periodicamente as matrizes energéticas aplicadas às diversas regiões do País, considerando as fontes

---

179 A questão das energias renováveis se pauta não apenas pela questão ambiental, mas principalmente por um claro apelo econômico, vez que a preocupação com a finitude dos recursos energéticos de origem fóssil, diante da dependência dos sistemas produtivos dos mesmos é preocupação anterior a conscientização sobre o meio ambiente. Mesmo assim, não restam dúvidas de que as energias renováveis se encontram inseridas no ordenamento jurídico brasileiro, que contempla também a proteção ambiental, como tentativa de promover eficiente desenvolvimento sustentável. XAVIER, Op cit. p. 38.

180 BRASIL. Empresa de Pesquisa Energética. **Balanco Energético Nacional 2009** – Ano base 2008: Resultados Preliminares. Rio de Janeiro: EPE, 2009. p. 18.

181 XAVIER et al. Op. cit. p. 39.

convencionais e alternativas e as tecnologias disponíveis (art. 2º inciso III) e estabelecer diretrizes para programas específicos, como os de uso do gás natural, do carvão, da energia termonuclear, dos biocombustíveis, da energia solar, da energia eólica e da energia proveniente de outras fontes alternativas (art. 2º inciso IV).

Outro aspecto importante proposto pela Lei da Política Energética Nacional está na previsão de instrumentos econômicos de proteção ao meio ambiente, cuja origem é a exploração do petróleo e gás natural, destinando-se 10% dessas atividades como participação especial ao Ministério do Meio Ambiente para a finalidade de desenvolvimento de estudos e projetos, bem como para a recuperação de danos ambientais causados pela exploração petrolífera.<sup>182</sup>

Além da Política Energética Nacional, temos também o PROINFA – Programa Nacional de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia, instituído pela Lei Federal n.º 10.438, de 2002, que foi um interessante passo dado pelo Estado brasileiro no sentido de promover o desenvolvimento sustentável na matriz energética brasileira<sup>183</sup>. Além de buscar diversidade da matriz energética brasileira, o Programa, assim como a Política acima analisada, visa concretizar o fornecimento de energia elétrica contínuo e o acesso à energia em regiões dele carentes, como as áreas rurais<sup>184</sup>

Vemos, assim, que na legislação infraconstitucional brasileira existe a preocupação com a redução das desigualdades e busca de soluções pautadas pela preservação do meio ambiente, pela promoção de energias renováveis na matriz energética nacional, e pela consideração das características regionais. Ou seja, observa-se que a ideia do desenvolvimento sustentável permeia a legislação brasileira, inclusive no âmbito específico da política energética e econômica.

No que se refere a Constituição Federal de 1988, não existe a definição de uma política setorial específica de energia. Como visto anteriormente, a Política Nacional de Energia supre essa lacuna e é atualmente o principal instrumento do marco regulatório nacional no direito da energia sustentável.<sup>185</sup>

---

182 AYALA, Patryck de Araujo; FERREIRA, Maria Leonor Paz Cavalcanti. “A Regulação Biocombustíveis no Ambito Federal” In LEITE, José Rubens Mourato; FERREIRA, Helene Silvini (orgs). **Biocombustíveis: Fonte de energia sustentável?**. São Paulo: Saraiva, 2010, p. 103

183 “O objetivo principal do Programa é financiar, com suporte no BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Social), projetos de geração de energias a partir dos ventos (energia eólica), pequenas centrais hidrelétricas (PCH’s) e bagaço de cana, casca de arroz, cavaco de madeira e biogás de aterro sanitário (biomassa).” BRAZ, Celso Pereira. CORTEZ, Cristiane Lima. FUNCHAL, Paulo Henrique Zucanovich. LASCALA, Thelma Lopes da Silva. PROINFA: da proposta à realidade. In. BERMANN, Célio (Org) **As novas energias no Brasil. Dilemas da inclusão social e programas de governo**. Rio de Janeiro: Editora Fase. 2007. p. 89 e 90.

184 “Além de ser visto como um importante instrumento para a diversificação da matriz energética do país, o PROINFA quer garantir maior confiabilidade e segurança ao abastecimento, principalmente após a crise do setor e o racionamento de 2001.” BRAZ, et al. Op cit. p. 90.

185 AYALA, Patryck de Araujo; FERREIRA, Maria Leonor Paz Cavalcanti. “A Regulação dos Biocombustíveis no âmbito Federal” In LEITE, José Rubens Mourato; FERREIRA, Helene Silvini (orgs). **Biocombustíveis: Fonte de energia sustentável?**. São Paulo: Saraiva, 2010, p. 102

### 2.2.1 Energias renováveis e o papel dos biocombustíveis: o caso do etanol

O modelo mundial capitalista de produção, distribuição e consumo em larga escala de mercadorias, se desenvolveu com base no consumo e exploração desmedidos da natureza, onde essa é vista como instrumento de intervenção e satisfação das inúmeras necessidades humanas. Isso gerou a saturação dos recursos e alterações ambientais catastróficas. Eric Hobsbawm ao fazer um balanço do século XX, afirmou que os problemas ecológicos atuais não podem ser subestimados, pois caso isso ocorresse, com certeza o padrão de vida na biosfera seria alterado e poderia inclusive se tornar inabitável para a espécie humana. E sobre a resposta a crise ecológica que se aproxima, o autor afirma que ela deve ser mais global do que local e que o objetivo da política ecológica deve ser simultaneamente radical e realista, o que não caracteriza, para ele, as soluções de mercado.

Sobre o equilíbrio entre a humanidade, os recursos (renováveis) que ela consome e o efeito de suas atividades sobre o meio ambiente, para que uma atividade seja de fato sustentável, ninguém sabe e poucos ousam especular como deve ser feito isso. Mas uma pista é dada por José Eli da Veiga ao afirmar que seguramente os especialistas científicos podem estabelecer o que precisa ser feito para se evitar uma crise ecológica irreversível, mas a principal questão do estabelecimento do equilíbrio entre os fatores supracitados não é para ele de ciência ou tecnologia, mas sim político e social.<sup>186</sup>

Complementando esse pensamento, Hobsbawm considera que esse equilíbrio é incompatível com uma economia mundial baseada na busca ilimitada do lucro, por empresas econômicas dedicadas, por definição, a esse objetivo, e competindo umas com as outras num mercado livre global. Dessa forma, conforme o historiador, do ponto de vista ambiental, o futuro da humanidade com certeza não será capitalista.<sup>187</sup>

Durante o século XX, o processo de desenvolvimento dessa sociedade foi impulsionado por uma matriz de energia fóssil, sobretudo o petróleo. Propiciando um modelo de desenvolvimento baseado no crescimento econômico a qualquer custo como pressuposto de bem estar social. Com a perspectiva de seu esgotamento no século XXI, a humanidade se viu obrigada a buscar novas fontes energéticas não esgotáveis, menos degradantes ao meio ambiente e que propiciem um desenvolvimento autossustentado. Nesse contexto, destacam-se as energias renováveis.

Segundo dados do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a demanda de energia no mundo aumentará a uma média de 1,7% ao ano, de 2000 a 2030.<sup>188</sup> Diante

---

186 VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento Sustentável: O desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010. p.207.

187 HOBBSAWM, Eric. **A Era dos Extremos: o breve século XX**. São Paulo, Companhia das Letras, 1995. p. 348.

188 BRASIL. **Plano Nacional de Agroenergia**. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/portal/page?\\_pageid=33,2864458&\\_dad=portal&\\_schema=portal](http://www.agricultura.gov.br/portal/page?_pageid=33,2864458&_dad=portal&_schema=portal). Acesso em 17.11.2013.

desse quadro, tem-se também a informação de que as reservas mundiais comprovadas de petróleo permitem suprir a demanda mundial por cerca de 40 anos, se mantido o nível atual de consumo. Tal situação revela a possibilidade concreta de escassez dessa fonte de energia, que é a mais utilizada no mundo atualmente. Diante da ameaça de escassez e a conseqüente elevação do preço do petróleo, os países têm procurado diminuir a dependência do mesmo em suas matrizes energéticas e buscar fontes alternativas.

Por outro lado, a necessidade de redução da emissão de gases causadores do efeito estufa, imposta pelo Protocolo de Quioto, impulsiona a busca para que tais fontes alternativas de energia sejam também menos poluentes que os combustíveis fósseis. Nesse contexto, a bioenergia<sup>189</sup> se apresenta como solução possível para substituir o petróleo, de forma mais “limpa”. A utilização de fontes renováveis de energia, que abrange a hidrelétrica, a eólica, a solar e a agroenergia, representa significativa redução da emissão de gás carbônico, uma vez que a queima de combustíveis fósseis e a produção de cimento são responsáveis por 75% da emissão desse gás.<sup>190</sup>

A bioenergia tem como principais representantes o etanol, produzido a partir da cana-de-açúcar, o biodiesel, obtido de óleos vegetais e gorduras animais, e o biogás, originário da digestão anaeróbica de matéria orgânica. Nesse trabalho, serão abordados especificamente os biocombustíveis<sup>191</sup>, usados para transporte, ou seja, etanol e biodiesel<sup>192</sup>.

É indiscutível o fato de que o Brasil desfruta de fatores favoráveis à assunção de uma posição de liderança mundial na produção de biocombustíveis, tais como a extensão territorial, a posição geográfica, que lhe confere radiação solar intensa, a farta disponibilidade de água doce para irrigação dos plantios e a existência da tecnologia necessária. Inclusive, podendo tornar-se o primeiro grande exportador dessa fonte de energia. Embora, nesse caso, haja uma possibilidade de conflito com as regras do comércio internacional para importação devido à concorrência que ofereceria ao petróleo. Por outro lado, há também uma grande chance de conciliação entre o comércio internacional de biocombustíveis e a mudança global do clima, pois um bem ambientalmente preferível<sup>193</sup> mereceria maior acesso a mercados importadores.<sup>194</sup> Mas para que isso

189 Todos os tipos de energia derivados da biomassa, incluindo os biocombustíveis. Ex. eólica, solar, mar, geotérmica, hidráulica, células de hidrogênio.

190 BRASIL. **Plano Nacional de Agroenergia**. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/portal/page?\\_pageid=33,2864458&\\_dad=portal&\\_schema=portal](http://www.agricultura.gov.br/portal/page?_pageid=33,2864458&_dad=portal&_schema=portal). Acesso em 17.11.2013.

191 Combustíveis líquidos para transportes produzidos a partir da biomassa. Ex. Etanol e Biodiesel.

192 De acordo com a definição legal, biocombustível é substância derivada de biomassa renovável, tal como biodiesel, etanol e outras substâncias estabelecidas em regulamento da ANP, que pode ser empregada diretamente ou mediante alterações em motores a combustão interna ou para outro tipo de geração de energia, podendo substituir parcial ou totalmente combustíveis de origem fóssil (Lei nº 12.490/ 2011).

193 Cf. UNCTAD, *Trade and Environment Review*, 2003, p. 35, a UNCTAD define tais bens (EPPs, na sigla em inglês) como aqueles que causam impactos significativamente menores ao meio ambiente em um estágio do seu ciclo de vida do que produtos alternativos que servem à mesma finalidade, ou produtos cuja produção e venda contribuam significativamente para a preservação ambiental.

194 SOUZA, Krishna Brunoni de. Biocombustíveis: possível conciliação entre mudanças climáticas e comércio

ocorra, os ganhos ambientais e em relação às mudanças climáticas, devem ser efetivamente ser comprovados, considerando-se todo o ciclo de produção e uso dos biocombustíveis.

Também devido à concorrência que apresentam aos combustíveis fósseis, atual base da energia e comércio mundial e outros fatores econômicos internos, como questões relacionadas à agricultura e transportes, existem setores nacionais contrários à produção e utilização dos biocombustíveis no Brasil. Contudo, o discurso nacionalista não pode ser usado para proteger interesses particulares e setoriais, o que seria uma reprodução dos arranjos institucionais deflagrados na década de 70, por ocasião do Proalcool.<sup>195</sup>

Os sistemas energéticos fundam as bases para o desenvolvimento das sociedades, porém podem também representar entraves e impor limites ao seu desenvolvimento<sup>196</sup>. Como é o caso das matrizes fósseis de energia, que pelo fato de não serem renováveis<sup>197</sup> podem ser limitantes caso o sistema energético de uma sociedade seja baseado apenas nas mesmas.

Por ser abundante e barato durante todo o século XX, o petróleo promoveu o desenvolvimento industrial, especialmente da indústria automobilística, dando forma ao sistema de transportes atual, essencialmente rodoviário e transformando o automóvel em aspiração de consumo para os indivíduos. Como consequência influenciou também na construção dos hodiernos modelos de urbanização, ocupação do território e uso do solo, com grande espaço reservado para os frutos da indústria “fordista”<sup>198</sup>, símbolo do crescimento econômico, desejo supremo da sociedade nesse século. Ou seja, o uso de energia fóssil permitiu nas atividades humanas, também novas formas de relações sociais, suprindo as necessidades dos seres humanos. Porém ao passo que aumentam a demanda por novos bens de consumo, os recursos naturais, fontes primárias de suprimento das

---

internacional. **Revista Pontes**. Maio-Julho 2006 Vol. 2 Nº3.

195 ROMANO, Ana Maria; BERTOLIN, Patrícia Tuma Martins. O Brasil e os Biocombustíveis: quem ganha com isso? **REID - REVISTA ELETRÔNICA INTERNACIONAL DIREITO e CIDADANIA**. Out. 2011 – Jan. 2012.

196 HÉMERY, Daniel; DEBIER, Jean-Claude; DELÉAGE, Jean-Paul. **Uma História da Energia**. Trad. e atual. Sérgio de Salvo Brito. Brasília: Editora Universidade de Brasília. 1993, p. 379.

197 As expressões “energias renováveis” e “fontes renováveis”, apesar de bastante próximas de “energias alternativas” e “fontes alternativas”, não se confundem. “As fontes renováveis de energia no Brasil são de fato a base do atendimento eletroenergético do País, tendo em vista ser a hidroeletricidade, em suas diferentes escalas, a responsável por grande parte da geração atual. De outro lado, programas como o Proálcool, colocaram o País em destacada posição no âmbito da biomassa energética em substituição aos derivados de petróleo.” Já “As Fontes Alternativas de energia poderiam ser entendidas como aqueles que fogem do uso cotidiano, seja pela tecnologia ainda embrionária, seja pelo desuso face ao desinteresse econômico. Assim, a tecnologia fotovoltaica é uma alternativa ainda pouco difundida, em virtude de sua baixa capacidade energética e elevado custo, consequências de um domínio tecnológico ainda primário. As fontes alternativas renováveis de energia e a sociedade: uma análise institucional. *Revista do Direito da Energia*, São Paulo, n. 1, p. 137-157, 2004. p. 137.). Ou seja, é possível que uma energia seja renovável sem que seja alternativa, como é o caso da hidroeletricidade no Brasil – exceto quando se trata de Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCHs, mas também é possível que seja uma energia alternativa sem ser renovável, o que é o caso do gás natural. Aqui ao tratarmos de energias renováveis, estaremos considerando na maior parte do tempo a expressão em uma perspectiva mais restrita de “energia alternativa renovável”, já que não é objetivo do estudo analisar a disciplina das grandes hidrelétricas implantadas desde o regime militar, por exemplo.

198 CARVALHO, Joaquim Francisco de. Combustíveis fósseis e insustentabilidade. **Revista Ciência e Cultura**, v. 60, n. 3, setembro de 2008, p. 30-33.

necessidades humanas, tem diminuído devido a sua característica de escassez.

A doutrina capitalista norteou a economia dos países ao longo do século XX, por almejar a acumulação de riquezas e o crescimento econômico como pressupostos de bem-estar humano. Esse modelo de desenvolvimento exclusivamente econômico era regido e promovido ora pelo Estado, na sua aceitação keynesiana e ora pela iniciativa privada, que conforme teoria neoliberal defende a não intervenção Estatal na produção do capitalismo privado e a livre concorrência como princípios básicos da atividade econômica<sup>199</sup>.

Com a perspectiva de esgotamento no século XXI de importantes fontes de energia de origem fóssil como o petróleo e o gás natural, bem como a crescente demanda mundial por energia, a humanidade defronta-se com a necessidade de diversificar sua matriz energética na busca de um modelo de crescimento sustentado e da segurança energética. A política energética está na base do planejamento econômico, juntamente com outros setores de apoio como transportes e comunicações. Todos os problemas retrocitados, além da crise financeira global parecem resgatar uma intervenção direta do Estado na gestão da economia para solucionar problemas coletivos, como a degradação ambiental e mudanças climáticas que se tornaram assuntos governamentais a nível global, fazendo surgir um novo modelo de desenvolvimento que visa o crescimento sem degradar o meio ambiente.

Sendo assim, faz-se mister uma melhora da qualidade de vida da população mundial, proporcionando bem-estar social e sobrevivência futura, e neste caminho insere-se uma revolução energética. Como o combustível fóssil, que permitiu todo esse crescimento citado, está se esgotando, essa revolução se torna cada vez mais urgente e necessária. Mesmo com a descoberta recente de campos petrolíferos no Brasil (o chamado pré-sal), não se impediu a discussão sobre a necessidade manifesta de se expandirem as matrizes energéticas renováveis.

Caso o petróleo continue sendo a fonte primária de energia no mundo, que segundo a *International Energy Agency* há previsão de que os combustíveis fósseis atendam a mais de 83 % do aumento da demanda energética, a demanda global por petróleo sairia 84 mb/dia em 2005 para 116 mb/dia em 2030<sup>200</sup>. Portanto, superar a dependência exclusiva da matriz energética de derivados do carbono fóssil é um dos principais desafios desse século.

Não apenas no Brasil, mas em diversos países do mundo, o setor energético tem passado por profundas transformações estruturais com base principalmente nos fatores econômicos e ambientais supracitados. Essas mudanças se devem ainda a um temor globalizado de que a escassez da principal fonte atual de energia gere um colapso do setor afetando o crescimento econômico.

---

199 BRUM, Argemiro J. O. **Desenvolvimento econômico brasileiro**. Petrópolis: Unijuí, 1997. p. 30, 31.

200 **Internationa Energy Agency**. World Energy Outlook 2006. Paris: OECD/IEA, 2006. p. 38.

Mas sabe-se, graças às pesquisas e inovações tecnológicas, que já existem diversas opções de energias renováveis, capazes de manter a qualidade de vida às presentes e futuras gerações, atendendo ainda aos requisitos impostos pelo fator sócio ambiental de sustentabilidade, dentre elas cumpre importante papel os biocombustíveis<sup>201</sup>. Vislumbra-se nas energias renováveis o meio de promoção de gestão energética que promova as três eficiências: a eficiência econômica, a eficiência ambiental e a eficiência social<sup>202</sup>. Mesmo assim, elas não deixam de criar seus paradoxos, já que a exploração dessas energias provoca também impactos ambientais e pode levar igualmente à destruição se não racionalizado o seu uso<sup>203</sup>.

Embora com objetivos semelhantes de atingir uma matriz sustentável de energia mantendo o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental, os países tem diferentes formas de instituir e estruturar as mudanças no setor energético, além de que fazem parte dessa transformação muitos atores diversos como o Estado, a sociedade civil e até mesmo os usuários de energia, em alguns países, em maior ou menor grau de participação, além da comunidade internacional. Devendo ser o Estado o principal promotor do desenvolvimento, devido a sua competência de modificar as estruturas socioeconômicas, distribuir e descentralizar a renda, integrando, social e politicamente, a totalidade da população.<sup>204</sup>

### 2.2.2 Competência legislativa sobre biocombustíveis

O primeiro ponto importante para entender o quadro institucional no qual se encontram os biocombustíveis é saber a quem cabe constitucionalmente realizar políticas para o setor energético. Dessa maneira, é importante saber qual dos entes da federação possui competência para lidar com os três temas chaves para essa classe de energéticos: energia em geral, agricultura e meio ambiente.

Sobre a competência nas matérias elencadas acima, cabe verificar que a competência sobre a definição da política de energias renováveis assume, prioritariamente, um caráter nacional, realizada mediante a ação da União. De fato, tais competências são listadas no art. 22, com a seguinte redação: “Art. 22 Compete privativamente à União legislar sobre: I – direito civil, comercial, penal, processual eleitoral, agrário, marítimo, aeronáutico, espacial e do trabalho; [...] IV

---

201 Biodiesel tem sido produzido e usado comercialmente em numerosos países do mundo, dentre eles os Estados Unidos, Áustria, República Checa, França, Alemanha, Itália, Malásia e Suécia. KNOTHE, Gerhard. Historical Perspectives on vegetable oil-based diesel fuels. In: **INFORM**, Industrial Oils. Vol.12, 2001. p. 1103. Disponível em: <[http://www.biodiesel.org/resources/reportsdatabase/reports/gen/20011101\\_gen-346.pdf](http://www.biodiesel.org/resources/reportsdatabase/reports/gen/20011101_gen-346.pdf)>. Acesso em: 15 de abril de 2013. (livre tradução)

202 XAVIER, Yanko Marcius de Alencar, GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar (orgs.). Direito das energias renováveis. In: **Revista Direito e-energia**. Ano 1 vol. 1, ago-dez, 2009. p. 16

203 Por exemplo uma expansão descontrolada da monocultura de soja para atender a demanda de biodiesel.

204 BERCOVICI, Gilberto. Op cit. p. 108



– águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão;” (grifos nossos). Ou seja, compete privativamente União legislar sobre energia e agricultura.

Já em relação ao meio ambiente, há no direito brasileiro, sério problema acerca da indefinição da competência ambiental para editar normas, o que gera certa insegurança jurídica.<sup>205</sup> Não é objetivo do trabalho tratar minuciosamente acerca desse assunto<sup>206</sup>, portanto, para facilitar a compreensão da competência em legislar em relação aos biocombustíveis, será aqui considerada a competência concorrente entre a União, os Estados e o Distrito Federal para legislar sobre a defesa dos recursos naturais e da proteção ambiental, conforme artigo 24, inciso VI, a seguir: “VI - florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição”.

A previsão dessas competências mostra de forma clara que a política de energias renováveis no Brasil é uma tarefa constitucional de plano nacional a ser materializada pela União. Isso compreende diretrizes gerais, bem como estratégias para a promoção de iniciativas energéticas diferenciadas levando-se as especificidades de cada região. A indagação que surge dentro desse quadro normativo é de saber se há uma centralização total dessas políticas ou há possibilidade de descentralização pela a atividade de outros entes federados.

A possibilidade de atuação de outros entes federados em políticas para energias renováveis é sustentável hermeneuticamente a partir de um ponto de vista sistemático, no qual se verifica que a lei pode atribuir competência específica para legislar sobre alguns pontos aos Estados-membros (art. 22, parágrafo único), ou competência coordenativa ou suplementar (arts. 23 e 24, parágrafo único e §§1, 2, respectivamente), bem como sobre temas transversais como a proteção ao meio ambiente (art. 23, VI) e legislação sobre direito econômico (art. 24, I). O mais importante a fixar é que a política de energias renováveis é, constitucionalmente, de caráter nacional realizada pela União, podendo ser coordenada e suplementada pelos Estados, seja no seu núcleo, seja em temas transversais aludidos há pouco.<sup>207</sup>

Para que não haja conflito de competências, entende-se que o art. 22, IV deve ser interpretado restritivamente, ou seja, só é possível invocar a competência privativa da União quando se tratar do combustível em si, como fonte de energia, sem implicações no meio ambiente, como

---

205 PÊCEGO, Daniel Nunes. Anotações sobre os requisitos fundamentais da Lei Ambiental segundo o realismo jurídico clássico e as limitações jusfilosóficas para uma correta aplicação da análise econômica do direito. In MOTA, Mauricio (coord). **Função Social do Direito Ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. p. 160

206 A esse respeito ver Antunes, Paulo Bessa. Federalismo e competências ambientais no Brasil, Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007, p. 135; Ferreira, Heline Silvini. Competencias ambientais. In: Canotinho, José Joaquim Gomes e Leite, José Rubens Morato (orgs). Direito constitucional ambiental brasileiro. São Paulo: Saraiva, 2007, p. 204-218.

207 XAVIER, Yanko M. A. e LANZILLO, Anderson S. S. As Energias Renováveis no Ordenamento Jurídico Brasileiro: uma visão constitucional. **Direito e-nergia**. Ano I, vol. I, ago.-dez., 2009. p. 9.

quem está autorizado a produzi-lo, por exemplo.<sup>208</sup> No tocante a preservação ambiental, além do art. 24, VI, temos o art. 225 reforçando a competência concorrente, ao impor ao Poder Público e a coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações. Ao interpretar os artigos citados, deve-se tomar cuidado, pois o art. 225 não deve ser limitado pela incidência do art. 22.

Porém deve-se levar em conta que esse dever é bastante genérico e para que seja concretizado, sobretudo através de políticas públicas, deve-se estabelecer também competência administrativa para determinar a pluralidade de ações necessárias na gestão do meio ambiente e seus recursos naturais. A competência administrativa e reguladora sobre biocombustíveis não é exclusiva da União, conforme art. 21 da Constituição, ou seja, não há reserva de poder administrativo aos demais entes da federação. Sendo comum a competência para proteger o meio ambiente (art. 23, VI), preservar florestas, fauna e flora (art. 23, VII), fomentar a produção agropecuária e organizar o abastecimento alimentar (art. 23, VIII), todas essas atividades ligadas à cadeia produtiva do etanol.

### 2.3 DA AUSÊNCIA DE NORMAS SOBRE BIOCOMBUSTÍVEIS ATÉ O INÍCIO DO SÉCULO XX AO MODELO NORMATIVO DO ETANOL

O etanol vem sendo usado como combustível no Brasil desde os anos 1920, mas foi somente com o advento do Proalcool, em novembro de 1975, que seu papel ficou claramente definido a longo prazo, permitindo que o setor privado investisse maciçamente no aumento de produção. A motivação do governo para lançar o Proalcool foi o peso devastador da conta petróleo na balança de pagamentos do país, que importava na época mais de 80% do petróleo que consumia. Isso foi gerado pela crise do preço do petróleo em 1973/1974.

Além dessa motivação econômica, que gerou urgência no lançamento do Proalcool, diversas outras razões são apresentadas para justificar o interesse pelos biocombustíveis. Porém essas variam de um país para outro e também ao longo do tempo. Dentre elas, a possibilidade de diminuir a dependência externa de petróleo, por razões de segurança de suprimento ou impacto na balança de pagamentos; minimizar os efeitos das emissões veiculares na poluição local, principalmente nas grandes cidades; e até controlar a concentração de gases de efeito estufa na atmosfera.

Será analisado nesse tópico de que forma se dá a inserção dos combustíveis, em especial

---

208 DUTRA, Carolina. **Análise Jurídica de Políticas Públicas de Produção e Uso de Biodiesel no Brasil: Impactos sobre o clima e a biodiversidade.** Universidade Católica de Santos. Santos, 2009. p. 70.

dos biocombustíveis, no modelo normativo brasileiro e sob quais justificativas. Para realizar análise semelhante, Alexandre Walmott Borges utiliza-se de um critério temporal que leve em consideração os modelos normativos, entendidos como sistemas normativos conformados por determinada ideologia e por determinado modelo de Estado e sociedade.<sup>209</sup> Será aqui utilizada essa divisão didática, e com base no exposto no primeiro capítulo, serão considerados três principais modelos normativos, o modelo normativo do Estado liberal, do Estado social e por fim, o do Estado ambiental.

No modelo normativo do Estado liberal (séc. XIX e início do séc XX) não houveram em momento algum, políticas e nem normas sobre combustíveis e muito menos sobre biocombustíveis. Essa completa ausência de regulação acerca desse assunto explica-se por algumas razões, dentre elas a influencia do modelo normativo do liberalismo que consagrava o absentismo estatal na economia; o modelo liberal não contava com grande participação política popular e nem ligação com a ecologia nacional; a organização do sistema econômico agrário escravocrata dependia pouco do consumo de combustíveis, embora bastante dos recursos do solo e das atividades rurais; a concentração populacional nas áreas agrícolas gerava baixo consumo urbano de recursos energéticos. A partir de 1822 começaram a surgir algumas normas infraconstitucionais, porém de garantia dos interesses agrários, em especial dos responsáveis pelas culturas destinadas à exportação da cana e do café, mas nada específico sobre biocombustíveis.<sup>210</sup>

A partir do início do séc. XX, as mudanças resultantes do processo de urbanização, industrialização e inserção da economia nacional na economia mundial, fazem com que se altere o quadro normativo dos combustíveis no Brasil. Nessa época, passa a ser adotado o modelo normativo dos Estados sociais e a partir da Constituição de 1930, todas as seguintes, previram normas de ações estatais na economia, normas essas consagradoras de políticas públicas. Houve ainda nesse período, a criação de empresas estatais no setor energético de eletricidade (ELETROBRÁS) e de combustíveis (PETROBRÁS), na reforma administrativa de 1960. A partir da Constituição citada, cabe ressaltar, que todas as seguintes até hoje, tratam os combustíveis com ênfase nos fósseis, em regime de monopólio para os hidrocarbonetos fluidos e gasosos. Os demais combustíveis, tanto fósseis quanto de biomassa, são atividades econômicas exploradas por particulares.

Especificamente em relação ao etanol, em 1933 foi criado o Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA), ainda sem perspectivas de utilização deste enquanto combustível. O Instituto foi

---

209 A esse respeito ver BORGES, Alexandre Walmott. A regulação dos biocombustíveis no Brasil. In LEITE, José Rubens Morato e FERREIRA, Helene Silvini (orgs) **Biocombustíveis: Fonte de energia sustentável?**. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 91.

210 Idem ibidem. p. 92.

extinto em 1990, e hodiernamente há o Conselho Interministerial do Açúcar e do Alcool (CIMA), para gerir decisões políticas acerca desse combustível.<sup>211</sup> Como dito anteriormente, nessa época, a crise do petróleo deflagrou o Proalcool, surgindo assim, as primeiras normas referentes aos biocombustíveis como substitutos aos combustíveis fósseis, prevalecendo nesse sentido, o aproveitamento da cana de açúcar.

Conforme Eros Grau<sup>212</sup>, no período do modelo normativo do Estado social, os principais aspectos das Constituições brasileiras até a de 1967, em relação aos combustíveis, são previsões gerais que determinavam que a União possuía a função administrativa de realização das atividades relacionadas aos biocombustíveis e que os biocombustíveis se relacionam constitucionalmente à outras questões como a segurança nacional, o desenvolvimento econômico e o ambiental. As normas infraconstitucionais desse período, guiam o setor de biocombustíveis sob influencia dos direitos sociais.

No fim da década de 1988, até os dias atuais, com o advento da Constituição de 1988, ocorre a mudança nos marcos normativos da ordem dos combustíveis fósseis para ordem normativa dos biocombustíveis.<sup>213</sup> Inicialmente deve-se ressaltar que a Política Nacional do Meio Ambiente (PNUMA) é editada em 1981, passando a haver maior preocupação com combustíveis nesse sentido da proteção ambiental e de serem renováveis. Em 1988, a Constituição eleva o meio ambiente a condição de bem fundamental, e a partir de então a tomada de decisões acerca dos combustíveis passa a se orientar em direção a esse valor fundamental.

A evolução da norma ambiental e seu aporte constitucional suscitam o enfrentamento da possibilidade da atual sociedade (complexa, pos social e pos moderna) refletir juridicamente a construção de um Estado mais apto a gerir os riscos ambientais enfrentado hoje. Nesse sentido, o Estado de direito ambiental apresenta-se como melhor caminho para tanto, pois pressupõe normas voltadas ao meio ambiente, a solidariedade entre povos e aos limites ecológicos impostos ao poder econômico. Nesse sentido, pode-se dizer que nesse terceiro momento apresentado, as normas sobre biocombustíveis se coadunam em intenções com o proposto por esse Estado, pois nesse período há a clara preocupação dessas de ponderação com os custos ambientais, respeito à ecologia e formas participativas da sociedade e comunidade interessada.<sup>214</sup>

Na Constituição federal ainda predominam as normas relativas aos combustíveis

---

211 BRASIL, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio – alcool combustível. Disponível em Ministério e desenvolvimento, indústria e comércio: <[http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area= 2&menu=999](http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&menu=999)>. Acesso em: 20 dez. 2013.

212 GRAU, Eros. **A ordem econômica e financeira da Constituição de 1988: Interpretação e crítica**. São Paulo: Malheiros, p. 56.

213 BORGES, Alexandre Walmott. Op Cit. p. 95.

214 Idem ibidem, p. 95.

fósseis, havendo apenas previsões genéricas acerca dos biocombustíveis, porém as normas infraconstitucionais que se referem especificamente a esses, buscam se coadunar com a PNMA e visam a diversificação de fontes energéticas renováveis, buscando não exaurir nenhuma dessas fontes.

A seguir será analisado especificamente o quadro normativo referente ao etanol. Para tanto, inicialmente se abordará a Política Energética Nacional, que é o principal marco regulatório em relação às energias renováveis. A seguir o Proinfa, que procura concretizar as diretrizes contidas nesta, fazendo opção por um modelo energético ecologicamente sustentável, e por fim, o Proalcool, que versa especificamente sobre o etanol.

## 2.4 ANÁLISE DAS POLÍTICAS BRASILEIRAS EM MATERIA DE ETANOL

No âmbito energético se mostram fundamentais as medidas para promoção e efetivação do desenvolvimento sustentável<sup>215</sup>. Seguindo esse raciocínio, nota-se que a legislação infraconstitucional brasileira instituiu, no campo da energia, a obrigatoriedade do Poder Público de promover um desenvolvimento nacional pautado pela preservação ao meio ambiente e qualidade de vida das presentes e futuras gerações humanas.

A Política Energética Nacional estruturada pela Lei 9.478, de 6 de agosto de 1997, se embasa na ideia do desenvolvimento sustentável, uma vez que tem por pressuposto o “aproveitamento racional das fontes de energia”, contido no caput do seu artigo 1º<sup>216</sup>. A racionalidade do aproveitamento das fontes energéticas não pode ser vista senão dentro de uma perspectiva de sustentabilidade. Ou seja, o aproveitamento não deve ocorrer de maneira imoderada a ponto de comprometer o bem-estar das presentes e/ou futuras gerações. Ainda mais explicitamente, a Política Energética Nacional tem em conta o desenvolvimento sustentável ao unir dentre seus objetivos a promoção do desenvolvimento, e valorização dos recursos energéticos (art. 1º, inciso I), como a proteção ao meio ambiente e promoção da conservação de energia (art. 1º, inciso IV).

Nesse contexto, podem-se citar ainda como objetivos positivados dessa política aqueles conscientes na utilização das fontes alternativas de energia, mediante o aproveitamento econômico dos insumos disponíveis e das tecnologias aplicáveis (art. 1º, inciso VIII), no incremento, sobre bases econômicas, sociais e ambientais, da participação dos biocombustíveis na matriz energética

---

215 O Relatório Brundtland de 1982, fruto da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento criada pelas Nações Unidas, lançou o conceito de desenvolvimento sustentável, que é aquele que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades.

216 “Art. 1º As políticas nacionais para o aproveitamento racional das fontes de energia visarão aos seguintes objetivos:”

nacional (art. 1º, XII) e na identificação das soluções mais adequadas para o suprimento de energia elétrica nas diversas regiões do País (art. 1º VII). Todos esses objetivos estão em consonância com a tentativa de aproveitar as fontes energéticas nacionais de forma a promover desenvolvimento, considerando a proteção ao meio ambiente<sup>217</sup>.

Sob a ótica do desenvolvimento sustentável, as fontes renováveis de energia terão participação cada vez mais relevante na matriz energética brasileira e na global nas próximas décadas. A crescente preocupação com a promoção do desenvolvimento em bases sustentáveis faz com que cada vez mais pesquisas sejam realizadas buscando o desenvolvimento tecnológico na produção dessas fontes energéticas que vislumbram a redução dos custos de geração dessas tecnologias<sup>218</sup>.

O Brasil ocupa posição de destaque em relação à utilização de fontes renováveis de energia. No país, 45,3% da Oferta Interna de Energia (OIE) é renovável, enquanto a média mundial é de 14% e nos países desenvolvidos, de apenas 6%. A OIE, também denominada de matriz energética, representa toda a energia disponibilizada para ser transformada, distribuída e consumida nos processos produtivos do País<sup>219</sup>.

A Política em foco também tem dentre suas diretrizes a análise que busca soluções mais adequadas para o suprimento energético nas diversas regiões brasileiras, visando à redução das desigualdades regionais, o que denota grande influência de normas constitucionais na mesma. O cumprimento dessa diretriz se torna possível devido ao fato de energia e desenvolvimentos serem aliados, além disso, a adequação das mencionadas soluções deve ser auferida tendo em conta os potenciais regionais de produção de energia, bem como as necessidades de desenvolvimento e de proteção ambiental de cada região<sup>220</sup>.

Ainda na Lei 9.478, em seu artigo 2º, encontra-se dentre as finalidades das atribuições do Conselho Nacional de Política Energética – CNPE, órgão responsável pela execução da Política Energética, instrumentos para dar efetividade a um desenvolvimento sustentável, levando-se em

---

217 A questão das energias renováveis se pauta não apenas pela questão ambiental, mas principalmente por um claro apelo econômico, vez que a preocupação com a finitude dos recursos energéticos de origem fóssil, diante da dependência dos sistemas produtivos dos mesmos é preocupação anterior a conscientização sobre o meio ambiente. Mesmo assim, não restam dúvidas de que as energias renováveis se encontram inseridas no ordenamento jurídico brasileiro, que contempla também a proteção ambiental, como tentativa de promover eficiente desenvolvimento sustentável. XAVIER, Op cit. p. 38.

218 O IBGE realizou, pela primeira vez em 2002, a edição de indicadores de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. Este estudo visou à implementação dos princípios ao desenvolvimento sustentável para o país. Neste conjunto de 50 indicadores, são encontradas quatro dimensões – Social, Ambiental, Econômica e Institucional, que envolvem temas como Equidade, Saúde, Educação, População, Habitação, Segurança, Atmosfera, Terra, Oceanos, Mares e Áreas Costeiras, Biodiversidade, Saneamento, Estrutura Econômica, Padrões de Produção e Consumo e Estrutura e Capacidade Institucional.

219 BRASIL. Empresa de Pesquisa Energética. **Balanco Energético Nacional 2009** – Ano base 2008: Resultados Preliminares. Rio de Janeiro: EPE, 2009. p. 18.

220 XAVIER et al. Op. cit. p. 39.

conta a questão regional. Como exemplo, temos as seguintes finalidades a serem alcançadas pelas medidas do CNPE: assegurar, em função das características regionais, o suprimento de insumos energéticos às áreas mais remotas ou de difícil acesso do País, submetendo as medidas específicas ao Congresso Nacional, quando implicarem criação de subsídios (art. 2º, inciso II), rever periodicamente as matrizes energéticas aplicadas às diversas regiões do País, considerando as fontes convencionais e alternativas e as tecnologias disponíveis (art. 2º inciso III) e estabelecer diretrizes para programas específicos, como os de uso do gás natural, do carvão, da energia termonuclear, dos biocombustíveis, da energia solar, da energia eólica e da energia proveniente de outras fontes alternativas (art. 2º inciso IV).

Além da Política Energética Nacional, temos também o PROINFA – Programa Nacional de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia, instituído pela Lei Federal n.º 10.438, de 2002, que foi um interessante passo dado pelo Estado brasileiro no sentido de promover o desenvolvimento sustentável na matriz energética brasileira<sup>221</sup>. Além de buscar diversidade da matriz energética brasileira, o Programa, assim como a Política acima analisada, visa concretizar o fornecimento de energia elétrica contínuo e o acesso à energia em regiões dele carentes, como as áreas rurais<sup>222</sup>

Vemos, assim, que na legislação infraconstitucional brasileira existe a preocupação com a sustentabilidade e busca de soluções pautadas pela preservação do meio ambiente, pela promoção de energias renováveis na matriz energética nacional, e pela consideração das características regionais. Ou seja, observa-se que a ideia do desenvolvimento sustentável permeia a legislação brasileira, inclusive no âmbito específico da política energética.

Em relação à legislação e às políticas de incentivo, o Brasil possui como principais programas na área de energia o PROINFA, o PRODIST e o PROALCOOL. O PRODIST, por tratar das atividades técnicas relacionadas ao funcionamento e desempenho dos sistemas de distribuição de energia elétrica, e portanto fugir ao tema do trabalho, biocombustíveis, não será abordado aqui.

#### 2.4.1 Proinfa

Promulgada em 26/04/2002, a Lei nº 10.438, criou o “Programa de Incentivo às Fontes

---

221 “O objetivo principal do Programa é financiar, com suporte no BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Social), projetos de geração de energias a partir dos ventos (energia eólica), pequenas centrais hidrelétricas (PCH’s) e bagaço de cana, casca de arroz, cavaco de madeira e biogás de aterro sanitário (biomassa).” BRAZ, Celso Pereira. CORTEZ, Cristiane Lima. FUNCHAL, Paulo Henrique Zucanovich. LASCALA, Thelma Lopes da Silva. PROINFA: da proposta à realidade. In BERMANN, Célio (Org) **As novas energias no Brasil. Dilemas da inclusão social e programas de governo**. Rio de Janeiro: Editora Fase. 2007. p. 89 e 90.

222 “Além de ser visto como um importante instrumento para a diversificação da matriz energética do país, o PROINFA quer garantir maior confiabilidade e segurança ao abastecimento, principalmente após a crise do setor e o racionamento de 2001.” BRAZ, et al. Op cit. p. 90.

Alternativas de Energia Elétrica” - PROINFA, que compreende fontes de energia eólica, biomassa e Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCH's (ANEEL, 2002). O Proinfa é a primeira medida que representa com maior fidelidade o marco regulatório da energia renovável no direito brasileiro.<sup>223</sup>

Essas energias, assim como a solar e a cogeração, têm recebido muitos incentivos governamentais pelo fato de serem fontes locais de energia, diminuindo a dependência de fontes estrangeiras e propiciando benefícios ambientais. Devido ao tipo de instalação, essas fontes permitem que o ponto de geração e de consumo tenham maior proximidade, diminuindo as perdas de distribuição.

As principais propostas do Proinfa são aumentar a participação da energia elétrica produzida por empreendimentos Produtores Independentes Autônomos, que utilizem fonte eólica, pequenas centrais hidrelétricas, biomassa e participem do Sistema Interligado Nacional. Favorecendo assim pequenos produtores de energia, priorizando o quesito social relativo à política. Outro dos principais pontos da política é a busca por reduzir as emissões de gases de efeito estufa, nos termos do Protocolo de Quioto, contribuindo dessa forma para o desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, nota-se que o Proinfa pretende aumentar e diversificar a matriz energética brasileira, complementando o proposto pela Política Energética Nacional, com a proposta de opção institucional por um modelo energético ecologicamente sustentável para as novas instalações a serem feitas sob os ditames da mesma.

Durante a realização do Proinfa, que é de responsabilidade do Ministério de Minas e Energia, devem ser realizadas chamadas públicas para cada tipo de energia, tendo prioridade usinas que já tenham obtido Licença Ambiental de Instalação. A Eletrobras proverá contratos de longo prazo, em torno de 15 anos, para adquirir a energia produzida por estas usinas, sendo o valor correspondente no mínimo 80% da tarifa média de eletricidade do país. Os custos de aquisição e administrativos da Eletrobras serão repartidos entre todas as categorias de consumidores do Sistema Interligado Nacional, proporcional ao consumo individual médio. Essas atividades correspondem à primeira fase do Programa. A segunda fase deve ter duração até o ano de 2022. Durante esta, a geração resultante destas usinas deverá atender a 15% do crescimento anual da carga e 10% do consumo de eletricidade do país.<sup>224</sup>

Com vistas a principal medida do Proinfa que é a diversificação da matriz energética brasileira, a Lei n. 11.097/05, alterou a Política Energética Nacional, ao incluir os biocombustíveis como parte dessa matriz, através da exigência de adição do biodiesel ao diesel.

---

223 LEITE, José Rubens Mourato; FERREIRA, Helene Silvini (orgs). **Biocombustíveis: Fonte de energia sustentável?** São Paulo: Saraiva, 2010, p. 106

224 BRASIL. Câmara dos Deputados. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/481976.pdf>>. Acesso em: 16 dez. 2013



O atento leitor não poderá deixar de questionar-se a respeito da entrada tardia dos biocombustíveis na matriz energética brasileira, apenas por ocasião da regulamentação do biodiesel, enquanto o etanol já era produzido e utilizado diuturnamente no país, desde a década de 70. Isso ocorreu pois a Política Energética Nacional, mais importante norma jurídica brasileira acerca de energia, surgiu no contexto da Emenda Constitucional n. 9/95, que quebrou o monopólio da União e, relação as atividades decorrentes da indústria do petróleo e delegou à lei ordinária a regulamentação da matéria, alterando os parágrafos 1 e 2 do art. 177, da Constituição. O que é uma das causas para o enfoque daquela lei apenas no petróleo e gás natural.

Para Patryck Ayala e Maria Ferreira<sup>225</sup>, a lei em questão não deixou totalmente de fazer referencia aos biocombustíveis em sua redação original ao determinar que a Política Energética Nacional visa a proteção do meio ambiente e a utilização de fontes alternativas de energia com o aproveitamento econômico dos materiais disponíveis. No entanto os autores não deixam de mencionar que apesar de algumas referencias aos biocombustíveis, isso não gerou nenhum efeito pratico, até porque o tratamento legislativo do assunto era esparso e superficial.

Nenhuma das duas leis retrocitadas (Política Energética Nacional e Proinfa) fazem referencia expressa ao álcool combustível, porém a norma especifica a respeito desse combustível existe desde 1975, com a já citada criação do Proálcool. Portanto, conclui-se o quão contraditório é que o marco legal da Política Energética Nacional não disponha acerca de um biocombustível que tem grande relevância na matriz energética brasileira há décadas, além de ser apontado por especialistas como um combustível em ascensão.<sup>226</sup>

#### 2.4.2 Proálcool

Criado em 1975 pelo Decreto nº76.593, o Programa Nacional do Álcool (Proálcool) tem incentivado a produção de álcool anidro para misturar a gasolina.<sup>227</sup> Em 1979, quando o programa foi ampliado, o álcool anidro também passou a ser produzido para consumo puro por motores de ciclo Otto. A grande difusão de automóveis com motor modelo *flex fuel* tem incentivado ainda mais a popularização do consumo de álcool no país que hoje se apresenta como o segundo maior produtor mundial de etanol, porém com capacidade de incrementar ainda mais sua

---

225 AYALA, Patryck de Araujo; FERREIRA, Maria Leonor Paz Cavalcanti. A Regulação dos Biocombustíveis no Âmbito Federal *In* LEITE, José Rubens Mourato; FERREIRA, Helene Silvini (orgs). **Biocombustíveis: Fonte de energia sustentável?** São Paulo: Saraiva, 2010, p. 123.

226 LIMA, Haroldo. **Petróleo no Brasil: a situação, o modelo e a política atual.** Rio de Janeiro: Synergia, 2008. p. 101

227 BRASIL. **Decreto nº 76.593, 14 NOV. 1975.** DISPONÍVEL EM: <[HTTP://LEGIS.SENADO.GOV.BR/LEGISLACAO/LISTAPUBLICACOES.ACTION?ID=123069](http://legis.senado.gov.br/legislacao/listapublicacoes.action?id=123069)>. ACESSO EM: 16 FEV. 2012.

participação devido a grande produção de cana-de-açúcar e seu maior rendimento quando comparado ao etanol à base de milho, produzido pelos EUA, atualmente o maior produtor mundial de etanol.<sup>228</sup>

Pressionado pelo custo crescente das importações de petróleo, na década de 1970, o governo brasileiro incentivou a produção de etanol a partir da cana de açúcar e a adaptação dos motores veiculares para que passassem a funcionar com etanol puro ou com *gasohol*, que consiste em mistura de etanol com gasolina. O Programa Proálcool começou em 1976 e rapidamente atingiu a grande produção de 200.000 barris por dia, substituindo metade da gasolina que seria utilizada nos automóveis no Brasil. Durante um período inclusive, metade dos automóveis do país utilizavam *gasohol* e a outra metade etanol puro.

O programa foi estabelecido para reduzir a dependência do país em relação ao petróleo importado, tornando-o mais autossuficiente energeticamente, bem como para ajudar a estabilizar a produção do açúcar no contexto das variações cíclicas dos preços internacionais. Nesse sentido, o programa foi bem sucedido e tornou-se referencia internacional, tanto que entre os anos 1983 e 1989, os carros movidos a álcool representaram mais de 95% das vendas de veículos de passeio. De acordo com Lima, essa foi a única iniciativa de substituição da gasolina e dos demais combustíveis derivados do petróleo que se mostrou viável. Uma grande contribuição ao sucesso do programa foi o aumento do preço do petróleo e a queda do preço do açúcar no mercado internacional.<sup>229</sup>

Outro argumento importante utilizado a seu favor é ajudar a aumentar as oportunidades de trabalho diretas tanto para trabalhadores especializados quanto para não especializados. O programa foi também, quase totalmente baseado em equipamentos fabricados localmente, ajudando a estabelecer um sistema agroindustrial forte no país e gerando um número significativo de empregos.

O Proálcool foi subsidiado pelo Governo brasileiro, que gastou aproximadamente 7 bilhões de dólares com o intuito de tornar o álcool viável economicamente. A Petrobras pagava mais caro pelo litro de álcool do que era vendido aos consumidores finais nos postos de gasolina, ou seja, o preço final era obtido artificialmente.<sup>230</sup> As justificativas para essa medida política são as consequências sociais e ambientais positivas do programa. Porém a partir de 1986, essa iniciativa entrou em crise devido a uma diminuição significativa no valor do barril de petróleo no mercado

---

228 BRASIL. ANEEL. **Atlas da Energia Elétrica do Brasil**. 2008. Disponível em: <[http://www.aneel.gov.br/arquivos/pdf/atlas\\_par2\\_cap4.pdf](http://www.aneel.gov.br/arquivos/pdf/atlas_par2_cap4.pdf)>. Acesso em: 16 jan. 2014.

229 LIMA, Haroldo. **Petróleo no Brasil: a situação, o modelo e a política atual**. Rio de Janeiro: Synergia, 2008. p. 107

230 LONGA, Dulce Conceição Pinheiro. **Biocombustíveis: Uma análise das políticas públicas**. Dissertação apresentada ao Programa de Regulação da Indústria da Energia da Universidade de Salvador. Salvador, 2008. p. 36.

internacional e a falta de recursos para investimentos pelo Poder Público. Houve ainda aumento no preço do açúcar que fez com que os usineiros boicotassem a produção do álcool, prejudicando ainda mais o programa. Essa conformação de fatores fez com que fosse necessário importar etanol, gerando total descredibilidade ao programa.<sup>231</sup>

A Lei 8723,93 que estabelece a redução de poluentes por veículos automotores foi o principal responsável pela manutenção da produção de etanol na década de 1990, ao introduzir a obrigação de adição de 22% do álcool etílico à gasolina, podendo o Poder Executivo alterar essa porcentagem de 20% até 25%. Conforme José Goldemberg<sup>232</sup> os benefícios locais de se utilizar esse combustível são notáveis na cidade de São Paulo, por exemplo, onde a qualidade do ar melhorou enquanto o número de automóveis em circulação aumentou. Uma das causas que justificam esse fato é que o álcool combustível não emite óxidos de enxofre. Além dos benefícios globais gerados por uma maior utilização de etanol pois houve sensível redução nas emissões líquidas de CO<sub>2</sub>, devido a característica de renovabilidade desse biocombustível. Isso não é completamente verdadeiro pois são utilizados combustíveis fósseis na produção de etanol, mas o saldo ambiental ainda assim é positivo, se comparado à utilização desses como combustível.

O que explica o principal fundamento da Lei n. 8723,93 que não é de ordem econômica ou estratégica, mas sim ambiental, pois toma como fundamento a Resolução do CONAMA que criou o Programa Nacional de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE). Esse programa buscou além de estabelecer os limites máximos de emissão de veículos automotivos, estimular o desenvolvimento de tecnologias mais limpas. Dessa forma, o programa levou a maior desenvolvimento tecnológico tanto na produção agrícola quanto no processamento de cana de açúcar, reduzindo os custos do etanol e gerando a possibilidade de produção de eletricidade adicional utilizando a biomassa (bagaço e rejeitos agrícolas). O que contribui ainda mais para uma redução de CO<sub>2</sub> na sua produção.

Posteriormente não surgiu nenhum outro importante marco normativo do etanol, a despeito de algumas normas relevantes editadas. Como por exemplo a instituição da Contribuição de Intervenção de Domínio Econômico (CIDE)<sup>233</sup>, que previu a cobrança de até 37 reais por metro cúbico de álcool. Isso ocorreu em face da decisão do Poder Executivo de não tributar o álcool,

---

231 PLAZA, Charlene Maria C. De Ávila; SANTOS, Nivaldo; ROMEIRO, Viviane. Inovações tecnológicas e políticas públicas: análises sociais e ambientais no contexto das atividades industriais sucroalcooleiras no Brasil. **Revista Internacional Interdisciplinar Interthesis**, Florianópolis, v. 5, 2008, p. 5

232 GOLDEMBERG, José. Op Cit. p. 153-157.

233 Etanol sujeita-se a CIDE-Combustíveis conforme art. 3 da Lei n. 10.3336/01. Essa contribuição visa a regulação do mercado através da extrafiscalidade. Porém posteriormente através do art. 1 do Decreto n. 5.060/04 (modificado pelo Decreto n. 7.764/12) as alíquotas incidentes da CIDE sobre o etanol, assim como todos os outros combustíveis a qual ela incidiria foi reduzida a zero.

estabelecendo uma alíquota de 0% como forma de estimular a produção.<sup>234</sup> Esta medida é sem sombra de dúvidas o maior incentivo à produção e comercialização de álcool etílico combustível, foi editada como forma de controle da inflação e buscou conferir tratamento isonômico a todos os combustíveis (exceto biodiesel, sob o qual não incide), independente do benefício social que gere sua produção ou do ambiente produzido.<sup>235</sup>

Em relação a tributação do etanol, há também a previsão de alíquotas zero para a Contribuição para o Programa de Integração Social (PIS), para o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PASEP) e para a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS), incidentes sobre a receita bruta decorrente da venda de etanol por distribuidor e revendedor varejista, conforme art. 91 da Lei n. 10.833,03. Ocorre que como a matéria não foi regulamentada pelo Poder Executivo, o setor não pode gozar de tais benefícios. O que demonstra a incongruência do setor público na sua política de incentivos fiscais ao álcool combustível, visto que critérios ambientais e sociais poderiam ter sido adotados nessa desoneração tributária legalmente autorizada.<sup>236</sup>

A despeito de tais incongruências, os dados de produção de etanol no Brasil revelam que o programa foi bem sucedido. Esse sucesso se deve sobretudo a dois principais fatores: a mistura obrigatória de etanol na gasolina e a expansão do mercado de carros *flex*. A gasolina vendida no Brasil hoje contém de 20% a 25% de etanol e aproximadamente 9 de cada 10 carros vendidos no país possuem tecnologia *flex fuel*. Até o fim de 2008 cerca de 25% da frota veicular brasileira já era flex e há estimativas de que esse total suba para 65% até 2015. Além disso, em maio de 2008, o etanol era responsável por cerca de 50% do consumo nacional de combustíveis.<sup>237</sup>

A respeito do aspecto puramente econômico desse combustível, conta-se que sem nenhum subsídio governamental, o etanol brasileiro passa a competir com a gasolina quando o preço do barril de petróleo ultrapassa os US\$ 40. Um dos problemas enfrentados pelo Brasil ao tentar comercializar etanol no mercado internacional é que infelizmente muitos países desenvolvidos protegem suas indústrias nacionais de etanol com altas tarifas que distorcem o comércio todo, além de barreiras não tarifárias e dessa forma, estimulam o livre comércio de combustíveis fósseis, agressivos ao meio ambiente. Em relação aos aspectos ambiental e social do etanol será tratado mais detalhadamente no próximo capítulo. Os principais aspectos positivos desse combustível serão inicialmente apresentados, em seguida serão analisados os entraves da produção

---

234 LONGA, Op. Cit., p. 58

235 AYALA, Op. Cit., 127

236 AYALA, Op. Cit., p. 128

237 JANK, Marcos Sawaya e NAPPO, Márcio. Etanol de cana de açúcar: uma solução energética global sob ataque. In ABRAMOVAY, Ricardo (org). **Biocombustíveis: a energia da controvérsia**. São Paulo: Editora Senac, 2009. p. 26.

de etanol a concretização da sustentabilidade e por fim, será feita análise, objeto principal do trabalho, acerca da sustentabilidade do etanol em face do Estado de Direito Ambiental e os limites impostos ao poder econômico.

### 3. ETANOL NO ESTADO DE DIREITO AMBIENTAL

Com a perspectiva da redução de possibilidade de uso de uma matriz de energia fóssil no século XXI, os problemas gerados pelas emissões de gases de efeito estufa com a produção e uso do petróleo, a humanidade se viu obrigada a buscar novas fontes energéticas não esgotáveis, menos degradantes ao meio ambiente e que propiciem um desenvolvimento autossustentado. Nesse contexto, destacam-se as bioenergias, merecendo especial atenção os biocombustíveis: etanol e biodiesel. Além de ser uma energia mais limpa que os combustíveis derivados de petróleo, estes tipos de combustíveis apresentam possibilidades de promover a inclusão social, combatendo um dos principais problemas do Brasil, as desigualdades sociais. Apresentam-se também como solução promissora em relação a um dos principais problemas globais: os efeitos das mudanças climáticas.

No Brasil, o clima além de diversos outros fatores geográficos favorecem a produção dos biocombustíveis, tornando-os extremamente promissores como alternativa para o desenvolvimento de uma matriz energética alternativa ao petróleo. E, se comparados com o petróleo, o processo de uso dos biocombustíveis, estes podem ser considerados como uma matriz energética “mais limpa”, se revelando menos poluente, liberando menores quantias de gases de efeito estufa. Além disso, em alguns casos, a sua produção, quer dizer, o cultivo de sua matéria prima reduz igualmente a incidência de tais gases na atmosfera. Existem diversas matérias primas para a produção de biocombustíveis. A principal delas usada atualmente para a produção de etanol no Brasil é a cana de açúcar. Uma reflexão necessária nesse campo é a questão da produção desse biocombustível: constatam-se casos de trabalhadores rurais em condições de escravidão na colheita da cana. A essas questões soma-se a discussão sobre o mercado global de alimentos e a disputa entre produzir para alimentar a população ou produzir para o mercado de biocombustíveis.

Atualmente economistas, juristas, ambientalistas, políticos e a sociedade como um todo se indagam sobre a busca de soluções para combater os efeitos das mudanças climáticas. E, nesse ínterim se por um lado, os biocombustíveis podem ser considerados como solução possível e viável, principalmente no Brasil diante de fatores favoráveis como clima e extensão territorial, por outro lado, é fundamental analisar as questões econômicas, jurídicas e ambientais relacionadas a essa produção e uso de biocombustíveis.

A matriz energética do Brasil apresentou, em 2006, a seguinte situação (MME, 2007): ao contrário da média global (2005:12,7%), na produção da energia primária, as energias renováveis abrangem 47,5%. Da cana de açúcar são produzidos 16,6%; a energia hidráulica fornece 14,2%; e a lenha, 13,5%. Das energias fósseis, há a participação de 42,1% de petróleo; 8,3% de gás; e 1,1% de urânio.

Por esses dados, percebe-se o grande potencial do etanol no Brasil fortifica a sua posição como potência regional com influência global e garante a sua pretensão de líder político na América Latina. Os mais recentes desenvolvimentos no setor de biocombustíveis mostram que o Brasil passa por um processo abrangente de transformação, conduzindo não somente a enormes consequências econômicas, mas também na política interna levando a mudanças sociais, socioculturais e ecológicas.

Os derivados de cana de açúcar já eram responsáveis por 16,8% da matriz energética brasileira em 2008, enquanto as demais fontes renováveis correspondiam a 3,4%. O consumo de etanol deverá saltar de 25,5 bilhões de litros em 2008 para , para 63,9 bilhões em 2017, o que equivale a um aumento de 150%, conforme dados da Empresa de Pesquisa Energética (EPE).<sup>238</sup> O grande responsável por esse aumento é o setor automotivo, onde o etanol deverá representar 80% do total de combustíveis líquidos consumidos até 2017. Ainda nesse mesmo ano, o país deverá exportar 8,3 bilhões de litros, o que representa um aumento de 66% comparativamente a 2008. Dessa forma, o Brasil será o maior exportador de etanol do mundo.<sup>239</sup> Conforme tais dados, observa-se a magnitude da importância e participação do etanol, e que tende a aumentar em muito, na matriz energética brasileira. Porém para que essas mudanças e a produção e uso do etanol sejam de fato sustentáveis, inúmeros fatores devem ser observados. Para tanto, serão apresentados a seguir os principais aspectos positivos do etanol e quais são as principais barreiras da forma como é produzido atualmente, para que seja um combustível sustentável. A seguir será avaliada a sustentabilidade do etanol em face dos pressupostos do Estado de Direito Ambiental, por acreditar-se que esse Estado traz uma proposta de construção de um Estado de fato sustentável.

Os biocombustíveis tem sido promovidos como uma alternativa limpa e tecnologicamente viável para auxiliar na transição da economia baseada em combustíveis fósseis para uma economia pós-petróleo ecologicamente sustentável. Contudo, nenhum dos biocombustíveis são capazes de oferecer uma solução miraculosa.<sup>240</sup> Portanto, será analisada a seguir, a produção do etanol, com ênfase nas dificuldades de que esse combustível seja sustentavelmente compatível com os pressupostos do Estado de Direito Ambiental.

O Estado de Direito Ambiental busca aperfeiçoar o conteúdo e os meios de concretização do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e os

---

238 BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Plano Decenal de Expansão de Energia Elétrica 2008-2017**. Disponível em: <[http://www.sintius.org.br/PLANO\\_DECENAL.pdf](http://www.sintius.org.br/PLANO_DECENAL.pdf)>. Acesso em: 19 fev. 2013.

239 NODARI, Rubens. Sobre os biocombustíveis: Impactos, benefícios e alternativas. In LEITE, José Rubens Morato e FERREIRA, Helene Silvini (orgs) **Biocombustíveis: Fonte de energia sustentável?** São Paulo: Saraiva, 2010. p. 55

240 SILVA, Solange Teles da; DUTRA, Carolina. “Política Brasileira de Biodiesel: um caminho para mitigar os efeitos da mudança do clima?” In SILVA, Solange Teles da; LEUZINGER, Marcia; CUREAU, Sandra. **Mudança do Clima: desafios jurídicos, econômicos e socioambientais**. São Paulo: Editora Fiuza, 2011. p. 377.

pressupostos considerados fundamentais para a consecução de um modelo estatal mais próximo da sustentabilidade. Para isso, esse Estado estabelece novos parâmetros para a proteção ambiental e serve como meta de uma política que tenha como objetivo a proteção da qualidade de vida de toda a coletividade, assim como do bem natural e seu valor intrínseco.<sup>241</sup>

Ao examinar esse Estado de Direito Ambiental no âmbito do etanol, deve-se ter em mente em primeiro plano, o direito constitucional, tendo em mente que o legislador brasileiro ao abordar esse biocombustível, foi sensível aos problemas ambientais típicos do séc. XXI, como visto no tópico 2.3.<sup>242</sup> Portanto, no contexto do Estado de Direito Ambiental serão apresentadas algumas considerações finais acerca do etanol e de seus aspectos promotores de avanços e retrocessos na direção da sustentabilidade.

### 3.1 ASPECTOS POSITIVOS DO ETANOL E SEU PAPEL NA MITIGAÇÃO DOS EFEITOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Um dos principais pontos positivos citados do etanol e que justificam a existência de sua política e incentivos governamentais, é a redução na emissão de gases de efeito estufa, em relação aos combustíveis fósseis. Dessa forma, ainda que esse não seja o enfoque principal da dissertação, acredita-se que pelo tema mudanças climáticas dialogar diretamente com o desenvolvimento sustentável e por ser essa a principal razão de existir dos biocombustíveis, não pode-se deixar de abordar essa questão, para que melhor se compreenda quais são as possibilidades de contribuição do etanol à sustentabilidade.

Cientistas de todo o mundo discutiram a possibilidade de que essas alterações no clima<sup>243</sup> não teriam sido provocadas por ações humanas. Essa tese, entretanto, foi majoritariamente refutada. Hodiernamente a comunidade científica afirmou que as alterações climáticas são as que mais denunciam o desajuste provocado pela intervenção humana na natureza, entre elas o chamado efeito estufa, que consiste no aquecimento anormal da crosta terrestre pelo acúmulo excessivo de gás carbônico.<sup>244</sup> De acordo com pesquisas realizadas pelo Painel Intergovernamental sobre

---

241 LEITE, José Rubens Morato; CARVALHO, Délton Winter de; CAETANO, Matheus Almeida. Sociedade de Risco, Mudanças Climáticas e Biocombustíveis. In LEITE, José Rubens Morato e FERREIRA, Heline Silvini (orgs) **Biocombustíveis: Fonte de energia sustentável?** São Paulo: Saraiva, 2010. p. 40-41.

242 Idem ibidem, p. 40

243 As Mudanças Climáticas, conforme art. 1º, parágrafo 2º da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima se constituem em: “uma mudança de clima que possa ser direta ou indiretamente atribuída à atividade humana que altere a composição da atmosfera mundial e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis.”

244 LEITE, José Rubens Morato; CARVALHO, Délton Winter de; CAETANO, Matheus Almeida. Op cit., p. 45.



Mudança do Clima (IPCC – *Intergovernmental Panel on Climate Change*), entre os anos de 1970 e 2004 houve uma elevação de 70% nas emissões de gases do efeito estufa de origem antropogênica<sup>245</sup>. Isso significa que a ação humana tem contribuído significativamente para o aumento da temperatura global. Segundo Rees<sup>246</sup>, a espécie humana está impondo à Terra um estresse sem precedentes, e as mudanças climáticas poderão provocar alterações significativas nos ecossistemas do planeta.

Estima-se que a concentração de gás carbônico na atmosfera tenha aumentado 31% nos últimos 250 anos, justamente o período em que se verifica um aumento da atuação antrópica sobre o meio ambiente, utilizando-a para abastecer a industrialização crescente.<sup>247</sup> Segundo Gore<sup>248</sup>, a maior fonte de poluição humana responsável pelo aquecimento global é a produção de energia baseada em combustíveis fósseis. Nesse mesmo sentido, Rees<sup>249</sup> considera que “o consumo de combustíveis fósseis causou um acúmulo absurdamente rápido de dióxido de carbono [CO<sub>2</sub>] na atmosfera; o clima mudou, e mundo começou a se aquecer”

A partir do século 18, devido a revolução industrial, as fábricas passaram a substituir a energia produzida a partir do vapor pela queima do carvão, que libera CO<sub>2</sub>. Com a descoberta do petróleo, mais dióxido de carbono passou a ser lançado para a atmosfera, devido a queima de seus derivados, como por exemplo a gasolina que também emite esse gás.

Estudos científicos comprovam um aumento na temperatura média da Terra no último século, passando de aproximadamente 13,8°C para 14,6°C. Conforme os 2,5 mil cientistas do IPCC, o aquecimento global é “muito provavelmente” causado pelo excesso dos chamados gases de efeito estufa lançados pelas atividades humanas na atmosfera desde 1750 e que atualmente, ultrapassam muitíssimo os valores pré-industriais. Os três principais gases de efeito estufa são o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) e o óxido nitroso (N<sub>2</sub>O).

Ainda conforme previsões do IPCC, a produção de alimentos pode ser fortemente afetada, pois o potencial de produção se elevará com um aumento da temperatura média local de 1 a 3°C, mas poderá diminuir para valores acima dessa faixa. No Brasil, estudo realizado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária<sup>250</sup> indica que o aumento das temperaturas em decorrência do aquecimento global pode provocar perdas nas safras de grãos da ordem de 7,4 bilhões já em 2020

---

245 PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA. *Climate Change 2007: Synthesis Report*. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/>> . Acesso em 15.11.2011.

246 REES, Martin. Prefácio. In LOVELOCK, James. **Gaia: o alerta final**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010, p.4

247 BRASIL. Plano Nacional de Agroenergia. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/portal/page?\\_pageid=33,2864458&\\_dad=portal&\\_schema=portal](http://www.agricultura.gov.br/portal/page?_pageid=33,2864458&_dad=portal&_schema=portal). Acesso em 17.11.2011.

248 GORE, Al. **Nossa escolha: um plano para solucionar a crise climática**. São Paulo: Manole, 2010.

249 REES, Martin. Op cit., p. 4

250 EMBRAPA. **Impactos das Mudanças Climáticas sobre doenças de importantes culturas no Brasil**. Disponível em: <<http://www.cnpma.embrapa.br/climapest/livros/livro3.html>>. Acesso em: 20 dez. 2012.

(número que pode aumentar para 14 bilhões em 2070) e dessa forma, alterar consideravelmente a geografia da produção agrícola no Brasil.

Conforme os dados apresentados, percebe-se claramente que não apenas a geografia da produção agrícola se alteraria, mas também a da produção industrial, assim como a populacional e social. Isso se dá pois muitos dos assentamentos urbanos, principalmente da classe trabalhadora pobre, ocorrem em planícies de inundação costeira e dos rios, ou seja, áreas muito mais suscetíveis em casos de eventos climáticos extremos.

Desafio para governo e gestores públicos a maior incidência desses eventos climáticos extremos, assim como as discussões a respeito das mudanças do clima também passam a ocupar um espaço cada vez maior nas relações internacionais dos países, através da elaboração de políticas e sua implementação não apenas governamental, mas também por particulares.

Atualmente, mesmo com o consenso científico declarado no quarto relatório do IPCC, de que atividades antrópicas contribuem diretamente para as mudanças no clima global, ainda há um longo caminho para se percorrer no que diz respeito à mitigação das causas desse fenômeno. As negociações internacionais abriram caminhos para lidar com esse problema ao estabelecerem diretrizes para redução de emissões dos gases de efeito estufa.

Paralelamente ao aumento da emissão, a diminuição dos sumidouros ou depósitos de gás carbônico, com a derrubada das florestas, também contribuiu para o aumento da temperatura da Terra. A esse respeito, Édis Milaré<sup>251</sup> traz a seguinte opinião:

“Nesse contexto de ameaças, algumas iminentes, deparamo-nos com os riscos globais, entre eles o incremento exagerado da população mundial [...] o perigo nuclear, a perda da diversidade biológica e, de certo modo, os “efeitos limiares” ou imprevisíveis de novas tecnologias. Mas o risco global das mudanças climáticas é, talvez, o mais iminente e, por isso, o mais temido.”

Acerca de tais riscos globais, seguindo os ensinamentos de Canotilho<sup>252</sup>, acredita-se ser possível utilizar a seguinte classificação proposta pelo autor: enquanto os riscos concretos guardam simetria com os problemas ecológico ambientais de primeira geração, os riscos abstratos estão associados aos problemas ecológico ambientais de segunda geração. No contexto dos diversos riscos citados por Milaré, o aquecimento global ilustra claramente a abstração das ameaças típicas da sociedade contemporânea, encaixando-se no segundo grupo da classificação proposta por Canotilho.

De acordo com as contribuições do Grupo de Trabalho I para a elaboração do Quarto

---

251 MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário**. 5.ed., reform., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007. p. 62.

252 CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito Constitucional Ambiental português: tentativa de compreensão de 30 anos das gerações ambientais no direito constitucional português**. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (orgs.). **Direito Constitucional Ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2010.

Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima<sup>253</sup>, o aquecimento do sistema climático é um processo inequívoco que se torna cada vez mais evidente através do aumento da temperatura média do ar e dos oceanos, um fenômeno causado principalmente pela elevação das concentrações de gases do efeito estufa na atmosfera. As consequências desse processo são diversas e podem ser sentidas globalmente, conforme menciona o Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial 2010: Desenvolvimento e Mudança Climática, elaborado pelo Banco Mundial<sup>254</sup>. Conforme esse relatório as mudanças climáticas afetarão inúmeros setores e ambientes produtivos, incluindo a agricultura, silvicultura, energia e zonas costeiras, tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento. Porém as economias em desenvolvimento serão mais afetadas, tanto por estarem mais expostas aos abalos climáticos, como principalmente por disporem de uma menor capacidade de adaptação. Mas nenhuma região terrestre é considerada imune pelos estudos realizados a respeito.

Acrescenta-se a isso, estudo realizado pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima<sup>255</sup> que afirma que caso as emissões de gases do efeito estufa permaneçam ou superem os índices atuais, as temperaturas continuarão a se elevar, provocando diversas alterações no sistema climático global durante o século XXI. E os efeitos dessas alterações, alertam os estudiosos, tendem a ser mais severos do que aqueles observados durante o século passado.

Diante do risco iminente exposto pelos estudos técnicos e comentado pelos juristas citados, países e governantes procuram, ao menos em tese, concentrar esforços em minimizar as consequências deletérias das condutas humanas prejudiciais anteriores. As diminuições da emissão de gases causadores do efeito estufa bem como a contenção do desmatamento estão no centro das políticas globais para o meio ambiente.<sup>256</sup> Constituindo-se tal fato em grande oportunidade para os países que já oferecem uma alternativa ao petróleo, uma vez que a matriz energética mundial ainda é fortemente inclinada para as fontes de carbono fóssil, sendo 36% de petróleo, 23% de carvão e 21% de gás natural.<sup>257</sup>

A necessidade de se encontrar substitutos para as fontes fósseis que sejam sustentáveis e de cumprir os compromissos assumidos no Protocolo de Quioto justificam a busca do governo

---

253 PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA.. **Contribuição do Grupo de Trabalho I ao Quarto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima**. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/pdf/reports-nonUN-translations/portuguese/ar4-wg1-spm.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2013

254 BANCO MUNDIAL. **World Development Report 2010: Development and Climate Change**. Disponível em: pdf>. Acesso em 16.11.2011

255 PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA. **Climate Change 2007: Synthesis Report**. Disponível em: . Acesso em 15.11.2011.

256 ROMANO, Ana Maria; BERTOLIN, Patrícia Tuma Martins. O Brasil e os Biocombustíveis: quem ganha com isso? **REID - REVISTA ELETRÔNICA INTERNACIONAL DIREITO e CIDADANIA**. Out. 2011 – Jan. 2012.

257 BRASIL. **Plano Nacional de Agroenergia**. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/portal/page?\\_pageid=33,2864458&\\_dad=portal&\\_schema=portal](http://www.agricultura.gov.br/portal/page?_pageid=33,2864458&_dad=portal&_schema=portal). Acesso em 17.11.2011.

brasileiro por produzir biocombustíveis e fundamentam o Plano Nacional de Agroenergia do Brasil. Com vistas a alcançar os mercados nacional e internacional da chamada “energia limpa”, o Brasil almeja a posição de liderança no setor, favorecido, de um lado, pelo aumento do preço do petróleo no mercado mundial e, de outro, pela urgente necessidade de desenvolvimento de uma matriz energética limpa.

Já nos anos 1970, a preocupação com a qualidade do ar nas grandes cidades e com os efeitos negativos das emissões veiculares nessa qualidade renovou o interesse pelos biocombustíveis. Os grandes produtores e usuários de álcool, os Estados Unidos e o Brasil, passaram a focar neste aspecto de uma forma séria e intensa, enquanto outros países, como o Japão e os da União Européia, mantiveram um interesse mais reduzido pelo assunto. A obrigatoriedade de adicionar componentes oxigenados na gasolina, para reduzir as emissões de monóxido de carbono e hidrocarbonetos, abriu mercado para o álcool, mas ele tinha de competir com outros oxigenados como o MTBE (Metil Tércio Butil Éter).

Na segunda metade da década de 1990, com a introdução da injeção eletrônica e do catalisador de três vias nos veículos automotivos, e a conseqüente redução drástica das emissões no escapamento, o efeito poluidor desses veículos deixou de ser uma grande preocupação mas continuou a motivar o uso do álcool. A competição entre o metanol e o etanol pelo mercado de álcool combustível terminou com a vitória total deste último. Hoje, os biocombustíveis em uso comercial no mundo são o etanol e o biodiesel, nos níveis de 50 bilhões de litros e 5 bilhões de litros por ano, respectivamente.

Os benefícios da utilização do etanol como parte da matriz energética, incluem sua alta capacidade renovável de prover energia, se comparado à outros biocombustíveis. O etanol de cana de açúcar brasileiro é o mais utilizado por sua eficiência, sendo 4,5 vezes melhor que o etanol de beterraba ou trigo na Europa e quase 7 vezes melhor que o etanol de milho dos Estados Unidos.<sup>258</sup>

Outro ponto fundamental ao se analisar a sustentabilidade do etanol, refere-se às práticas agrícolas utilizadas na produção de suas matérias-primas. Apesar de existirem inúmeros poréns nesse quesito, que serão melhor detalhados no próximo tópico do trabalho, cabe ressaltar que a cana de açúcar é uma das culturas que, de modo geral, gera menores impactos ambientais, se comparada às principais atividades agrícolas no Brasil ou às alternativas de matéria-prima para biocombustíveis no mundo.<sup>259</sup>

Além disso, o desenvolvimento desse setor pode gerar diversos postos de trabalho,

---

258 JANK, Marcos Sawaya e NAPPO, Márcio. Etanol de cana de açúcar: uma solução energética global sob ataque. *In* ABRAMOVAY, Ricardo (org). **Biocombustíveis: a energia da controvérsia**. São Paulo: Editora Senac, 2009. p. 22 e 30.

259 Idem Ibidem, p. 33

envolvendo toda a cadeia produtiva, desde o plantio da cana de açúcar até os postos revendedores de etanol para consumo final. Assim, diversos empregos diretos e indiretos poderão ser criados, possibilitando o desenvolvimento econômico da região em que forem implementados os empreendimentos.<sup>260</sup>

O etanol representa ainda uma chance de países, sobretudo em desenvolvimento, se verem livres da dependência do petróleo e conquistarem sua segurança e capacidade energéticas, gerando empregos e mais desenvolvimento. Conforme Jank e Nappo<sup>261</sup>, a produção de etanol representa uma oportunidade para países em desenvolvimento, pois:

“Mais de cem países em regiões tropicais e subtropicais do planeta são produtores de cana de açúcar, em alguma medida, e possuem o potencial para reproduzir a experiência brasileira na produção de etanol e bioeletricidade (...) Isso representaria uma revolução no fornecimento de combustíveis, no qual quase uma centena de países poderia suprir o mundo com biocombustíveis, no lugar dos atuais vinte países produtores de petróleo.”

Entretanto, nem todas as opiniões são favoráveis ao uso e produção dos biocombustíveis, apesar de os mesmos poderem figurar como a grande promessa atual na redução das emissões dos gases de efeito estufa em matéria de transportes. Ao analisar a produção dos mesmos a partir de culturas alimentares, algumas questões devem ser cuidadosamente ponderadas, como será visto no próximo tópico. Nesse contexto, afirma Lovelock<sup>262</sup>:

“Acho improvável que um dano grave possa decorrer do uso em pequena escala de biocombustíveis produzidos a partir de resíduos agrícolas, óleo de cozinha reciclado ou uma modesta colheita de algas oceânicas. Entretanto, os cultivos de cana-de-açúcar, beterraba, milho, colza e outras plantas unicamente para a produção de combustível é quase certamente o ato mais danoso de todos.”

Far-se-á breve análise a seguir dos principais problemas apresentados atualmente como possíveis impeditivos para que os biocombustíveis cumpram o papel proposto para os mesmos na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

### 3.2 ALGUNS ENTRAVES À PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DO ETANOL

Pelo exposto até o momento, percebe-se que existe grande mobilização mundial atual para formar uma opinião pública favorável à utilização dos biocombustíveis. Ocorre que na grande

260 LEITE, José Rubens Morato; CARVALHO, Délton Winter de; CAETANO, Matheus Almeida. Sociedade de Risco, Mudanças Climáticas e Biocombustíveis. In LEITE, José Rubens Morato e FERREIRA, Helene Silvini (orgs) **Biocombustíveis: Fonte de energia sustentável?** São Paulo: Saraiva, 2010. p. 34.

261 JANK, Marcos Sawaya e NAPPO, Márcio. Etanol de cana de açúcar: uma solução energética global sob ataque. In ABRAMOVAY, Ricardo (org). **Biocombustíveis: a energia da controvérsia.** São Paulo: Editora Senac, 2009. p. 23.

262 LOVELOCK, James. **Gaia: o alerta final.** Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010.

maioria das vezes, essa tentativa integra mais uma estratégia de crescimento econômico, visando criar um novo mercado mundial através da comercialização dessa bioenergia, bem como de suas matérias-primas, do que uma real preocupação em que se estabeleçam critérios sustentáveis para seu uso. Nesse sentido, Carvalho<sup>263</sup> ressalta que:

“Portanto, por um lado, mesmo que a matriz energética brasileira, ainda dependente do petróleo, tenha na sua composição uma forte presença de fontes renováveis de oferta de energia, o que é desejável, por outro lado, essas fontes renováveis de energia estão sob controle econômico oligopolístico. Esse controle econômico das mega empresas lhes dá poder político de determinar como, quando e onde se dará essa oferta de energia renovável.

Esse controle oligopolístico das fontes renováveis de energia ao mesmo tempo em que operam com fontes que poderiam desenvolver mecanismos limpos de produção de energia renovável, permite que as mega empresas se tornem os principais violadores das normas institucionais e da opinião pública no que se referem às questões ambientais”.

Acerca desse fato, Ferreira, Ferreira e Ayala<sup>264</sup> lembram que não se pode esquecer que existem setores da sociedade organizada que anseiam pela formulação de políticas pouco rigorosas para a produção e a comercialização de biocombustíveis. E nesse caso, ao invés de se atingir o propósito inicialmente buscado através dos biocombustíveis, que é o de se constituir uma energia mais “limpa”; as preocupações ambientais seriam consideradas verdadeiros obstáculos interpostos ao processo de expansão comercial do país.

Nesse sentido, Weid<sup>265</sup> afirma que o setor automotivo defende o uso de biocombustíveis em um contexto mais amplo, procurando “evitar o estabelecimento de critérios mais restritivos na emissão de CO<sub>2</sub> para carros de passageiros”. Já as empresas biotecnológicas, complementa o autor, pretendem vencer a resistência dos consumidores europeus aos alimentos transgênicos investindo “em agrocombustíveis verdes e melhorando sua imagem perante o público”.

A respeito de tais considerações, Al Gore<sup>266</sup> aborda uma questão fundamental, propondo a busca cada vez maior pela sustentabilidade da produção da matéria prima dos biocombustíveis, nas seguintes palavras:

“Para que possamos fazer escolhas políticas inteligentes quanto à biomassa como fonte renovável de energia, precisamos antes de tudo dar os passos necessários para garantir que a matéria-prima da biomassa seja produzida de

---

263 CARVALHO, Horácio. **Impactos Econômicos, sociais e ambientais devido à expansão da oferta do etanol no Brasil**. Land Research Action Network. Disponível em: <[www.landaction.org/spip/spip.php/article190](http://www.landaction.org/spip/spip.php/article190)>. Acesso em 28 mai. 2013.

264 FERREIRA, Heline Sivini; FERREIRA, Maria Leonor Paes Cavalcanti; AYALA, Patryck de Araújo. Mudanças Climáticas e Biodiversidade: A Vulnerabilidade da Floresta Amazônica em Face da Crescente Demanda por Etanol. **REID - REVISTA ELETRÔNICA INTERNACIONAL DIREITO e CIDADANIA**. Out. 2011 – Jan. 2012.

265 WEID, Jean Marc Von der. Agrocombustíveis: solução ou problema? In ABRAMOVAY, Ricardo (org). **Biocombustíveis: a energia da controvérsia**. São Paulo: SENAC, 2009, p. 126.

266 GORE, Al. **Nossa escolha: um plano para solucionar a crise climática**. São Paulo: Manole, 2010

forma realmente sustentável...”

Caso isso não ocorra dessa forma, alerta Weid<sup>267</sup> que tentar substituir combustíveis fósseis na escala em que está sendo proposta pode ter “efeitos ainda piores para o meio ambiente, o aquecimento global e a produção de alimentos, sem resolver o problema energético do planeta”.

Com o objetivo de viabilizar uma utilização realmente sustentável dos biocombustíveis e que de fato seja capaz de contribuir na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, deve-se estabelecer um critério rígido de padrões de produção das matérias primas, bem como uma ampla fiscalização do cumprimento desses, assim como incentivos para que a produção dessas matérias primas se dê de forma diversificada, buscando evitar as monoculturas, que por sua vez geram grandes desmatamentos, bem como a concorrência com o mercado de alimentos. Em relação à comercialização, deve-se primar por preços atrativos em comparação aos combustíveis derivados do petróleo, também por meio de incentivos governamentais. Essa é uma questão que merece relevância central nas políticas públicas climáticas e ambientais brasileiras, sobretudo considerando-se que apesar do seu grande potencial produtor dessas fontes energéticas, ocorrem ainda problemas causados pelas monoculturas e queimadas de cana, como já mencionado.

### **3.2.1 A queima da palha da cana-de-açúcar**

Na produção de etanol a queima da palha da cana-de-açúcar é amplamente utilizada no Brasil, como método despalhador e facilitador do corte de cana-de-açúcar, o que gera um grave problema ambiental e climático, pois tal prática gera grandes quantidades de emissões de metano e óxido nitroso na atmosfera.<sup>268</sup> Diante dos prejuízos trazidos por tal forma de cultivo, onde se utiliza o fogo, com repercussão direta no aumento do aquecimento global, cabe aqui uma breve análise de como o ordenamento jurídico brasileiro disciplinou essa prática.

O Código Florestal, desde 1965, estabeleceu, em seu artigo 27, a proibição do uso de fogo “nas florestas e demais formas de vegetação”. Porém em seu parágrafo único, estabeleceu-se uma exceção a essa regra, que incidirá quando “peculiaridades locais ou regionais justificarem o emprego do fogo em práticas agropastoris ou florestais”. Nesse caso, a permissão deverá ser estabelecida por ato do Poder Público, que circunscreverá as áreas e estabelecerá normas de precaução para utilização de tal prática.

O Decreto n. 2.661, de 08 de julho de 1998, ao regulamentar o artigo 27 do Código

---

267 WEID, Jean Marc Von der. Op cit., p. 129.

268 GARCIA, J. C.; SPERLING, E. V., **Emissão de gases de efeito estufa no ciclo de vida do etanol: estimativas e fases na agricultura e industrialização em Minas Gerais. Engenharia Sanitária e Ambiental**. Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, Set.

Florestal, em seu art. 2º incluiu as práticas agropastoris e florestais como suscetíveis de ‘queima controlada’, mediante autorização do SISNAMA e de acordo com condições pre estabelecidas, nos seguintes termos:

“Parágrafo único. Considera-se Queima Controlada o emprego do fogo como fator de produção e manejo em atividades agropastoris ou florestais, e para fins de pesquisa científica e tecnológica...”

No que se refere especificamente à cana-de-açúcar, esse Decreto prevê em seu art. 16 a eliminação gradativa do emprego do fogo em áreas passíveis de mecanização da colheita, afirmando que não se pode operar a redução de tal prática em área inferior a um quarto da área mecanizável de cada unidade agroindustrial ou propriedade não vinculada a unidade agroindustrial, a cada período de cinco anos a partir da data de publicação do referido Decreto.

Acerca desse tema, o Ministro Herman Benjamin, do Superior Tribunal de Justiça (STJ) ao decidir nos autos do Recurso Especial n. 200702548118<sup>269</sup> pela ratificação da aplicação de multa imposta pelo IBAMA e mantida pelo tribunal de origem pela queimada de 600 hectares em área de pastagem sem autorização do órgão ambiental competente, assevera que “sobretudo em épocas de mudanças climáticas” qualquer exceção a proibição de se degradar o meio ambiente deve ser restritivamente interpretada pelo administrador ou juiz. Para sua decisão, conforme exposto por Heline Ferreira, Nascimento e Gonçalves, cita como precedente a decisão do Resp n. 1094873/SP, em que o Ministro Humberto Martins cita como base para sua decisão os estudos acadêmicos que ilustram o fato de que a queima da palha da cana de açúcar causa grandes prejuízos ambientais. Acrescenta ainda que nos casos em que as queimadas são autorizadas, objetiva-se unir os valores de proteção ao meio ambiente e cultura protegidos pela constituição, o que não é o caso quando se trata de atividades agroindustriais com vistas ao interesse meramente econômico, principalmente em larga escala, onde existem possibilidades menos danosas de exploração.<sup>270</sup>

Todavia, há outras questões envolvidas sobre esse contexto: o corte mecanizado (sem queimar) requer, para sua eficiência, glebas de no mínimo 500 hectares dispostas em longos talhões e cada máquina substitui um grupo de 80 a 200 trabalhadores. Sendo assim, destacam-se três consequências imediatas: o aumento da concentração das propriedades, a inviabilização de vários fornecedores do produto e a inevitável perda de numerosos postos de trabalho.<sup>271</sup>

---

269 BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial n. 200702548118. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgado em: 25 de agosto de 2009.

270 FERREIRA, Heline Silvini; NASCIMENTO, Osório; GONÇALVES, Ana Paula Rengel. Mudanças Climáticas, Etanol, e Sustentabilidade: A queimada da palha de cana de açúcar em debate. In SILVA, Solange Teles da; CUREAU, Sandra; LEUZINGER, Márcia Dieguez (orgs.) **Mudança do Clima: desafios jurídicos, econômicos e socioambientais**. São Paulo: Editora Fiuza, 2011. P. 168 e 169.

271 ALVES, Francisco José da Costa. Diagnóstico e propostas de Políticas Públicas para o Complexo Agroindustrial Canavieiro na Macrorregião de Ribeirão Preto. In MORAES, Mária Azanha Ferraz Dias de; SHIKIDA, Pery Francisco Assis (Orgs.). **Agroindústria Canavieira no Brasil: evolução, desenvolvimento e desafios**. S.P.: Atlas,



Cabe ressaltar ainda em relação às queimadas da palha de cana, que essas causam não apenas danos ambientais como na saúde pública das cidades e regiões em que ocorrem.<sup>272</sup> Portanto, com base no exposto, verifica-se a necessidade de se banir a possibilidade de queimadas da legislação brasileira, pois ainda que em defesa dos valores culturais, sabe-se que tais práticas prejudicam a saúde não só dos envolvidos no processo como daqueles que vivem nas regiões onde ele ocorre. Já no caso de atividades estritamente econômicas, portanto de grande porte e maior possibilidade de efeito sob as mudanças climáticas, não há nem que se considerar tal possibilidade, pois o ideal é que se apliquem outras técnicas menos lesivas ambientalmente.

Em São Paulo, esse tipo de queimada será permitida até o ano de 2021 com colheita mecanizada e até 2031 em outras regiões.<sup>273</sup> A mecanização de colheitas, adotada voluntariamente, está aumentando rapidamente, e as queimadas certamente deixarão de ser feitas entre os anos 2014 e 2017. O uso da vinhaça (restos líquidos na destilação da cana-de-açúcar) na ferti-irrigação<sup>274</sup> deverá reduzir o uso de adubos artificiais, mas polui fortemente os lençóis d'água. No entanto, esses restos da destilação não mais são conduzidos diretamente aos ribeirões com tanta frequência.

### 3.2.2 Etanol na Amazônia: Licenciamento ambiental de empreendimentos sucroalcooleiros

Na Região Amazônica, atualmente, existem ainda poucos plantios de cana-de-açúcar, o que não significa dizer não que exista um fundado receio de que a expansão desse cultivo e o processamento da cana nessa região, possam agravar os dramáticos problemas socioambientais já existente no local. A esse respeito Noronha e Ortiz<sup>275</sup> afirmam que:

“Embora a transição para os biocombustíveis seja cercada de toda uma aceitabilidade social revestido pelo discurso da preservação ambiental, um olhar mais atento detecta a existência de ameaças no tocante ao aumento pelo desmatamento, pressão sobre ecossistemas, competição com plantios para alimentos, deslocamento de populações rurais dentre outras.”

Atualmente as maiores causas de degradação amazônica são a pecuária extensiva e corte de madeiras. Porém existe um estudo do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia

---

2002, p. 338

272 Ver a esse respeito: Queimadas e Mudanças Climáticas. CUREAU, Sandra e LEUZINGER, Márcia Dieguez. In: SILVA, Solange Teles da; CUREAU, Sandra; LEUZINGER, Márcia Dieguez (orgs.) **Mudança do Clima: desafios jurídicos, econômicos e socioambientais**. São Paulo: Editora Fiuza, 2011. P. 356.

273 NORONHA, Silvia; ORTÍZ, Lúcia. *Agribusiness and biofuels: an explosive mixture - Impacts of monoculture expansion on the production of bioenergy*, Rio de Janeiro. 2006. Disponível em: <<http://www.fboms.org.br/gtenergia/energia.htm>>. Acesso em: 23 fev. 2014.

274 MACEDO, Isaías de Carvalho. *A Evolução do etanol: do programa de álcool do Brasil à quebra de lignocelulose*. São Paulo: Ethanol Summit 2007. p. 178

275 NORONHA, Silvia; ORTÍZ, Lúcia. *Agribusiness and biofuels: an explosive mixture - Impacts of monoculture expansion on the production of bioenergy*, Rio de Janeiro. 2006. Disponível em: <<http://www.fboms.org.br/gtenergia/energia.htm>>. Acesso em: 23 fev. 2014.

(IMAZON) que revela a relação entre o aumento do desmatamento da Amazônia Legal, conforme aumentam os preços do boi e da soja, ou seja, quanto mais se elevam os preços desses produtos, maiores são as taxas de desmatamento verificadas. Portanto, percebe-se que existe fundado receio de que a expansão da cana, assim como já ocorre com a soja, force novos desmatamentos, seja para implantação direta de novos cultivos, seja pela ocupação de áreas anteriormente destinadas à pecuária, quando essa por sua vez, avança sobre áreas ainda florestadas.<sup>276</sup>

Deve-se ter especial atenção em relação a esses riscos, por estarem inseridos no contexto amazônico, onde a presença do Estado é ainda menor. E por isso mesmo, torna-se mais fácil o avanço dos biocombustíveis no Brasil em especial o etanol, e sua entrada pode constituir fator de pressão para a conversão das áreas florestadas em cultivos ou implantação de empresas produtoras de etanol. Não há dúvidas nesse caso, de que o zoneamento agroecológico (a ser melhor explicado e detalhado no tópico 3.3, a seguir), deve ser utilizado para impedir o plantio de cana na região da Amazônia.

Da mesma forma o licenciamento ambiental<sup>277</sup> deve ser utilizado para avaliar e evitar que empreendimentos sucroalcooleiros se instalem de forma insustentável e socioambientalmente prejudicial na floresta amazônica. O licenciamento é um dos mais importantes instrumentos de política ambiental, por se tratar de uma medida preventiva que possibilita uma prévia avaliação dos empreendimentos e dos impactos deles decorrentes, bem como a definição de medidas de controle ambiental que podem mitigar os impactos evitáveis e compensar os inevitáveis. Claro que há também muitas críticas ao licenciamento, acusado de ser muito moroso e com custos demasiadamente elevados. Alega-se ainda que as análises técnicas são subjetivas e não tem previsibilidade, gerando insegurança jurídica para os empreendedores, agravada pela frequente judicialização do procedimento.<sup>278</sup>

Muitas das críticas feitas ao instrumento tem pertinência devido a inúmeros fatores. Um dos principais é a deficiência na estrutura dos órgãos ambientais, sem condições adequadas para conduzir o licenciamento como uma análise técnica consistente, além das pressões políticas para agilizar o processo de concessão da licença. Além disso, historicamente o licenciamento é feito de maneira superficial como mera exigência burocrática. Em função de todas essas falhas, passa a ocorrer ainda mais uma, que é a judicialização do licenciamento ambiental. Diante de todos esses

---

276 FERREIRA, Heline Sivini; FERREIRA, Maria Leonor Paes Cavalcanti. Op cit., p. 279.

277 O licenciamento ambiental é o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental autoriza a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

278 IRIGARAY, Carlos Teodoro. “Biocombustíveis na Amazônia” In LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Heline Silvini (orgs.). **Biocombustíveis: Fonte de energia sustentável?** São Paulo: Saraiva, 2010., p. 210.

problemas apresentados, é muito comum que licenciamentos de empreendimentos com impacto ambiental significativo, gere grandes e longas polêmicas judiciais.

A despeito dos problemas apresentados, é fundamental que se realize o licenciamento de empreendimentos sucroalcooleiros, sobretudo se a pretensão for que sejam instalados em áreas de rica biodiversidade, como é o caso da Amazônia. A esse respeito, Irigaray<sup>279</sup> vai ainda mais longe:

“Na realidade, o licenciamento de um empreendimento dessa natureza deve pressupor também o licenciamento de propriedades que produzirão a matéria-prima, consignando-se expressamente no licenciamento da planta industrial a responsabilidade solidária do empreendedor sucroalcooleiro pela produção da matéria-prima necessária ao funcionamento da indústria”.

A medida proposta visa claramente evitar a expansão do desflorestamento em função do cultivo de cana, o que conforme relatório da Rede Social de Justiça e Direitos Humanos e Comissão Pastoral da Terra<sup>280</sup>, já está ocorrendo no Acre, em função da demanda internacional por etanol, assim: “No Acre, aumentou-se na área da cana o desmatamento legalizado de 20% para 50% das propriedades, duplicando o território da cana”. Outro aspecto a ser considerado no licenciamento de um empreendimento sucroalcooleiro se refere a disposição de seus resíduos industriais (vinhoto), que geralmente são descartados no ambiente gerando impactos negativos nos corpos hídricos.

Assim, se faz necessário que no licenciamento de empreendimentos sucroalcooleiros, o estudo de impacto ambiental contemple todos os aspectos do processo de produção da matéria-prima, seu processamento e a destinação dos efluentes, além das demais exigências previstas na lei, incluindo: a corresponsabilização da indústria pelos danos ambientais decorrentes do cultivo da cana em áreas proibidas ou não licenciadas. A definição, ainda no processo de licenciamento, das medidas mitigatórias e compensatórias proporcionalmente adequadas; e também a destinação dos efluentes.<sup>281</sup>

Na Amazônia essas medidas são especialmente relevantes e devem incluir outras ações complementares para a atenuação dos impactos possivelmente desastrosos da expansão dos biocombustíveis na região.

### **3.2.3 Monocultura x Agricultura Familiar**

As áreas de plantio da cana-de-açúcar aumentaram até o ano de 2012 em 3,6 milhões de ha. Para melhor compreensão do que isso significa, é uma área adicional de plantio com tamanho

---

279 IRIGARAY, Carlos Teodoro. Op cit., p. 217

280 REDE SOCIAL DE JUSTIÇA E DIREITOS HUMANOS E PASTORAL DA TERRA. Relatório “Os impactos da produção de cana no Cerrado e Amazônia”. São Paulo:CPT, 2008.

281 IRIGARAY, Carlos Teodoro. Op cit., p. 219.

aproximado da Suíça e obviamente, diante do exposto até o momento, tem um principal aspecto negativo do ponto de vista de meio ambiente, sobretudo quando tais culturas se tratam de monoculturas em regiões ecologicamente sensíveis.<sup>282</sup>

O relatório da Rede Social de Justiça e Direitos Humanos da P pastoral da Terra<sup>283</sup> aposta os principais impactos socioambientais da monocultura:

“Todo monocultivo tem impacto socioambiental, uma vez que é feito de maneira extensiva com um único vegetal. Além de exaurir o solo com o tempo, reduz a biodiversidade, causando devastação ambiental. Do ponto de vista social, as desvantagens são grandes, pois a expulsão da população rural causa desemprego e reduz a produção de alimentos, principalmente realizada por pequenos e médios agricultores. Esses elementos tem se intensificado nos últimos anos, com o processo de investimento governamental no agrohídronegócio.”

As consequências ecológicas de plantio excessivo da cana-de-açúcar são chamadas de "deserto verde" pelos grupos ambientalistas e os fenômenos são conhecidos desde os anos 1990. A enorme expansão de monoculturas sufoca toda e qualquer biodiversidade, pois os métodos utilizados no plantio são em geral, muito devastadores. Apenas como exemplificação, serão citados alguns: o uso de agrotóxicos, pulverizados por aviões, que gera também um grande problema de saúde no meio rural, assim como a queimada controlada de parte das áreas. Em 80% das áreas de plantio, ainda é adotado esse procedimento, provocando, muito frequentemente, doenças nas vias respiratórias e enormes emissões de CO<sub>2</sub>.<sup>284</sup>

Nas enormes monoculturas, observa-se a existência de um mínimo de trabalhadores por hectare (0,1 trabalhador/ha, média anual - comparado a 1,5 trabalhadores/ha nos sítios de pequenos produtores), provocando, algumas vezes, o fim da vida econômica nas pequenas cidades onde a infraestrutura não mais pode ser sustentada. De acordo com Altieri<sup>285</sup>, qualquer estratégia adotada para atingir o desenvolvimento rural sustentável deve visar prioridades de desenvolvimento mais urgentes da região como a redução da miséria, abastecimento adequado de alimentos e auto suficiência, conservação dos recursos naturais, autonomia das comunidades locais e participação efetiva dos pobres das áreas rurais no processo de desenvolvimento.

A principal tarefa para a América Latina é o planejamento e a promoção de estratégias

---

282 KOHLHEPP, Gerd. **Análise da situação da produção de etanol e biodiesel no Brasil. Disponível em:** <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142010000100017](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142010000100017)>. Acesso em: 15 out. 2013.

283 REDE SOCIAL DE JUSTIÇA E DIREITOS HUMANOS E PASTORAL DA TERRA. Relatório “Os impactos da produção de cana no Cerrado e Amazônia”. São Paulo: CPT, 2008.

284 KOHLHEPP, Gerd. **Análise da situação da produção de etanol e biodiesel no Brasil. Disponível em:** <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142010000100017](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142010000100017)>. Acesso em: 15 out. 2013.

285 ALTIERI, Miguel. **Agroecologia, as bases científicas da agricultura alternativa**. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989. p. 54-78

que enfatizem os métodos e procedimentos para se atingir o desenvolvimento sustentável em termos sociais e ambientais, caracterizados pela satisfação das necessidades humanas, distribuição equânime de terras, melhoria na qualidade de vida e aumento da autoconfiança regional. Ainda, de acordo com Altieri<sup>286</sup> em termos ambientais, faz-se necessário:

“Aumentar a produtividade das terras cultiváveis e a produtividade do trabalho para a satisfação das necessidades alimentares e aumento da renda do homem rural; Introduzir racionalidade ecológica para minimizar o uso de produtos químicos; Incrementar os programas de conservação do solo de cada região e promover o uso eficiente e ecológico da água, das florestas e de outros recursos não renováveis; Criar mecanismos de coordenação de políticas agrícolas e ambientais em relação às políticas tributárias e de fixação de preços, agrária, de distribuição e avaliação de recursos, de assistência técnica, de modo que os recursos naturais possam ser incluídos nos programas de desenvolvimento.”

Essas necessidades justificam pois momento atual, a América Latina é uma região empobrecida e endividada, entretanto, é rica em biodiversidade e recursos naturais vitais à biosfera e à humanidade. Qualquer estratégia de desenvolvimento traz consequências para a sociedade e para o meio ambiente em todas as regiões do mundo. O desenvolvimento econômico e meio ambiente se encontram em uma relação recíproca: atividades econômicas transformam o meio ambiente e, este, alterado pode constituir uma restrição para o futuro. O meio ambiente não constitui fator restritivo quando a sua solicitação, em relação à capacidade dos ecossistemas globais, é pequena, porém, uma sociedade capitalista é expansiva no tempo e no espaço; ela se amplia, e o faz aceleradamente. Muitas vezes os problemas ecológicos apresentam-se como de outra ordem e, por deficiência na capacidade de interpretação de informações específicas do sistema, são entendidos como conflitos étnicos, desentendimento entre nacionalidades, empobrecimento econômico devido às más colheitas ou por causa de políticas equivocadas. Existe a tendência e, portanto, o risco de uma exploração excessiva das reservas naturais globais. De maneira alguma pode ser excluída a possibilidade de um colapso do sistema ecológico global, com consequências sociais imprevisíveis.<sup>287</sup>

Ainda em relação a tais consequências, estudos indicam que as monoculturas de cana tem contribuído para agravar o quadro de desigualdades sociais no Brasil, pois apesar da importância econômica do setor sucroalcooleiro para os Estados produtores, a geração de riqueza não se reflete nas condições da vida da população dos polos produtores rurais, onde o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), permanece abaixo da média nacional. Ficando toda a riqueza gerada pelo setor nas mãos dos grandes produtores tanto de matéria-prima, quanto do etanol.<sup>288</sup>

No contexto específico do etanol, as políticas públicas desenhadas e implementadas com a

---

286 Idem Ibidem, p. 84.

287 ALTVATER, Elmar. **O preço da riqueza**. São Paulo: Editora UNESP, 1995. p. 237-248.

288 FERREIRA, Helene Sivini; FERREIRA, Maria Leonor Paes Cavalcanti. Op cit., p. 279.

participação do setor industrial e dos grandes proprietários, sem a efetiva participação da agricultura familiar, é um dos fatores que estão levando a política governamental a beneficiar somente os grandes. Em alguns casos, pequenos produtores até permanecem produzindo na terra, mas em geral, toda sua produção é controlada e explorada por alguma grande empresa produtora de etanol.

Ocorre que a agricultura familiar pode fazer a diferença tanto em termos de eficiência energética quanto em termos socioambientais. São muitas as razões para que os agricultores devam se envolver nesse processo, gerando vantagens ambientais, sociais e econômicas. A primeira e mais evidente é a elevação dos preços dos combustíveis, em grande parte devido ao aumento da demanda e maior escassez de petróleo, o que aumenta os custos de produção de alimentos. A segunda é o sistema agrícola desenvolvido e imposto aos agricultores nos últimos 50 anos, altamente dependentes de insumos e energia, que tem como ingredientes básicos os derivados do petróleo. Outra, é que existem diversas fontes e formas de usar a energia, o que possibilita a diversificação de fontes de matéria-prima usada. Por fim, a riqueza de espécies vegetais e a diversidade de ecossistemas oportunizam soluções locais e/ou regionais.<sup>289</sup>

Portanto, nota-se que a produção de energia requer compromisso sério com as questões socioambientais e com o aquecimento global, no sentido de não comprometer o meio ambiente. Isso deve ser feito através da identificação, desenvolvimento ou ajuste de fontes, processos, manejo, produção e uso da energia de forma sustentável. Nesse sentido, a agricultura familiar demonstra ter mais possibilidades de realizar essas mudanças necessárias, do que a monocultura.

### **3.2.4 Cana de açúcar geneticamente modificada: Precaução e Prevenção na Produção do Etanol**

As Plantas Geneticamente Modificadas (PGM) são apresentadas à sociedade pelas vantagens ecológicas, agronômicas e econômicas para a produção agrícola: aumento de produtividade, controle de ervas adventícias (também chamadas invasoras) e, conseqüentemente, redução de custos de produção de pesticidas, por meio da introdução, no genoma da planta, de genes que lhe atribuem a função de destruição de insetos pragas e de resistência aos herbicidas sistêmicos. Porém, distintas opiniões, percepções e receptividades ao processo denominado de transgenia sustentam um debate científico e social que já se prolonga há aproximadamente uma década. Os embates ocorrem em diferentes níveis. Entre setores da sociedade representados por grandes agricultores adeptos da transgenia por suas virtudes econômicas e agronômicas e pequenos

---

289 NODARI, Rubens Onofre. Sobre os Biocombustíveis: impactos, benefícios e alternativas. In LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Silvini (orgs.). **Biocombustíveis: Fonte de energia sustentável?** São Paulo: Saraiva, 2010.,p. 66.

agricultores familiares, críticos aos transgênicos por temer as contaminações, a perda de autonomia na produção das sementes e o conseqüente aumento dos custos de produção; consumidores que argumentam sobre o perigo do desaparecimento da liberdade na escolha dos alimentos; setores da população que temem os riscos à saúde e ao meio ambiente que os Organismos Geneticamente Modificados (OGM) podem acarretar.<sup>290</sup>

A primeira variedade de cana-de-açúcar geneticamente modificada – ou transgênica - do Brasil foi desenvolvida nos laboratórios do Centro de Tecnologia Canavieira (CTC) em 1994. Em 2000, a empresa liderou o projeto de sequenciamento genético da cana e hoje conduz testes com cana transgênica em seus laboratórios e casas de vegetação. Nesse período, a empresa afirma ter ocorrido grande ganho de eficiência: a produtividade da cana-de-açúcar aumentou cerca de 40%, a produtividade agroindustrial saltou de 2.600 para mais de 7 mil litros de etanol por hectare, enquanto o custo de produção caiu de cerca de R\$ 3,00 para menos de R\$ 1,00 por litro. Novas variedades desenvolvidas pelos especialistas do CTC acarretaram a expansão dos canaviais brasileiros por novos 3 milhões de hectares, além disso seus acionistas respondem por cerca de 60% da cana-de-açúcar moída na região Centro Sul do Brasil.<sup>291</sup>

Em 02 de outubro de 2012 foi concedido pela primeira vez à Monsanto que se realize testes com cana-de-açúcar geneticamente modificada no Brasil. A concessão foi dada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, que diz que as medidas de biossegurança propostas pela empresa atendem às normas e à legislação pertinente que visam garantir a biossegurança do meio ambiente, agricultura, saúde humana e animal. O trabalho será feito Santa Helena, Goiás. Ainda de acordo com o Diário Oficial<sup>292</sup>, os testes acontecerão "em condições experimentais controladas".

Diante de tais fatos e da realidade cada vez mais próxima da utilização da cana geneticamente modificada, faz-se mister atentar para os riscos gerados por essa prática. Os principais riscos dos cultivos da cana geneticamente modificada recaem sobre a saúde humana e o meio ambiente, dois principais bem jurídicos a serem resguardados para que se tenha uma existência digna. Tais riscos são diretamente ligados à instabilidade dos genomas dos seres vivos e à imensa complexidade das vias metabólicas dos vegetais. Nesse sentido, conforme Zanoni e Ferment<sup>293</sup>:

“Sendo os estudos de impacto das PGM realizados pelas sociedades de

---

290 ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles. **Plantas geneticamente modificadas: riscos e incertezas**. Brasília : MDA, 2007. p. 11.

291 Centro de Tecnologia Canavieira. Disponível em: <<http://www.ctcanavieira.com.br/biotecnologia.html>>. Acesso em 2 fev. 2014.

292 BRASIL. Diário Oficial da União (DOU) de 10 de Fevereiro de 2012, Pág. 60, Seção 1.

293 ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles. **Plantas geneticamente modificadas: riscos e incertezas**. Brasília : MDA, 2007. p. 30.

sementes transgênicas, numerosos laboratórios independentes preferiram completar estes estudos trazendo novos resultados por vezes preocupantes. Sabendo-se que 99% das PGM destinadas ao mercado produzem ou acumulam pesticidas, pergunta-se então por que essas plantas não são catalogadas como pesticidas.”

Além dos riscos acima enunciados, os riscos diretos referentes ao desenvolvimento das PGM, as práticas agrícolas intrínsecas às culturas PGM apresentam numerosos impactos potenciais e reais sobre a fauna e sobre a flora dos ecossistemas. Numerosos estudos advertem contra a generalização de herbicidas a largo espectro, obrigatoriamente associados às culturas resistentes aos herbicidas. As possibilidades de contaminação de nossa agrobiodiversidade pelas PGM estão igualmente referenciadas. Complementarmente a todos esses riscos, numerosos estudos colocam dúvidas sobre certos argumentos em favor do cultivo de certas Plantas Geneticamente Modificadas.<sup>294</sup>

Diante de todas as incertezas apresentadas e dos riscos a respeito dos OGMs, nota-se a importância de ao se tomar qualquer decisão nessa seara, priorizar o Princípio da Precaução<sup>295</sup>. Conforme Solange Teles da Silva<sup>296</sup>:

“Com a finalidade de **proteger o meio ambiente**, os Estados deverão aplicar **amplamente o critério de 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 que seja adiada a adoção de medidas eficazes em função dos custos para impedir a degradação ambiental”. (grifos da autora)

Diante da fragilidade do meio ambiente em face do potencial destrutivo dos empreendimentos humanos é consenso acadêmico a necessidade de que o Poder Público e a coletividade devem agir com cautela, evitando a proliferação de novos riscos que refletirão na qualidade de vida. Juridicamente, este consenso é expresso através dos princípios da prevenção e precaução que, plenamente efetivados, tornar-se-iam instrumentos importantes da sustentabilidade ecológica em um Estado de Direito Ambiental.<sup>297</sup>

Enquanto o termo prevenção refere-se à medidas destinadas a evitar danos e riscos concretos, o princípio da precaução, como definido pela professora Solange, volta-se à cautela diante de riscos abstratos, situações em que há incerteza ou probabilidade.

Em relação ao etanol, no âmbito da política de biocombustíveis, o princípio da

---

294 Idem ibidem, p. 43.

295 Princípio 15da Declaração das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no ano de 1992, no Rio de Janeiro.

296 Aula ministrada em 19 de novembro de 2013, na disciplina Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável para alunos da graduação em Direito da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

297 CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (orgs). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 237.



precaução implica em prevenir-se contra a ocorrência de danos cuja possibilidade encontra-se implícita ao reconhecimento de determinadas incertezas científicas, como é o caso da cana transgênica. Isso porque a existência de dúvidas razoáveis não dispensa a cautela antecipada.<sup>298</sup>

Nesse contexto, a aplicação do referido princípio exige escolhas racionais diante das incertezas, já que a espera por uma resposta científica incontroversa acerca da cana transgênica, bem como de outros riscos relacionados à produção do etanol, poderia trazer danos irreversíveis. Esse critério deve ser amplamente utilizado na tomada de decisões políticas e jurídicas em relação aos biocombustíveis.<sup>299</sup>

### 3.2.5 Condições de trabalho nas lavouras de cana

Um dos principais e mais conhecidos problemas em relação à produção de etanol, são as condições de trabalho nas lavouras de cana. Em razão da situação social, as condições de trabalho em muitas plantações de cana-de-açúcar são problemáticas. Os cortadores, com contrato temporário, vindos do Nordeste e de Minas Gerais, têm que cortar em média 10-12 t/dia em São Paulo (2007: 6-15 t/dia em Ribeirão Preto), enquanto nos anos 1980 eram exigidos 5-8 t/dia. Para 12 horas de trabalho/dia em uma semana de seis dias, são pagos em São Paulo até 320 euros/mês, e o salário real por tonelada de cana-de-açúcar diminuiu. Segundo Macedo<sup>300</sup>, o salário médio pago para atividades nas plantações da cana-de-açúcar no Brasil é de R\$ 495; no Nordeste R\$ 316; mas em São Paulo, R\$ 810 (1 euro = R\$ 2,54).

Em Pernambuco, em 1993, 25% dos colhedores tinham entre 7 e 17 anos de idade - crianças e jovens que ajudavam os pais a garantir determinada quantidade de colheita. O número atual de crianças que trabalham em colheitas felizmente diminuiu consideravelmente. Inúmeros casos de doença em adultos, por exaustão de trabalho, lamentavelmente, ainda são registrados todos os anos.<sup>301</sup>

Ainda hoje, 70% da colheita da cana-de-açúcar, no Brasil, é feita manualmente. Com isso, 982 mil pessoas encontravam um trabalho temporário em 2008. A constante ameaça dos

---

298 MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 11. ed. São Paulo: Malheiros, 2003. p. 73.

299 SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. "Precaução e Prevenção na Produção dos Biocombustíveis" In LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Silvini (orgs.). **Biocombustíveis: Fonte de energia sustentável?** São Paulo: Saraiva, 2010.,p. 146.

300 MACEDO, Isaías de Carvalho. **A Evolução do etanol:do programa de álcool do Brasil à quebra de lignocelulose**. São Paulo: *Ethanol Summit 2007*.

301 KOHLHEPP, Gerd. **Análise da situação da produção de etanol e biodiesel no Brasil**. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142010000100017](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142010000100017)>. Acesso em: 15 out. 2013.

grandes produtores de mecanizar a colheita impede o aumento justo dos salários. Especialmente em São Paulo, há grande tendência para uma rápida mecanização - atualmente em 55%. No entanto, a mecanização total causaria uma catástrofe social. Em Ribeirão Preto, a "capital do agrobusiness", no centro das plantações da cana-de-açúcar, vivem hoje milhares de pessoas em favelas.<sup>302</sup>

Além disso, o processo de corte manual varia muito de trabalhador para trabalhador pois depende do ritmo de trabalho e da resistência física de cada um, e é justamente esse esforço físico diário que determina o ganho do trabalhador ao final do dia. Tal situação gera enormes desgastes psicológicos pois os trabalhadores nunca sabem ao certo quanto produziram, pois não tem controle sobre a cana colhida, e conseqüentemente sobre qual é seu salário devido. O valor do metro de cana depende do peso, que varia muito conforme a qualidade da cana, variedade, fertilidade do solo, dentre outros fatores que não estão sob controle dos trabalhadores. Cabe ressaltar, ainda, que eles não tem acesso a acompanhar a pesagem do fruto do seu trabalho.<sup>303</sup> Conforme dados do IBGE<sup>304</sup>, em 2006, 18% dos trabalhadores rurais laboravam sem carteira assinada, e pior: 21% deles não são remunerados.

Além dos estarecedores dados trazidos, há ainda que se considerar que o trabalhador dos canaviais está submetido a condições insalubres de trabalho, sendo exposto aos mais diversos riscos, como: a fuligem da cana queimada, os agrotóxicos, as jornadas prolongadas, monotonia e repetitividade, esforço físico intenso, possíveis acidentes envolvendo animais peçonhentos, pressões psicológicas advindas do medo de ser substituído por máquinas. Esse panorama leva o trabalhador a extrapolar seus limites físicos, chegando em alguns casos a fazer uso de substâncias entorpecentes para suportar a dor e aguentar a jornada intensa. Muitas mortes dos trabalhadores nos canaviais inclusive, estão relacionadas à exaustão física dos mesmos.<sup>305</sup>

Na tentativa de ao menos amenizar tal situação, o Ministério do Trabalho editou a Portaria n. 86/2005 que estabelece fiscalização das condições de higiene e saúde dos trabalhadores, bem como trata do fornecimento obrigatório de equipamentos de proteção que minimizem as agressões. A responsabilização do trabalhador em relação às condições de trabalho de seus empregados se dá nos termos do art. 157, da CLT, nos seguintes termos:

“Art. 157 - Cabe às empresas: (Redação dada pela Lei nº 6.514, de 22.12.1977)

I - cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho;

---

302 Idem ibidem

303 SILVA, Adriana Santos e. A (In)sustentabilidade do etanol: enfoque ao ambiente de trabalho canavieiro. In LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Silvini (orgs.). **Biocombustíveis: Fonte de energia sustentável?** São Paulo: Saraiva, 2010.,p. 249.

304 BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE), 2006.

305 SILVA, Adriana Santos e. A (In)sustentabilidade do etanol: enfoque ao ambiente de trabalho canavieiro. In LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Silvini (orgs.). **Biocombustíveis: Fonte de energia sustentável?** São Paulo: Saraiva, 2010.,p. 252.

(Incluído pela Lei nº 6.514, de 22.12.1977)

**II** - instruir os empregados, através de ordens de serviço, quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais; (Incluído pela Lei nº 6.514, de 22.12.1977)

**III** - adotar as medidas que lhes sejam determinadas pelo órgão regional competente; (Incluído pela Lei nº 6.514, de 22.12.1977)

**IV** - facilitar o exercício da fiscalização pela autoridade competente. (Incluído pela Lei nº 6.514, de 22.12.1977)”

Diante do que foi exposto, ao se falar em etanol, e portanto uma energia que se pretenda sustentável, deve-se ter um mínimo de impactos socioambientais. Porém, havendo escravidão do trabalhador, trabalhadores infantis, saúde e condições dignas de vida prejudicadas, não se pode falar em sustentabilidade. Nem mesmo se considerado o desenvolvimento sustentável no seu viés puramente econômico, ocorre nesse caso, pois o que se vê é a extorsão por poucos, da energia vital e da força de trabalho de muitos, em nome puramente do lucro.

### 3.3 SEGURANÇA ENERGÉTICA x SEGURANÇA ALIMENTAR: A IMPORTÂNCIA DO ZONEAMENTO

Ao mencionar a segurança energética, José Goldemberg<sup>306</sup> afirma que os principais problemas relacionados ao atual sistema energético, baseado nos combustíveis fósseis, são a exaustão próxima de suas reservas e a insegurança do seu abastecimento. Sendo assim, a urgência por novas fontes autossustentáveis de energia reside em desvincular as variadas atividades humanas do padrão de energia já existente e amplamente utilizado no mundo.

Para cumprir esse propósito, o Brasil tem como projeto estratégico tornar-se o principal centro produtor de bioenergia e de tecnologias para o etanol. Para isso, o Governo Federal tem buscado a liderança nos biocombustíveis, procurando acesso competitivo do etanol nacional aos mercados dos Estados Unidos e Europa através das mesmas vantagens tarifárias que são disponibilizadas aos países da América Central e Caribe. Para tanto, o Plano Nacional de Agroenergia aponta para a expansão da produção de cana-de-açúcar e oleaginosas.

O Plano Nacional de Agroenergia estima como área potencial agricultável para a ampliação do cultivo com fins energéticos algo em torno de 200 milhões de hectares, nos quais estão inclusos a recuperação de áreas degradadas, reconversão de pastos e reflorestamento da Amazônia com palma. O plano também considera necessária e ao alcance dos objetivos a construção de toda uma infraestrutura e uma logística capaz de permitir a eficiência da produção e

---

306 GOLDEMBERG, José; LUCON, O. **Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 3 ed. Ver. Ampl. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo.

escoamento.<sup>307</sup>

Dados disponibilizados pela Embrapa e IBGE mostram que a área total do território brasileiro é de 851 milhões de hectares. Deste total, 47% (402 milhões de hectares) têm potencial agricultável e apenas 15% desta área (62 milhões de hectares) são utilizados para o cultivo de lavouras. As florestas nativas e biomas ocupam cerca de 51% do território (440 milhões de hectares), sendo que a Amazônia Legal abriga 79% (350 milhões de hectares) de nossas florestas.<sup>308</sup> Os dados permitem inferir que existem 340 milhões de hectares viáveis para utilização na agricultura, porém, é necessário ressaltar que parte desta área é hoje destinada à pastagem. Nesse contexto, estima-se haver algo em torno de 90 milhões de hectares de terras disponíveis para a agroenergia.<sup>309</sup>

O Brasil, pelas suas características físicas e geográficas possui condições de alcançar o patamar de maior produtor mundial de biocombustíveis, porém este potencial deverá ser aproveitado com respeito a preservação do meio ambiente como um todo e da biodiversidade em particular e com foco na segurança alimentar, nos termos da Política Nacional Agrícola e da legislação aplicável.

No que diz respeito ao etanol apresenta questão técnica relativamente bem resolvida e apresenta como desafio a introdução de novas tecnologias de transformação da biomassa da cana em etanol para otimizar ainda mais sua produção, bem como a necessidade ainda premente de melhorar a qualidade dos empregos, que atualmente estão concentrados prioritariamente na etapa agrícola de colheita da cana com o uso de mão de obra pouco qualificada.

Quanto aos impactos sobre o mercado de alimentos, registram-se preocupações no que concerne a possíveis substituições de culturas alimentares por matéria-prima para fins energéticos e industriais, face à maior rentabilidade dessas. Registram-se também preocupações quanto a possíveis deslocamentos das culturas alimentares para terras menos atrativas, o que pode estabelecer, em casos específicos, a redução da área destinada à produção de alimentos, contribuindo assim para a elevação de preços e impacto negativo sobre a segurança alimentar, em especial para as comunidades de menor renda.<sup>310</sup>

Conforme estudos realizados pelo Conselho Empresarial Brasileiro para o

---

307 **Biocombustíveis e Mudanças Climáticas – Interfaces e Potencialidades.** Câmara Técnica de Energia e Mudança do Clima do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: . Acesso em: 18.11.2011

308 BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Nacional de Agroenergia.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2ª Edição Revisada. Brasília 2006.

309 **Biocombustíveis e Mudanças Climáticas – Interfaces e Potencialidades.** Câmara Técnica de Energia e Mudança do Clima do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: . Acesso em: 18.11.2011

310 Idem ibidem.

Desenvolvimento Sustentável<sup>311</sup>, o Brasil apresenta uma considerável disponibilidade de áreas agricultáveis, sem necessidade de desmatamento adicional. Observando uma forte diversidade tecnológica, registra-se uma real capacidade de expansão da produção voltada à agroenergia, compartilhada com a produção agrícola de alimentos. Sendo, dessa forma, imperativo, que se estabeleçam critérios regulatórios para a ampliação da produção de cana, de forma a evitar que a pressão advinda do mercado internacional, ou que o aumento da rentabilidade dessas culturas, possa repercutir em um desequilíbrio na produção alimentar. Necessário, portanto, adotar indicadores de sustentabilidade nesses casos. Tais indicadores devem ser adotados em conjunto<sup>312</sup>, pois apenas um não analisaria as três dimensões da sustentabilidade a serem consideradas.

Sobre o mesmo tema, afirmam Ana Maria Romano e Patrícia Tuma Bertolin que dentre as diretrizes do Plano Nacional de Agroenergia destaca-se a necessidade de dedicar novas terras a essa atividade. Com base no discurso oficial que é o de expandir o cultivo da cana-de-açúcar sem ampliar a área desmatada, sem reduzir a área utilizada na produção de alimentos e mantendo-se os impactos ambientais circunscritos ao socialmente aceitável. A realidade, contudo, é outra, segundo as juristas, havendo verdadeiro abismo entre a retórica do governo e as práticas da agroindústria. Em concordância com essa segunda opinião aqui exposta, não se pode negar que para atender à crescente demanda externa, os canaviais avançam sobre o território brasileiro. A previsão é de que a área de cana plantada aumente 50% até 2015, o que traria grande prejuízo ambiental. Segundo dados do Instituto de Estudos Sócio Ambientais da Universidade Federal de Goiás, até 2035 o Cerrado deve perder cerca de 600 mil hectares para a cana de açúcar, em virtude de novos desmatamentos.<sup>313</sup> Além do desmatamento, a monocultura de cana-de-açúcar e o vinhoto resultante do processo de produção do etanol, acarretam a contaminação da água e das lavouras dos pequenos produtores e das comunidades indígenas pelo uso de agrotóxicos, interferindo na segurança alimentar desses povos. Deve-se, portanto, passar a observar melhor, quando na produção de matérias primas para os biocombustíveis a esquecida dimensão social da sustentabilidade, apontada por Sachs.<sup>314</sup>

Ainda nesse contexto, ao se falar nas culturas para produção de matéria prima para os biocombustíveis, não se pode deixar de considerar a função social da propriedade, exposta no art.

---

311 Idem ibidem.

312 A esse respeito ver: VEIGA, José Eli da. **Indicadores de Sustentabilidade**. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142010000100006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142010000100006&script=sci_arttext)> . Acesso em: 20 de maio de 2012.

313 Relatório sobre a cana-de-açúcar produzido pelo Centro de Monitoramento de Agrocombustíveis da ONG Repórter Brasil. **O Brasil dos Agrocombustíveis. Impacto das lavouras sobre a terra, o meio e a sociedade**. Disponível em <[http://www.reporterbrasil.org.br/documentos/o\\_brasil\\_dos\\_agrocombustiveis\\_v6.pdf](http://www.reporterbrasil.org.br/documentos/o_brasil_dos_agrocombustiveis_v6.pdf)> Acesso em 12 out. 2012.

314 SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento incluyente, sustentável, sustentado**. R.J.: Garamond, 2004. p. 15.

186 da Constituição Brasileira de 1988, a qual depende, entre outros requisitos, da observância das disposições que regulam as relações de trabalho e da exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores, vale dizer, o próprio conceito de propriedade foi remodelado, à luz da norma constitucional, por uma cláusula geral, necessariamente includente.

Referente à segurança alimentar, a título de exemplificação, cabe demonstrar comparação entre o preço do açúcar em face da produção de etanol e em relação ao álcool, que foi substituído: o aumento da produção de etanol gerou uma competição com a produção do açúcar, que reduziu a disponibilidade da *commodity*, aumentando, desta forma, o preço de um dos alimentos essenciais na composição da cesta básica. Como resultado, foi encontrada uma relação de bicausalidade entre os preços do etanol e do açúcar. Entretanto, essa relação foi de maior intensidade no preço do açúcar sobre o preço do álcool, sugerindo que o mercado de açúcar é consolidado e depende de fatores ligados ao mercado açucareiro. No longo prazo, os preços do açúcar e do álcool sofrem aumento com um choque no preço do petróleo, sugerindo uma dependência das oscilações dessa *commodity* internacional. Portanto, a criação do novo mercado de biocombustível demonstrou ser um fenômeno recente, e com isso, parece não afetar significativamente o mercado de açúcar.<sup>315</sup>

Apesar de mais de 40% da matriz energética brasileira ser proveniente de energia hidrelétrica e não de combustíveis fósseis como o carvão, o desmatamento da Amazônia, impulsionado pela expansão da fronteira agropecuária, faz do país um grande emissor de GEE. Se instrumentos como o Zoneamento Ecológico Econômico não forem implementados, e se não houver uma priorização da exportação dos serviços relacionados à produção de biocombustíveis no Brasil, essa posição brasileira poderá mudar com a expansão da produção de biocombustíveis.

Em 17 de setembro de 2009 foi editado o Decreto n. 6.961 aprovando o zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar para a produção de etanol, cujo objetivo geral consiste em fornecer subsídios técnicos para a formulação de políticas públicas, visando “a expansão e a produção sustentável” da cultura agrícola no território brasileiro. O anexo do próprio documento, por exemplo, menciona que “os principais indicadores considerados na elaboração do zoneamento agroecológico foram a vulnerabilidade das terras, o risco climático, o potencial de produção agrícola sustentável e a legislação ambiental vigente” Ainda assim, deve-se reconhecer a importância do Decreto para que a expansão do cultivo de cana-de-açúcar possa se dar de forma mais sustentável do que nos últimos anos.<sup>316</sup>

315 MELO, André de Souza; MOTA, Daniela Gonzada da; LIMA, Ricardo Chaves. **Biocombustíveis e Culturas Alimentares: Um estudo da relação de causalidade entre os preços do açúcar e do etanol no Brasil**. Disponível em: <[https://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/eventos/forumbnb2008/docs/uma\\_analise\\_da.pdf](https://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/eventos/forumbnb2008/docs/uma_analise_da.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2014

316 FERREIRA, Helene Sivini; FERREIRA, Maria Leonor Paes Cavalcanti; AYALA, Patryck de Araújo. Mudanças

### 3.4 SUSTENTABILIDADE DO ETANOL EM FACE DO ESTADO DE DIREITO AMBIENTAL E LIMITES AO PODER ECONÔMICO

Verificou-se que o Estado de Direito Ambiental surge em resposta às necessidades fundamentais atuais do ser humano, e que essa resposta pressupõe necessariamente a adaptação do sistema jurídico diante dos problemas ecológicos típicos dos tempos atuais.<sup>317</sup> Na verdade, sabe-se que o Estado de Direito não é uma obra acabada, que aguarda no plano teórico o momento de concretizar-se, mas um processo em constante atualização e evolução, uma representação ativa da sociedade, que ao incorporar novos elementos modifica sua estrutura e racionalidade.<sup>318</sup>

Nessa perspectiva, lembrando o primeiro capítulo, nota-se que o Estado Liberal de Direito, centrado especialmente na realização da liberdade dos indivíduos, assentiu ao surgimento do Estado Social de Direito, voltado para a realização da igualdade entre indivíduos.<sup>319</sup> Observa-se ainda que as reformas estatais referidas tem estreita relação com os direitos fundamentais, e assim, o Estado Liberal relaciona-se aos direitos de primeira dimensão (direitos do indivíduo frente ao Estado), já o Estado Social edifica-se sobre os direitos de segunda dimensão (direitos aos indivíduos através de prestações sociais estatais, ou seja, liberdade por intermédio do Estado). Por fim, os direitos de terceira dimensão (titularidade coletiva ou difusa, destinados à proteção de grupos humanos e não do homem como indivíduo), cujo reconhecimento se impõe em face dos prejuízos causados pela sociedade industrial, inspiram o surgimento do Estado de Direito Ambiental.

É importante ainda que se ressalte, em relação a esse Estado, que a proteção ao meio ambiente encontra-se diretamente relacionada à garantia de direitos sociais, como demonstrado no primeiro capítulo. A esse respeito Fensterseifer<sup>320</sup> acrescenta que os direitos sociais, para que sejam assegurados conforme a ordem constitucional vigente, pressupõem a manutenção de um meio ambiente equilibrado e ressalta a “necessária convergência das agendas social e ambiental num mesmo projeto jurídico político para o desenvolvimento humano”.

Dessa forma, é fundamental que a legislação nacional sobre etanol seja pautada e siga

---

Climáticas e Biodiversidade: A Vulnerabilidade da Floresta Amazônica em Face da Crescente Demanda por Etanol. **REID - REVISTA ELETRÔNICA INTERNACIONAL DIREITO e CIDADANIA**. Out. 2011 – Jan. 2012.

317 CARVALHO, Joaquim Francisco de. Combustíveis fósseis e insustentabilidade. **Revista Ciência e Cultura**, v. 60, n. 3, setembro de 2008

318 TARREGA, Maria Cristina Vidotte Blanco; SANTOS NETO, Arnaldo Bastos. **Novo paradigma interpretativo para a Constituição Brasileira: *The Green Welfare State***. Disponível em: <<http://www.conpedi.org/manaus/arquivos/anais/manaus/direito.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2014

319 FERREIRA, Helene Sivini; FERREIRA, Maria Leonor Paes Cavalcanti. Op cit., p. 258.

320 FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos Fundamentais e a Proteção do Ambiente. A dimensão ecológica da dignidade**

**humana no marco jurídico-constitucional do Estado Socioambiental de Direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008. p. 54.

os preceitos dispostos no art. 225 da Constituição Federal, pois como visto anteriormente, neste artigo estão contidos os pressupostos essenciais a concretização do Estado de Direito Ambiental. Isso implica dizer que os interesses da ordem econômica nesse setor, que exacerbem as limitações ambientais, não poderão prevalecer. A busca pelo lucro máximo e aceitação da ética da negligência ressaltam ainda mais a insustentabilidade dos padrões de produção e consumo da sociedade atual.<sup>321</sup> Quando os biocombustíveis ultrapassam o limite do mínimo essencial ecológico e do mínimo existencial social, deixam de ser uma proposta sustentável e passam a comprometer não apenas a dignidade das presentes gerações, como das próximas também.

Uma vez que essas próximas gerações estão inseridas no art. 225, não é permitido negligência às em face da expansão do mercado brasileiro de etanol. Durante qualquer tomada de decisão devem ser considerados os benefícios, inclusive econômicos, dessa atividade juntamente com seus potenciais riscos, e todos os aspectos tanto positivos quanto negativos devem ser sopesados com vistas à decisão mais prudente.

Ao se considerar que a questão ecológica está diretamente relacionada com a questão social, a economia voltada para o desenvolvimento sustentável só pode ocorrer através da política, ideias que serão melhor desenvolvidas nos próximos parágrafos. Sabe-se, entretanto, que um caminho justo para a reconciliação da economia e do meio ambiente se encontra bem distante da monetarização do ambiente e da lógica de mercado aplicada à natureza, mas depende de mudanças que acredita-se, só podem ser alcançadas através da prática política.

Nesse sentido, Capella afirma que a construção do Estado de Direito Ambiental pressupõe a aplicação do princípio da solidariedade econômica e social com o propósito de se alcançar um modelo de desenvolvimento duradouro, orientado para busca de igualdade entre os cidadãos através do controle jurídico do uso racional do patrimônio natural.<sup>322</sup>

A necessidade de mudança para um Estado com lógicas mais sustentáveis, afirma Derani<sup>323</sup>, não vem da saturação da produção de bens de consumo, mas sim como reação a lógica instaurada na revolução industrial, que centrou a noção de bem estar na aquisição individual de bens de consumo, ao surgir a percepção de que seguindo essa lógica, o homem está minando a qualidade do meio ambiente, bem como a sua possibilidade de vida no planeta. Hoje vive-se uma economia que privilegia a concorrência para produção de valor, onde há grande pressão por modernização e consequente eficiência tecnológica que por sua vez requerem maior apropriação da natureza e energia. Portanto, é necessária e urgente uma mudança social de valores assentada em outro consenso ético sobre os objetivos da economia, mais adequados à expressão qualidade de vida e

---

321 FERREIRA, Helene Sivini; FERREIRA, Maria Leonor Paes Cavalcanti. Op cit., p. 264.

322 CAPELLA, Vicente Bellver. **Ecología: de las razones a los derechos**. Granada: Ecorama, 1994.

323 DERANI, Cristiane. Op cit. p. 141-143.



bem estar.

Para Ott<sup>324</sup>, a expansão tecnológica e o crescimento econômico só podem ser considerados como parte do desenvolvimento sustentável quando contribuem efetivamente para a manutenção de um “estado sustentável”. Nesse sentido, o autor acrescenta que um real conceito de sustentabilidade seguindo a linha da sustentabilidade forte deve “ênfatizar que a esfera humana se encontra inserida em um sistema natural – a biosfera – e considera que os limites naturais devem conter nossas ações”.

Dessa forma, as políticas a serem implementadas devem estabelecer bases de ação que definam a direção almejada do desenvolvimento visando a durabilidade e sustentabilidade dos recursos naturais e por consequência, das relações econômicas. Ou seja, o Estado de Direito Ambiental deve ser capaz de assegurar simultaneamente, a proteção do meio ambiente e o respeito aos direitos sociais, pois apenas assim, será possível pensar em estratégias desenvolvimentistas que sejam adequadas aos potenciais riscos trazidos pelo etanol. Conforme Procópio “políticas públicas arejadas, pensadas global e estrategicamente, necessitam dar espaço a acordos distintos dos presenteados pela modernidade de segunda mão”.

Um fato que não pode ser desconsiderado ao pensar nessa política é a existência de limites ecológicos permeando toda a economia. Tais limites, conforme Derani, não podem ser interpretados como uma insuficiente dádiva dos céus ao proveito humano, mas a escassez de recursos naturais é uma escassez social, fruto de uma específica forma de relação com o meio ambiente. Portanto, a sociedade, ou mais especificamente, o modo de produção social, impõe seus próprios limites.

Assim, esses limites devem ser incorporados às práticas sociais, mas as mudanças clamadas pelos cientistas no sentido de respeitar tais limites, só serão incorporados as políticas ambientais (ou econômicas ou sociais), à medida que se consiga refletir esse limite ecológico como barreira ao desenvolvimento das atividades econômicas e sociais até o momento empreendidas.

Daí, conclui-se que o direito, como instrumento estatal vinculante, tem a prerrogativa de lançar através de seus princípios, as bases para uma ética econômica geral e vinculante. Esta ideia de ética econômica pelo direito fundamenta-se na instrumentalidade da economia, que como a tecnologia e o direito, não pode esgotar-se em si mesma, mas o desenvolvimento da atividade econômica deve obrigatoriamente obedecer aos princípios declarados no texto constitucional, quais sejam, os princípios gerais do direito brasileiro, dentre eles o de direito de todos a um meio

---

324 OTT, Konrad. The case for strong sustainability. In OTT, Konrad; THAPA, Phillipp (eds.). Greifswald's Environmental Ethics. Greifswald: Steinbecker Verlag Ulrich Rose, 2003. Apud: FERREIRA, Helene Sivini; FERREIRA, Maria Leonor Paes Cavalcanti. Op cit., p. 276

ambiente sadio.<sup>325</sup>

Tais princípios constitucionais tem um papel relevantíssimo na produção desta ética econômica, uma vez que a Constituição determina valores que se efetivamente observados, poderão levar a realização prática desta ética. Sobretudo levando-se em conta que nela encontra-se a demanda pela construção de uma sociedade mais justa e solidária (art. 3). É a noção de sustentabilidade que introduz no direito essa nova perspectiva ética que pretende conciliar presente e futuro, criando a obrigação de se responder futuramente por atitudes tomadas no presente.<sup>326</sup>

Diante de todo o exposto, nota-se que cabe ao Estado de Direito Ambiental o dever de garantir que qualquer fonte de energia dita sustentável não será produzida através de procedimentos que degradem o meio ambiente. Assim, torna-se indispensável que o Estado de Direito, através dos seus poderes constituídos, e a própria sociedade, integrante de um sistema de responsabilidades compartilhadas constitucionalmente instituído, assumam sua parcela de responsabilidade para assegurar a proteção do meio ambiente, seja para as presentes, seja para as futuras gerações.<sup>327</sup>

Trazendo as reflexões acerca do Estado de Direito Ambiental e da necessidade de limites ecológicos ao poder econômico, especificamente para a questão do etanol, passar-se-á agora a fazer a análise principal proposta, de como se dá a realidade da produção do etanol no Brasil em face dos pressupostos do Estado de Direito Ambiental. Inicialmente, cabe lembrar que o Brasil não dispõe de um marco regulatório específico para o etanol, ou seja, a matéria é disciplinada através de normas esparsas e sem sistematização, conforme visto no capítulo dois.

Além disso, no quesito econômico, embora seja normativamente favorecido pela concessão de incentivos fiscais, graças a uma contradição política, o artigo 91 da Lei 10.833/03<sup>328</sup> que reduz a zero as alíquotas de PIS/PASEP e COFINS, não foi ainda regulamentado pelo Poder Executivo, ou seja, tais alíquotas não poderiam ser reduzidas a zero, sem essa regulamentação, o que ocorre irregularmente.<sup>329</sup> Ainda assim os incentivos fiscais ao etanol são tímidos e pouco expressivos.

Em relação aos problemas sociais ligados à produção de etanol, demonstrados no tópico anterior, explicam-se pela falta de normas que estabeleçam políticas públicas de inclusão social e de redução de desigualdades regionais. Para que esses problemas sejam pelo menos minorados, sugere-se que os produtores de cana e de etanol, assim como organizações trabalhistas e diferentes esferas

---

325 DERANI, Cristiane. Op cit., p. 146.

326 AYALA, 2004.

327 FERREIRA, Helene Sivini; FERREIRA, Maria Leonor Paes Cavalcanti. Op cit., p. 279.

328 Lei n. 10.833/03, art. 91: “Serão reduzidas a 0 (zero) as alíquotas da contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS incidentes sobre receita bruta decorrente da venda de álcool etílico hidratado carburante, realizada por distribuidor e revendedor varejista, **desde que atendidas as condições estabelecidas pelo Poder Executivo.**” (grifo nosso)

329 FERREIRA, Helene Sivini; FERREIRA, Maria Leonor Paes Cavalcanti. Op cit., p. 280.

do governo, ofereçam cursos profissionalizantes e de requalificação visando atenuar os reflexos da mecanização da colheita entre os trabalhadores que atualmente realizam o corte manual da cana.<sup>330</sup>

No que se refere à mudança do clima e necessidade de redução das emissões, o posicionamento brasileiro na arena internacional “tem sido a de líder de uma coalizão de resistência baseada numa clivagem Norte/Sul que é contraditória com a necessidade de mitigar efetivamente a mudança climática.”<sup>331</sup> Ainda nesse sentido, Viola<sup>332</sup> afirma que “Os recursos alocados aos Ministérios de Ciência e Tecnologia e de Meio Ambiente para tratar da questão tem sido mínimos”. Atitudes que revelam grande contradição política governamental, considerando que uma das principais justificativas para a existência e incentivos econômicos ao etanol é sua capacidade de mitigar os efeitos da mudança do clima, havendo inclusive menção expressa aos biocombustíveis na política de mudança do clima do Brasil.

Sobre a variável ambiental, valor fundamental do Estado de Direito Ambiental, apesar de ser parte do discurso que fundamenta as políticas de biocombustíveis no Brasil, o comprometimento do “dever-ser” não se reflete com a mesma intensidade no “ser”, ou seja, nas normas que instituem e implementam essas políticas. Assim, na experiência brasileira a contribuição do etanol como “combustível verde” é questionável.<sup>333</sup>

Um exemplo a ser considerado e talvez seguido pelo Brasil é o da União Europeia, que adotou normas em relação às energias renováveis que incentivam os biocombustíveis e impõem limites à sua produção e uso, estabelecendo limites de sustentabilidade seja em relação à redução de GEE, seja em relação ao uso da terra utilizada para cultivar a matéria-prima de sua produção. Conforme tais normas, para que um biocombustível seja elegível para receber incentivos econômicos devem cumprir alguns requisitos como por exemplo “... não devem ter matéria-prima proveniente de: a) áreas especialmente protegidas para a conservação da natureza, b) áreas ricas em biodiversidade, c) áreas com elevada estocagem de carbono”<sup>334</sup>

Apesar de alguns avanços verificados na jurisprudência brasileira em relação à sustentabilidade, no que se refere ao etanol, ainda são necessários esforços e profundas mudanças, sob pena de que o setor, da forma como tem sido gerido atualmente, venha a estimular a

---

330 JANK, ;NAPPO, . P.

331 VIOLA, E. O Brasil na arena internacional da mudança climática. **Cindes**, janeiro, 2009. Disponível em: <[http://ipea.gov.br/bric/textos/100409\\_BRICViola1.pdf](http://ipea.gov.br/bric/textos/100409_BRICViola1.pdf)>. Acesso em: 03 fev. 2014.

332 VIOLA, E. Impasses e perspectivas da negociação climática e mudanças na posição brasileira. **Cindes**, dezembro, 2009. Disponível em: <<[http://www.cindesbrasil.org/site2010/index.php?option=com\\_jdownloads&Itemid=14&view=finish&cid=410&catid=39](http://www.cindesbrasil.org/site2010/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=14&view=finish&cid=410&catid=39)>>. Acesso em: 03 fev. 2014.

333 SILVA, Solange Teles da; DUTRA, Carolina. “Política Brasileira de Biodiesel: um caminho para mitigar os efeitos da mudança do clima?” In SILVA, Solange Teles da; LEUZINGER, Marcia; CUREAU, Sandra. **Mudança do Clima: desafios jurídicos, econômicos e socioambientais**. São Paulo: Editora Fiuza, 2011. p. 375

334 Idem ibidem. p. 376.

concentração de renda, a redução das oportunidades de trabalho e a degradação do meio ambiente.<sup>335</sup> Por fim, e de suma importância por se tratar de um trabalho jurídico, cabe exaltar que o Poder Judiciário brasileiro não apenas pode, como deve, contribuir para a sustentabilidade e por sua vez para a concretização, ou pelo menos para o início da mudança em direção ao Estado de Direito Ambiental, através de seus julgados.

---

335 ABRAMOVAY, Ricardo. Biocombustíveis: a energia da controvérsia.

## CONCLUSÃO

É importante que se trate os biocombustíveis não apenas como uma questão de política energética, mas que se avalie o setor de forma abrangente, considerando inclusive aspectos que se relacionam ao setor como a produção de alimentos e condições de trabalho nas lavouras de matéria-prima. Buscou-se nesse trabalho avaliar essas questões e confrontar a realidade brasileira da produção do etanol com o que acredita-se ser um padrão de sustentabilidade a ser alcançado, ou seja, os pressupostos do Estado de Direito Ambiental.

Na Constituição brasileira, a defesa do meio ambiente consta da ordem econômica e é um de seus mais importantes princípios constitucionais, limitando a atividade econômica à proteção do meio ambiente. Tal princípio constitucional deve ser interpretado e aplicado conjuntamente com o do art. 225 da CF, que define a ordem ecológica constitucional, vez que atividades econômicas e proteção ao meio ambiente caminham juntas.

Nesse sentido, foi verificada através da pesquisa, a indissociabilidade entre Direito Econômico e Direito Ambiental. Essa constatação ganha especial importância a medida que passe a analisar o meio ambiente no Brasil, um país subdesenvolvido, pois sabe-se que a principal função do Direito Ambiental é garantir às presentes e futuras gerações um meio ambiente sadio e por sua vez, o Direito Econômico atuando em um país subdesenvolvido, visa sobretudo a superação do subdesenvolvimento. Ambas são condições *sine qua non* para que haja a “qualidade de vida” dos seres humanos, direito garantido constitucionalmente. Assim sendo, em busca da compatibilização de ambos os valores, atua o desenvolvimento sustentável, sob seus três pilares básicos: econômico, social e cultural.

Ocorre que verificou-se que o desenvolvimento sustentável muitas vezes tem se tornado discurso vazio e utilizado como promotor de empreendimentos que nada tem de benéficos à coletividade, visando apenas o lucro. Nesse sentido, busca-se amparo teórico no Estado de Direito Ambiental, como possível efetivador dos postulados do desenvolvimento sustentável. Esse Estado surge das necessidades atuais de uma sociedade complexa e pós industrial, com todos os seus problemas sociais, ambientais e econômicos herdados de séculos de utilização inadequada e exacerbada do meio ambiente. O Estado de Direito Ambiental tem como principal objetivo a busca de uma situação ambiental favorável à plena satisfação da dignidade humana e harmonia dos ecossistemas. Portanto, apesar de ser um conceito de cunho teórico abstrato e que abarca elementos jurídicos, sociais e políticos; devido à relevância de seus objetivos propostos há grande importância em sua discussão, pois a definição de seus pressupostos serve como meta a ser atingida, trazendo à tona diversas discussões que visam a realização desse Estado, para que deixe de ser apenas ficto.

Essas são as principais bases teóricas que guiaram a pesquisa, expostas no primeiro capítulo.

Aproximando-se mais do enfoque principal do trabalho, no capítulo seguinte passou-se a analisar a energia como um fator essencial no desenvolvimento socioeconômico. A crise energética pela qual o mundo passou na década de 1970, fez com que novas tecnologias geradoras de energia mais eficiente, fossem desenvolvidas, dentre elas, o etanol. Essas novas tecnologias tem grande importância sobretudo para os países em desenvolvimento, pois aumentam a eficiência energética no planejamento do desenvolvimento, tornando possível não apenas o acesso à energia para suprimento das necessidades primordiais mas elevando os padrões de vida dessas populações.

A escolha da matriz energética de um país decorre de uma decisão política, que será tomada levando-se em conta inúmeros fatores como interesses econômicos, disponibilidade maior de uma ou outra fonte de energia, critérios socioambientais a serem seguidos, etc. No caso do Brasil, essa política energética deve levar em consideração também a busca pelo desenvolvimento. Considerando-se que o principal fundamento das políticas públicas é a necessidade de concretização de direitos por meio de prestações positivas do Estado, esse deve estabelecer diretrizes e metas para a realização de tais políticas.

Em relação ao etanol, a partir da análise de sua regulação política, tem-se como principais conclusões a incongruência do setor público na sua política de incentivos fiscais ao álcool combustível, bem como em relação à promoção do etanol como alternativa limpa e renovável para substituir o petróleo e evitar emissão de GEE, diante da omissão política na adoção de critérios ambientais e sociais pra promover desoneração tributária ou favorecer pequenos produtores, por exemplo. Apesar de tais incongruências, os dados de produção de etanol no Brasil revelam que o programa foi bem sucedido. Esse sucesso se deve sobretudo a dois principais fatores: a mistura obrigatória de etanol na gasolina e a expansão do mercado de carros *flex fuel*.

Portanto, diante do sucesso econômico na implantação do etanol, esse tem sido promovido como uma alternativa ecológica e tecnologicamente viável para substituir o petróleo. No terceiro capítulo foram apresentados os principais argumentos nesse sentido como a capacidade do etanol de reduzir as emissões de gases de efeito estufa em todo o seu ciclo de produção, se comparado ao da gasolina; sua capacidade de gerar novos postos de trabalho; de promover a independência energética e consequente desenvolvimento aos países periféricos, dentre outros. Porém não existe solução econômica e nem ambiental miraculosa, e com o etanol não seria diferente.

Passou-se então a análise dos principais entraves para que o etanol seja de fato sustentável, mesmo diante de todos os benefícios e oportunidades que apresenta. Essa parte merece

especial atenção pois serviu como embasamento principal para a análise que constitui fundamental escopo do trabalho.

Os principais problemas apresentados na produção de etanol são a queimada da palha da cana, que além de gerar riscos a saúde, torna o biocombustível desvantajoso em relação à emissão de gases de efeitos estufa e portanto insustentável; a possibilidade de desflorestamentos na Amazônia em função do aumento da cultura de cana ou a instalação de empreendimentos sucroalcooleiros nessa região sem a realização do licenciamento que vá efetivamente garantir a preservação do meio ambiente; a monopolização do cultivo da cana pelas monoculturas que além de gerar problemas sociais agravando a desigualdade no campo, é ambientalmente insustentável, além de favorecer uma pequena minoria de grandes produtores; os riscos e incertezas gerados pela cana geneticamente modificada, que impõem a aplicação compulsória do princípio da precaução e prevenção para que se evite danos inimagináveis futuramente; por fim, as condições de trabalho nas lavouras de cana, sob condições desumanas, muitas vezes configurando trabalho escravo ou inclusive, infantil.

Em relação ao conflito entre segurança alimentar e segurança energética, apesar das divergentes opiniões dos estudiosos do assunto, nota-se o risco de que a cultura alimentar seja prejudicada e diante da incerteza torna-se mister aplicar o princípio da precaução, bem como realizar zoneamento econômico ecológico, capaz de fornecer subsídios técnicos para a formulação de políticas públicas, visando a produção sustentável da cultura agrícola no território brasileiro.

Por fim, é feita análise principal a que se propôs a pesquisa, acerca da sustentabilidade do etanol diante dos pressupostos do Estado de Direito Ambiental, bem como dos limites ecológicos impostos ao poder econômico. O que se conclui diante de todo o exposto é que apesar de promissor no setor de transportes por oferecer uma alternativa à gasolina, o etanol não pode ser considerado como sustentável ou sequer renovável no sentido de se evitar a degradação ou a exaustão da base dos recursos utilizados para sua geração, da forma como é produzido atualmente.

O etanol de cana é o combustível de biomassa com maior êxito comercial, com uma oportunidade global de sua expansão no curto prazo. Mas para que passem a existir vantagens ambientais e sociais em sua produção, deve-se adotar uma política baseada em uma ordem econômica humanamente e ambientalmente mais justa. Essa ética econômica voltada ao meio ambiente se faz cada vez mais necessária, conforme aumenta a possibilidade técnica do homem de manipulação e submissão da natureza.

Portanto, é essencial a imposição de limites permeando toda a economia, limites esses que são naturalmente impostos pelo meio ambiente e pelo modo de produção social atual. Porém diante da lógica econômica que visa prioritariamente o lucro, adotada atualmente, torna-se difícil

imaginar que a economia por si só se auto aplicará esse limite. Com a finalidade de ditar tais limites, o Estado de Direito Ambiental deve ser construído sobre o pressuposto da aplicação do princípio da solidariedade econômica e social com o propósito de se alcançar um modelo de desenvolvimento duradouro, orientado para busca de igualdade entre os cidadãos através do controle jurídico do uso racional do patrimônio natural. Ou seja, o Estado de Direito Ambiental deve ser capaz de assegurar simultaneamente, a proteção do meio ambiente e o respeito aos direitos sociais, pois apenas assim, será possível pensar em estratégias desenvolvimentistas que sejam adequadas aos potenciais riscos trazidos pelo etanol.

O principal desafio dos biocombustíveis, conforme Solange Teles da Silva<sup>336</sup>, diz respeito a associar as lógicas das políticas ambientais, energéticas e tecnológicas para encontrar matérias- primas que reduzam as emissões de GEE e simultaneamente evitem impactos ambientais colaterais, como os ainda gerados pela cana, por exemplo a destruição da biodiversidade nas áreas destinadas ao cultivo de matérias-primas.

Algumas principais sugestões em relação a regulamentação e implantação de políticas públicas acerca do etanol foram feitas no último tópico da pesquisa, conforme abordou-se cada uma das temáticas que permeiam o desenvolvimento sustentável. Porém a continuidade dessa pesquisa, bem como o desenvolvimento de outras com temas relacionados nas mais diversas áreas do saber, se faz urgente e atual, pois como afirma Sachs<sup>337</sup> “a revolução energética do século XXI mal está começando”.

---

336 SILVA, Solange Teles da; DUTRA, Carolina. “Política Brasileira de Biodiesel: um caminho para mitigar os efeitos da mudança do clima?” In SILVA, Solange Teles da; LEUZINGER, Marcia; CUREAU, Sandra. **Mudança do Clima: desafios jurídicos, econômicos e socioambientais**. São Paulo: Editora Fiuza, 2011. p. 375

337 SACHS, Ignacy. A Revolução Energética do Século XXI In **Revista De Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (USP)**. n. 21, 2007. p. 32.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, Ricardo (org). **Biocombustíveis: a energia da controvérsia**. São Paulo: Editora Senac, 2009.

ALIER, Joan Martínez; JUSMET, Jordi Roca. *Economía Ecológica y Política Ambiental*. México: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente; Fondo de Cultura Económica, 2000.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia, as bases científicas da agricultura alternativa**. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989

ALTVATER, Elmar. **O preço da riqueza**. São Paulo: Editora UNESP, 1995.

ANTUNES, Paulo Bessa. **Federalismo e competências ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: *Lumen Juris*, 2007

AZEVEDO, Plauto Faraco de. **Ecocivilização: Ambiente e direito no limiar da vida**. 2 ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2008

BANCO MUNDIAL. *World Development Report 2010: Development and Climate Change*. Disponível em:

<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTDEC/EXTRESEARCH/EXTWDRS/0,,contentMDK:23062354~pagePK:478093~piPK:477627~theSitePK:477624,00.html>> . Acesso em 16 nov. 2011

BARRAL, Welber (Org.). **Direito e Desenvolvimento: análise da ordem jurídica brasileira sob a ótica do desenvolvimento**. São Paulo: Singular, 2005

BARROSO, Luis Roberto. **Interpretação e aplicação da Constituição**. 6ª ed., São Paulo: Saraiva, 2004.

BASTOS, Pedro Paulo Zahluth. A Construção no Nacional Desenvolvimentismo de Getúlio Vargas e a Dinâmica de Interação entre Estado e Mercado nos Setores de Base. **Revista Economia**, vol. 7, nº 4, dezembro de 2006.

BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. **Modernização Reflexiva: Política, tradição e estética na ordem social moderna.** São Paulo: UNESP, 1997.

BERCOVICI, Gilberto. **Constituição econômica e desenvolvimento: uma leitura a partir da Constituição de 1988.** São Paulo: Malheiros Editores, 2005.

\_\_\_\_\_. A “Reforma do Estado” no Brasil. **Revista Latino-Americana de Estudos Constitucionais**, n. 5 – jan/jul. 2005.

\_\_\_\_\_. As possibilidades de uma Teoria do Estado. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais.** Belo Horizonte: Nova Fase – 1962, n. 49, Jul-Dez, 2006.

\_\_\_\_\_. A Constituição de 1988 e o desenvolvimento regional do Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Constitucionais – RBEC**, Ano 2, n. 8, out/dez, 2008. Belo Horizonte: Fórum

\_\_\_\_\_. “O ainda indispensável Direito Econômico” *In* **Direitos Humanos, Democracia e República: Homenagem a Fábio Konder Comparato.** São Paulo: Quartier, 2009

\_\_\_\_\_. “Política Econômica e Direito Econômico”, **Revista Fórum de Direito Financeiro e Econômico** nº 1, março/agosto de 2012.

\_\_\_\_\_.; MASSONETTO, Luís Fernando. Limites da regulação: esboço para uma crítica metodológica do “novo direito público da economia”. **Revista de Direito Público da Economia – RDPE.** Belo Horizonte: Fórum. Ano 7. N. 25, Jan/Mar 2009

BERMANN, Célio (Org). **As novas energias no Brasil: Dilemas da inclusão social e programas de governo.** Rio de Janeiro: Editora Fase. 2007.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. **Pensamento Econômico Brasileiro: O ciclo ideológico do desenvolvimentismo.** 4ª ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2000.

BRASIL. ANEEL. **Atlas da Energia Elétrica do Brasil.** 2008. Disponível em: <[http://www.aneel.gov.br/arquivos/pdf/atlas\\_par2\\_cap4.pdf](http://www.aneel.gov.br/arquivos/pdf/atlas_par2_cap4.pdf)>. Acesso em: 16 jan. 2014.

BRASIL. **Câmara dos Deputados.** Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/481976.pdf>>. Acesso em: 16 dez. 2013

BRASIL. Diário Oficial da União (DOU) de 10 de Fevereiro de 2012, Pág. 60, Seção 1.

BRASIL. **Empresa de Pesquisa Energética**. Balanço Energético Nacional 2009 – Ano base 2008: Resultados Preliminares. Rio de Janeiro: EPE, 2009.

BRASIL. **Ministério de Minas e Energia**. Plano Decenal de Expansão de Energia Elétrica 2008-2017. Disponível em: <[http://www.sintius.org.br/PLANO\\_DECENAL.pdf](http://www.sintius.org.br/PLANO_DECENAL.pdf)>. Acesso em: 19 fev. 2013.

BRASIL, **Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio** – álcool combustível. Disponível em: <[http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area= 2&menu=999](http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&menu=999)>. Acesso em: 20 dez. 2013.

BRASIL. **Plano Nacional de Agroenergia**. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/portal/page?\\_pageid=33,2864458&\\_dad=portal&\\_schema=portal](http://www.agricultura.gov.br/portal/page?_pageid=33,2864458&_dad=portal&_schema=portal). Acesso em 17.11.2013.

BRASIL. **Senado Federal**. Decreto n. 76.593, de 14 de novembro de 1975. Disponível em: <<http://legis.senado.gov.br/legislacao/listapublicacoes.actionid=123069>>. Acesso em: 16 fev. 2012.

BRASIL, **Supremo Tribunal Federal**. ADI-MC 3540/DF. Medida Cautelar na Ação Direta de Inconstitucionalidade. Relator: Ministro Celso Mello. Julgamento: 01 mai. 2005. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/listarJurisprudencia.asp>>. Acesso em: 06 ago. 2013

BRASIL. **Superior Tribunal de Justiça**. Recurso Especial n. 200702548118. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgado em: 25 de agosto de 2009.

BRUM, Argemiro Luis. O. **Desenvolvimento econômico brasileiro**. Petrópolis: Unijuí, 1997.

BUCCI, Maria Paula Dalari de (org.) **Políticas Públicas: Reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Saraiva, 2006.

\_\_\_\_\_. **Fundamentos para uma Teoria Jurídica das Políticas Públicas**. São Paulo: Saraiva, 2013.

BURSZTYN, Marcel (org). **A Dificil Sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito Constitucional e Teoria da Constituição**. 7. ed. Coimbra: Almedina, 2003

\_\_\_\_\_ ; LEITE, José Rubens Morato (orgs). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007

CAPELLA, Vicente Bellver. *Ecología: de las razones a los derechos*. Granada: Ecorama, 1994.

CARDOSO, Fernando Henrique. **As ideias e seu lugar: ensaios sobre as teorias do desenvolvimento**. 2.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

CARVALHO, Horácio. **Impactos Econômicos, sociais e ambientais devido à expansão da oferta do etanol no Brasil**. Land Research Action Network. Disponível em: <[www.landaction.org/spip/spip.php/article190](http://www.landaction.org/spip/spip.php/article190)>. Acesso em 28 mai. 2013.

CARVALHO, Joaquim Francisco de. Combustíveis fósseis e insustentabilidade. **Revista Ciência e Cultura**, v. 60, n. 3, setembro de 2008

CASTRO JR., Osvaldo Agripino de. Breves considerações sobre o Direito e desenvolvimento e sua relevância para a consolidação da justiça social e da cidadania no Brasil. **Revista Jurídica**. Faculdades Guarapuava, Guarapuava - PR, v. 2, p. 31-48, 2001.

CENTRO DE TECNOLOGIA CANAVIEIRA. Disponível em: <<http://www.ctcanavieira.com.br/biotecnologia.html>>. Acesso em 2 fev. 2014.

COMPARATO, Fábio Konder, “O Indispensável Direito Econômico”, **Revista dos Tribunais** nº 353, 1968.

COUTINHO. Diogo Rosenthal. **O Direito nas Políticas Públicas**. (mimeo).

DERANI, Cristiane, **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo: Max Limonad, 1997.

DRAIBE, Sônia. **Rumos e Metamorfoses: Estado e Industrialização no Brasil, 1930-1960**, 2ª ed, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2004.

DUTRA, Carolina. **Análise Jurídica de Políticas Públicas de Produção e Uso de Biodiesel no Brasil**: Impactos sobre o clima e a biodiversidade. Universidade Católica de Santos. Santos, 2009.

EMBRAPA. **Impactos das Mudanças Climáticas sobre doenças de importantes culturas no Brasil**. Disponível em: <<http://www.cnpma.embrapa.br/climapest/livros/livro3.html>>. Acesso em: 20 dez. 2012.

FARIA, José Eduardo (org.). **Direitos Humanos, Direitos Sociais e Justiça**, 1 ed. São Paulo: Malheiros, 2002.

FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos Fundamentais e a Proteção do Ambiente. A dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado Socioambiental de Direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.

FERREIRA, Heline Sivini; FERREIRA, Maria Leonor Paes Cavalcanti; AYALA, Patryck de Araújo. Mudanças Climáticas e Biodiversidade: A Vulnerabilidade da Floresta Amazônica em Face da Crescente Demanda por Etanol. **REID - REVISTA ELETRÔNICA INTERNACIONAL DIREITO e CIDADANIA**. Out. 2011 – Jan. 2012.

FOSTER, John Bellamy. **A ecologia de Marx: Materialismo e natureza**. Ed. Civilização Brasileira. Rio de Janeiro, 2005.

FURTADO, Celso. **O Mito de Desenvolvimento Econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

\_\_\_\_\_. **Teoria Política do Desenvolvimento Econômico**. 10 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

\_\_\_\_\_. O crescimento econômico. **Revista de Economia Política**. São Paulo, v. 24, 4, 2004.

GARCIA, J. C.; SPERLING, E. V., **Emissão de gases de efeito estufa no ciclo de vida do etanol: estimativas e fases na agricultura e industrialização em Minas Gerais. Engenharia Sanitária e Ambiental**. Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, Set.

GOLDEMBERG, José. **Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998.

GORE, Al. **Nossa escolha: um plano para solucionar a crise climática**. São Paulo: Manole, 2010.

GRAU, Eros Roberto. **A ordem econômica na Constituição de 1988**. São Paulo: Malheiros Editores. 8 ed., 2003.

\_\_\_\_\_. **Planejamento Econômico e Regra Jurídica**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1978.

GUERRA, Sidney César Silva. **Direito internacional ambiental**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2006.

GURRIERI, Adolfo, “*Vigencia del Estado Planificador en la Crisis Actual*”, **Revista de la CEPAL** nº 31, 1987.

HEIDEMANN, Francisco G.; SALM, José Francisco (orgs.). **Políticas Públicas e Desenvolvimento. Bases Epistemológicas e Modelos de Análise**. 2ª. ed. Brasília: Editora UnB, 2006.

HÉMERY, Daniel; DEBIER, Jean-Claude; DELÉAGE, Jean-Paul. **Uma História da Energia**. Trad. e atual. Sérgio de Salvo Brito. Brasília: Editora Universidade de Brasília. 1993

HOBBSAWM, Eric. **A Era dos Extremos: o breve século XX**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

**INFORM**, Industrial Oils. Vol.12, 2001. p. 1103. Disponível em: <[http://www.biodiesel.org/resources/reportsdatabase/reports/gen/20011101\\_gen-346.pdf](http://www.biodiesel.org/resources/reportsdatabase/reports/gen/20011101_gen-346.pdf)>. Acesso em: 15 de abril de 2013.

**Internationa Energy Agency**. Word Energy Outlook 2006. Paris: OECD/IEA, 2006

KISHI, Sandra Akemi Shimada; SILVA, Solange Teles da; SOARES, Inês Virgínia Prado (orgs.). **Desafios do Direito Ambiental no Século XXI: estudos em homenagem a Paulo Affonso Leme Machado**. São Paulo: Malheiros ed., 2005.

KOHLHEPP, Gerd. **Análise da situação da produção de etanol e biodiesel no Brasil**. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142010000100017](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142010000100017)>. Acesso em: 15 out. 2013.

LEITE, José Rubens Morato (org). **Inovações em Direito Ambiental**. Florianópolis: Fundação José Arthur Boiteux, 2000.

\_\_\_\_\_.; FERREIRA, Heline Silvini (orgs.). **Biocombustíveis: Fonte de energia sustentável?** São Paulo: Saraiva, 2010.

LIMA, Haroldo. **Petróleo no Brasil: a situação, o modelo e a política atual**. Rio de Janeiro: Synergia Editora, 2008.

LONGA, Dulce Conceição Pinheiro. **Biocombustíveis: Uma análise das políticas públicas**. Dissertação apresentada ao Programa de Regulação da Indústria da Energia da Universidade de Salvador. Salvador, 2008.

LOVELOCK, James. **Gaia: o alerta final**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010.

MACEDO, Isaías de Carvalho. **A Evolução do etanol:do programa de álcool do Brasil à quebra de lignocelulose**. São Paulo: *Ethanol Summit 2007*.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 11. ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

MELO, André de Souza; MOTA, Daniela Gonzada da; LIMA, Ricardo Chaves. **Biocombustíveis e Culturas Alimentares: Um estudo da relação de causalidade entre os preços do açúcar e do etanol no Brasil**. Disponível em: <[https://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/eventos/forumbnb2008/docs/uma\\_analise\\_da.pdf](https://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/eventos/forumbnb2008/docs/uma_analise_da.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2014.

MÉNDEZ, Ricardo. *Innovación y desarrollo territorial: alguns debates teóricos recientes*. Eure. Santiago: vol. 28, nº 84, 2002, Disponível em: <[www.scielo.cl/scielo.php](http://www.scielo.cl/scielo.php)>. Acesso em: 12 nov. 2013.

MILARÉ, Édis. **Legislação ambiental do Brasil**. São Paulo: APMP, 1991.

\_\_\_\_\_. **Direito do Ambiente: doutrina, jurisprudência e glossário**. 3.ed. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

\_\_\_\_\_. **Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário**. 5.ed., reform., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

MORAES, Mária Azanha Ferraz Dias de; SHIKIDA, Pery Francisco Assis (orgs.). **Agroindústria Canavieira no Brasil: evolução, desenvolvimento e desafios**. São Paulo: Atlas, 2002.

MORIN, Edgar. A união na busca de uma força do pensamento. Zero Hora, 05 set. 1998, Caderno Cultura, p. 4 **Introdução ao pensamento complexo**.

MOTA, Maurício (coord). **Função Social do Direito Ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

NORONHA, Silvia; ORTÍZ, Lúcia. *Agribusiness and biofuels: an explosive mixture - Impacts of monoculture expansion on the production of bioenergy*, Rio de Janeiro. 2006. Disponível em: <<http://www.fboms.org.br/gtenergia/energia.htm>>. Acesso em: 23 fev. 2014.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA. *Climate Change 2007: Synthesis Report*. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/>> . Acesso em 15 nov. 2011.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA.. **Contribuição do Grupo de Trabalho I ao Quarto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima**. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/pdf/reports-nonUN-translations/portuguese/ar4-wg1-spm.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2013.

PALMA, Carol Manzoli. **Petróleo: Exploração, Produção e Transporte sob a ótica do Direito Ambiental**. Campinas: Millennium Editora, 2011.

PLAZA, Charlene Maria C. De Ávila; SANTOS, Nivaldo; ROMEIRO, Viviane. Inovações tecnológicas e políticas públicas: análises sociais e ambientais no contexto das atividades industriais sucroalcooleiras no Brasil. **Revista Internacional Interdisciplinar Interthesis**, Florianópolis, v. 5, 2008.

RAMBO, Anelise Graciele; COSTA, Genivalda Cordeiro da; FILIPPI, Eduardo Ernesto. **Experiências de geração de biocombustíveis no Sul e no Nordeste do Brasil: dispositivos coletivos, inovações sócio técnicas e desenvolvimento territorial**. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/pgdr/arquivos/760.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2013.

REDE SOCIAL DE JUSTIÇA E DIREITOS HUMANOS E PASTORAL DA TERRA. Relatório “Os impactos da produção de cana no Cerrado e Amazônia”. São Paulo:CPT, 2008.

ROMANO, Ana Maria; BERTOLIN, Patrícia Tuma Martins. O Brasil e os Biocombustíveis: quem ganha com isso? **REID - REVISTA ELETRÔNICA INTERNACIONAL DIREITO e CIDADANIA**. Out. 2011 – Jan. 2012.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento: Includente, Sustentável, Sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

\_\_\_\_\_. **Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável no Brasil**. Rio de Janeiro: Garamond, 2007.



\_\_\_\_\_. A revolução energética do século XXI. In **Revista de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (USP)**, n. 21, 2007.

SIMIONI, Rafael Lazzarotto. **Direito, Energia e Tecnologia: A reconstrução da diferença entre energia e tecnologia na forma da comunicação jurídica**. Curitiba: Juruá, 2010.

SCALQUETTE, Ana Cláudia Silva; José Francisco Siqueira Neto (coords) Clarisse Seixas Duarte, Daniel Francisco Nagao Menezes (orgs). **60 desafios do direito: política, democracia e direito**. Vol. 3. São Paulo: Atlas, 2013.

SILVA, Solange Teles da. **Direito Ambiental Internacional**. Belo Horizonte: Del Rey, 2009.

\_\_\_\_\_.; LEUZINGER, Márcia; CUREAU, Sandra. **Mudança do Clima: desafios jurídicos, econômicos e socioambientais**. São Paulo: Editora Fiuza, 2011.

SILVA, José Afonso da. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. São Paulo: Malheiros, 2003.

SILVINO, Ângelo José Menezes. A Intervenção do Estado na economia e a dimensão jurídica do desenvolvimento econômico: Uma análise histórico constitucional. **Revista Pesquisas Jurídicas**. v. 2, n. 2. jul./dez. 2013.

SOARES, Guido Fernando Silva. **A proteção internacional do meio ambiente**. Barueri, SP: Manole, 2003.

SOUZA, Krishna Brunoni de. Biocombustíveis: possível conciliação entre mudanças climáticas e comércio internacional. **Revista Pontes**. Maio-Julho 2006 Vol. 2 N°3.

TARREGA. Maria Cristina Vidotte Blanco; SANTOS NETO, Arnaldo Bastos. **Novo paradigma interpretativo para a Constituição Brasileira: *The Green Welfare State***. Disponível em: <<http://www.conpedi.org/manaus/arquivos/anais/manaus/direito.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2014.

UNCTAD, ***Trade and Environment Review***, 2003.

VARELLA, Marcelo Dias. **Direito Internacional Econômico Ambiental**. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento Sustentável: O desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

VEIGA. José Eli da. **Indicadores de Sustentabilidade**. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142010000100006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142010000100006&script=sci_arttext)> . Acesso em: 20 mai. 2012.

VIANNA, João Nildo de Souza; XAVIER, Flávia Lemos Sampaio. **A atuação de grupos de pressão no cenário político e a viabilidade de participação da agricultura familiar no programa nacional de produção e uso de biodiesel.** BAHIA Análise & Dados, Salvador, v.18, n.4, p.699-710, jan./mar. 2009.

VIOLA, E. Impasses e perspectivas da negociação climática e mudanças na posição brasileira. **Cindes**, dezembro, 2009. Disponível em: <<[http://www.cindesbrasil.org/site2010/index.php?option=com\\_jdownloads&Itemid=14&view=finish&cid=410&catid=39](http://www.cindesbrasil.org/site2010/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=14&view=finish&cid=410&catid=39)>. Acesso em: 03 fev. 2014.

VIOLA, E. O Brasil na arena internacional da mudança climática. **Cindes**, janeiro, 2009. Disponível em: <[http://ipea.gov.br/bric/textos/100409\\_BRICViola1.pdf](http://ipea.gov.br/bric/textos/100409_BRICViola1.pdf)>. Acesso em: 03 fev. 2014.

XAVIER, Yanko Marcius de Alencar. (org.) **Regulação Econômica e proteção dos Direitos Humanos: um enfoque sob a óptica do direito econômico.** Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2008.

\_\_\_\_\_.; GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar (orgs.). Direito das energias renováveis. In: **Revista Direito e-nergia.** Ano 1 vol. 1, ago-dez, 2009.

\_\_\_\_\_.; LANZILLO, Anderson S. S. As Energias Renováveis no Ordenamento Jurídico Brasileiro: uma visão constitucional. **Direito e-nergia.** Ano I, vol. I, ago.-dez., 2009.

ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles. **Plantas geneticamente modificadas: riscos e incertezas.** Brasília : MDA, 2007.