

Universidade Católica de Santos

Mestrado em Direito

**ATUAÇÃO DO ESTADO NO DOMÍNIO ECONÔMICO
E SEUS REFLEXOS NA POLÍTICA AMBIENTAL:
ANÁLISE DA PROPOSTA BRASILEIRA DE FOMENTO
À INSERÇÃO DO BODIESEL NA MATRIZ
ENERGÉTICA**

CRISTIANE VIEIRA JACCOUD DO CARMO AZEVEDO

**Santos
2008**

Universidade Católica de Santos

Mestrado em Direito

**ATUAÇÃO DO ESTADO NO DOMÍNIO ECONÔMICO
E SEUS REFLEXOS NA POLÍTICA AMBIENTAL:
ANÁLISE DA PROPOSTA BRASILEIRA DE FOMENTO
À INSERÇÃO DO BODIESEL NA MATRIZ
ENERGÉTICA**

CRISTIANE VIEIRA JACCOUD DO CARMO AZEVEDO

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Direito da Universidade Católica de Santos, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Direito.

Área de concentração: Direito Ambiental

Orientador: Ana Maria de Oliveira Nusdeo

**Santos
2008**

Pesquisa financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de
Pessoal de Nível Superior - CAPES

Para Gustavo,
Sem você não teria sido possível!

AGRADECIMENTOS

Muitas pessoas contribuíram para que eu chegasse até aqui, muitas delas não sabem como foram importantes, por isso, é chegada a hora de explicitar minha gratidão...

Aos professores do programa de Mestrado em Direito da Unisantos, em especial minha orientadora Dra. Ana Maria de Oliveira Nusdeo, agradeço o apoio de extrema competência, a paciência e a serenidade.

Aos funcionários do Programa de pós-graduação em Direito da Unisantos, em especial Cátia Caires, agradeço o carinho, a atenção e a disponibilidade irrestrita.

Aos amigos e companheiros de mestrado na UNISANTOS, em especial Ana Maria, Alcione, Douglas, Elton, Priscila, Rogério, Thiago e Verônica. A companhia de vocês tornou o desafio muito mais prazeroso.

A grande amiga Mariana Sell (*in memorian*), que mesmo distante sempre esteve e estará presente.

Aos meus sobrinhos Fabio Filho, Emanuel e Betina, agradeço os sorrisos que foram a minha fortaleza.

A Gustavo, pelo apoio incondicional em todos os momentos.

RESUMO

As crescentes demandas energéticas da sociedade contemporânea aliada aos impactos ambientais provenientes de uma matriz energética calcada em combustíveis sucedâneos do carbono fóssil tornam imprescindível uma transição para uma matriz energética com maior participação de energias renováveis. Todavia, somente pelas “leis próprias do mercado” tal transição não se mostra viável, fazendo-se necessária uma intervenção estatal no domínio econômico de forma a promover que tal transição se dê não somente calcada em viabilidade econômica, mas também, considere pilares como justiça social e sustentabilidade ambiental. Sob essa perspectiva, o presente trabalho analisa o fomento à inserção do biodiesel na matriz energética brasileira nos moldes propostos pelo Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel – PNPB.

PALAVRAS-CHAVE: BIODIESEL, INTERVENÇÃO, ESTADO, ECONOMIA.

ABSTRACT

The growing energy demands of contemporary society together with the environmental impacts from energy based on a matrix of carbon fossil fuel substitutes make a transition to a vital energy matrix with greater participation of renewable energy. However, only the "laws own the market" this transition is not feasible, as is a need for state intervention in the economic field in order to promote that this transition is given not only based on economic viability, but also considers as pillars justice social and environmental sustainability. From this perspective, this work examines the promotion to the insertion of biodiesel in the Brazilian energy matrix in the form proposed by the National Program for Production and Use of Biofuels – PNPB.

KEYWORDS: BIOFUELS, INTERVENTION, STATE, ECONOMY.

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 01: Capacidade de produção da indústria de biodiesel na União Européia	25
Quadro 02: Características do uso do biodiesel em alguns países	26
Quadro 03: Produção de combustíveis e dependência externa	34
Quadro 04: Síntese das linhas de ação do plano de trabalho para delineamento do programa de inserção do biodiesel na matriz energética brasileira	77
Quadro 05: Marcos legais e regulatórios da demanda de biodiesel	81
Quadro 06: Ilustração esquemática das operações diretas e indiretas de financiamento para cadeia produtiva do biodiesel pelo BNDES	91
Quadro 07: Biodiesel: incidência de impostos federais de acordo com a Lei nº 11.116/2005	101
Quadro 08: Resoluções da ANP relacionadas ao biodiesel	109
Quadro 09: Síntese dos órgãos competentes e suas respectivas atribuições no âmbito da Política Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB)	113

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: Matriz Energética Brasileira (2006)	32
Figura 02: Matriz de Combustíveis Veiculares no Brasil (2006)	33
Figura 03: Importações brasileiras de óleo diesel (m3) - período de 2000 a 2006	34
Figura 04: Dispêndio brasileiro (U\$\$) com importações de óleo diesel	35
Figura 05: Impactos do uso de biodiesel sobre as emissões de motores de veículos pesados ...	38
Figura 06: Biodiesel – incidência de impostos federais de acordo com a Lei nº 11.116/2005	101
Figura 07: Comparação de ICMS incidente sobre biodiesel e diesel nos diferentes Estados antes do Convênio ICMS 113/06	102

LISTA DE ABREVIATURAS

ANP - Agência Nacional de Petróleo

B “X” - X refere-se à percentagem em volume do biodiesel que é misturado ao diesel

BB - Banco do Brasil

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES

CC - Casa Civil da Presidência da República

CEI - Comissão Executiva Interministerial

CF/88 - Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988

CIDE - Contribuição Social de Intervenção no Domínio Econômico

CMMAD - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e o Desenvolvimento Humano

CMN - Conselho Monetário Nacional

CNE - Conselho Nacional de Energia

CNPE - Conselho Nacional de Política Energética

COFINS - Contribuição Financeira da Seguridade Social

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONFAZ - Conselho Nacional de Política Fazendária

COPPE/UFRJ - Coordenação de Programas de Pós-graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro

FOB - *free on board* (denomina o contrato no qual o frete não está incluído no preço da mercadoria)

GG - Grupo Gestor do Biodiesel

GNV - gás natural veicular

GTI - Grupo de Trabalho Interministerial encarregado de apresentar um relatório técnico sobre a viabilidade de utilização de óleo vegetal como fonte alternativa de energia

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC - Instrumentos de Controle

ICMS - Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

IE - Instrumentos Econômicos

II - Imposto sobre Importações

INPI - Instituto Nacional de Propriedade Intelectual

IPI - Imposto sobre Produtos Industrializados

IPVA - Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores

IPTU - Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana

ITR - Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural

LADETEL/USP - Laboratório de Desenvolvimento de Tecnologias Limpas da Universidade de São Paulo

m³ - metros cúbicos

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MCidades - Ministério das Cidades

MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia

MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário

MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

MF - Ministério da Fazenda

MI - Ministério da Integração Nacional

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MME - Ministério de Minas e Energia

MP - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

MT - Ministério dos Transportes

OMA - Organização Mundial de Aduanas

ONU - Organização das Nações Unidas

OVEG - Programa de Óleos Vegetais

PIS/PASEP - Contribuições ao Programa de Integração Social e ao Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público

PNPB - Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel

PPP - Princípio do Poluidor Pagador

PRO-ALCOOL - Programa Nacional de Alcool

PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

PRÓ-ÓLEO - Programa Nacional de Produção de Óleos Vegetais para Fins Energéticos

SINDICOM - Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes

TIPI - Tabela de Incidência de Imposto sobre Produtos Industrializados

TEF - Tarifa Externa Comum

TJLP – Taxa de Juros de Longo Prazo

UFCE - Universidade Federal do Ceará – UFCE

UFMA - Universidade Federal do Maranhão - UFMA

US\$ - dólares

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1. BIOCOMBUSTÍVEIS, BIODIESEL, CONVENIÊNCIA E OPORTUNIDADE DE SUA INSERÇÃO NA MATRIZ ENERGÉTICA	14
1.1 OS BIOCOMBUSTÍVEIS	14
1.2 O BIODIESEL	18
1.3 SURGIMENTO E ESTADO DA ARTE DO BIODIESEL	21
1.3.1 O biodiesel no mundo	21
1.3.2 O biodiesel no Brasil	27
1.4 ASPECTOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DA ADOÇÃO DO BIODIESEL NA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA	31
2. ATUAÇÃO DO ESTADO NO SISTEMA ECONÔMICO E POLÍTICAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	40
2.1 A ATUAÇÃO DO ESTADO NO SISTEMA ECONÔMICO	40
2.1.1 Considerações preliminares	40
2.2.1 Modalidades de atuação do Estado no domínio econômico	44
2.2 A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL E A NECESSIDADE DE SUA REGULAÇÃO PELO ESTADO	50
2.2.1 As externalidades e os problemas ambientais	57
2.2.2 Teorias econômicas propostas para a correção das externalidades	62
2.2.3 Instrumentos utilizados na regulação ambiental	67
3. INSERÇÃO DO BIODIESEL NA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA	74
3.1 PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DE BIODIESEL – PNPB E SEUS COMPLEMENTOS LEGAIS	74
3.1.1 Delineamentos preliminares	75
3.1.2 Marco regulatório, complementos legais e mercado de biodiesel	78

3.2 INSTRUMENTOS ECONÔMICOS PARA O FOMENTO À CADEIA PRODUTIVA DE BIODIESEL	82
3.2.1 Instrumentos de mercado - “selo combustível social” e a inclusão da agricultura familiar na cadeia produtiva	83
3.2.2 Linhas de financiamento e incentivos creditícios	89
3.2.3 Tributação	92
3.3 REGULAÇÃO DO SETOR ATRAVÉS DA AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP) E DOS DEMAIS ÓRGÃOS NO ÂMBITO DO GOVERNO FEDERAL	103
4. NECESSIDADE DE ARTICULAÇÃO ENTRE O PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DE BIODIESEL – PNBP E AS NORMAS AMBIENTAIS BRASILEIRAS	115
4.1 AUSÊNCIA DE OBSERVAÇÃO/CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL: NECESSIDADE DE SUBMISSÃO AO ESTUDO DE IMPACTO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL	116
4.2 AUSÊNCIA DE ARTICULAÇÃO/VINCULAÇÃO COM INSTITUTOS PREVISTOS NA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	119
4.3 AUSÊNCIA DE FORMULAÇÃO DE INSTRUMENTOS APTOS À GARANTIA DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: INSUFICIÊNCIA NA FORMULAÇÃO DE INSTRUMENTOS REFERENTES À GESTÃO DE RESÍDUOS PROVENIENTES DO PROCESSO PRODUTIVO	122
CONSIDERAÇÕES FINAIS	124
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	125

INTRODUÇÃO

Durante os últimos dois séculos a matriz energética mundial calcou-se nos combustíveis sucedâneos de carbono fóssil, em especial o petróleo, no que se denominou “ciclo do petróleo”. Todavia, crescentes demandas energéticas da sociedade contemporânea aliadas aos impactos ambientais provenientes dessa matriz vêm ensejando, de forma imprescindível, a transição para uma matriz energética com maior participação de energias renováveis. Nesse sentido, a energia proveniente da biomassa, dentre as quais destaca-se o biodiesel como substituto total ou parcial ao diesel de origem mineral, apresenta-se como importante alternativa para responder a parcela substantiva da demanda futura.

Ocorre que o “mercado capitalista” funciona sob uma lógica própria (a qual Adam Smith denominou “mão-invisível”) e esta, por si só, não se mostra suficiente para promover tal transição e, em especial, que ela ocorra alicerçada não somente em viabilidade econômica, mas, sobretudo, em pilares de justiça social e sustentabilidade ambiental. Dessa forma, urge a necessidade de intervenção estatal na economia, através de ações governamentais através e políticas públicas, de forma a direcionar a consecução de tais desideratos.

Sob essa perspectiva, o presente trabalho analisa o fomento à inserção do biodiesel na matriz energética brasileira nos moldes propostos pelo Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel – PNPB, buscando identificar seus avanços e suas lacunas.

No primeiro capítulo procura-se apresentar as características gerais dos biocombustíveis e do biodiesel. Ao enfatizar o estado da arte das pesquisas, produção e uso de biodiesel em alguns países, busca-se identificar, ainda que de forma breve, aspectos sociais, econômicos e ambientais que justificam a conveniência e oportunidade de sua inserção na matriz energética nacional.

Todavia, em razão de vários fatores, como a rigidez dos fatores de produção e o custo inicial do biodiesel em relação ao diesel mineral, a inserção do biodiesel no mercado não se mostra prontamente viável, fazendo-se necessária uma intervenção estatal através de instrumentos específicos. A teorização das razões e formas de atuação do Estado no domínio econômico, bem como dos instrumentos utilizados vem explicitada no segundo capítulo, que aborda ainda a necessidade de tal atuação em razão da problemática ambiental.

No terceiro capítulo é analisada a inserção do biodiesel na matriz energética nos moldes propostos pelo Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel, enfatizando-se, principalmente, os instrumentos utilizados para se alcançar os efeitos econômicos e sociais objetivados.

Por fim, no quarto capítulo, analisa-se uma “falha” identificada no programa proposto – a falta de articulação com as normas ambientais. Nesse sentido, explicitam-se alguns aspectos que poderiam ter sido contemplados pelo PNPB não só no que tange ao cumprimento da legislação ambiental, mas também no sentido de conferir-lhe maior efetividade.

1. BIOCOMBUSTÍVEIS, BIODIESEL, CONVENIÊNCIA E OPORTUNIDADE DE INSERÇÃO DE SUA INSERÇÃO NA MATRIZ ENERGÉTICA

1.1 OS BIOCOMBUSTÍVEIS

Há aproximadamente dois séculos a matriz energética mundial entrou no denominado “ciclo do petróleo”, o qual, desde então, se tornou a principal fonte de energia no mundo. Todavia, em que pese ser uma excelente fonte de energia, o petróleo é um recurso natural não renovável. Ademais, há até poucos anos as reservas conhecidas e mais importantes encontravam-se concentradas em poucas regiões do mundo, o que agravava a preocupação acerca de sua disponibilidade a médio e longo prazo em razão da participação relevante desse combustível na matriz energética mundial.

Não obstante o fato de que novas tecnologias possibilitaram a descoberta de novas reservas de petróleo em outras regiões, inclusive no Brasil, a insegurança em relação ao suprimento e preço do petróleo ganhou novo impulso em razão preocupação planetária com questões ambientais, entre as quais se destaca a emissão de poluentes (em especial gases causadores de efeito estufa), o que ensejou a necessidade de se encontrar um novo conjunto de fontes de energia sucedâneas ao carbono fóssil.

Diante desse contexto, no curto e médio prazo a energia produzida a partir de biomassa apresenta-se como significativa alternativa para responder por parcela substantiva da oferta futura, de forma a propiciar uma transição na atual matriz energética mundial rumo a uma base mais diversificada e menos dependente do carbono fóssil, de modo a propiciar, inclusive, a ampliação do horizonte de uso destes últimos.

Nesse sentido, os biocombustíveis têm sido alvo de grande atenção, visto que, subsidiariamente ao desenvolvimento de energia, têm o potencial de promover importante

aumento de investimentos, emprego e desenvolvimento tecnológico, além da oportunidade ímpar de substituir, ou ao menos variar a matriz energética mundial, calcada em fontes não renováveis.

Os “biocombustíveis” são definidos pela Comunidade Européia, que atualmente detêm a maior experiência internacional na produção e uso de combustíveis renováveis, como o “combustível líquido ou gasoso para transporte produzido a partir da biomassa, sendo esta a fração biodegradável de produtos e resíduos provenientes da agricultura, silvicultura e atividades conexas”. Nesse sentido, são classificados como biocombustíveis o biodiesel, o biogás, o biometanol, o etanol, dentre outros.¹

No Brasil, conforme definição da Agência Nacional de Petróleo - ANP, adotada pela legislação pertinente, biocombustíveis são “combustíveis derivados de biomassa renovável para uso em motores a combustão interna ou, conforme regulamento, para outro tipo de geração de energia que possa substituir parcial ou totalmente combustíveis de origem fóssil”.²

Há quase quatro décadas o país vem desenvolvendo estudos e programas com biocombustíveis. Até o final da década de 90 a experiência mais positiva do Brasil havia sido a produção de etanol a partir de cana de açúcar através do Programa Nacional de Álcool (PRÓ-ALCOOL).

O Pró-álcool foi emergencialmente colocado em prática pelo governo na década de 70 com o objetivo substituir parcialmente a gasolina e, com isso, garantir o abastecimento dos

¹ Cf. BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. Grupo de Trabalho Interministerial – GTI. *Relatório final do grupo de trabalho interministerial encarregado de apresentar estudos sobre a viabilidade de utilização do óleo vegetal – biodiesel como fonte alternativa de energia*. Brasília: imprensa oficial, 2003. p.20. Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br> . Acesso em 23. out. 2006.

² Cf. art. 6º , XXIV da Lei 9.487/97, com redação dada pelo art. 4º da Lei 11.097/05.

carros brasileiros evitando o aumento da dependência externa de divisas quando dos choques do preço do petróleo.

Na primeira fase do Pro-álcool, até 1979, deu-se ênfase à produção de álcool anidro, com 99,3% de etanol para ser misturado na gasolina. Na segunda fase, que começou com a crise do petróleo em 1979, o foco passou a ser a produção de álcool hidratado para ser usado diretamente como combustível nos carros. Nesse mesmo ano, os primeiros carros funcionando apenas a álcool começaram a ser produzidos. Já em 1984, o número de carros a álcool atingiu 1,8 milhão de unidades, o que representava, na época, 17% da frota nacional. Na ocasião, um protocolo entre fabricantes de carros e Governo Federal foi assinado e destilarias foram montadas exclusivamente para a produção de cana-de-açúcar.³

É conveniente mencionar que, em 1975, quando do lançamento do Pró-álcool, vendas de veículos a álcool representavam 0,34% das vendas totais de automóveis comerciais leves, já em entre 1983 e 1988 os carros movidos a álcool representavam mais de 90% do total de vendas.

De 1975 a 1990 foram produzidos cerca de 5,6 milhões de veículos a álcool hidratado e o Programa substituiu por uma fração de álcool anidro (entre 1,1% a 25%) um volume de gasolina pura consumida por uma frota superior a 10 milhões de veículos a gasolina, evitando, assim, nesse período, emissões de gás carbônico da ordem de 110 milhões de toneladas de carbono, a importação de aproximadamente 550 milhões de barris de petróleo e, ainda, proporcionando uma economia de divisas da ordem de 11,5 bilhões de dólares. A partir de 1989 o Programa começou a entrar em crise. Devido à baixa nos preços do petróleo, nos anos

³ Cf. LIMA, Paulo César Ribeiro. *O biodiesel e a inclusão social*. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2004. p. 07/08. Disponível em: http://www2.camara.gov.br/internet/publicacoes/estnottec/tema16/pdf/2004_676_Estudo.pdf. Acesso em 10 set. 2007 e BRASIL. Ministério das Minas e Energia. “*Diretrizes de política de agroenergia – 2006-2011*”.p.10. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/download.do?attachmentId=4520&download>. Acesso em 30. Jul. 2007.

seguintes houve um declínio da venda de carros a álcool, voltando a atingir o patamar de 0,73% em 2000.⁴

Após ciclos de afirmação e estagnação, no final da década de 90 houve uma redefinição do segmento. Com a inserção de motores *flex fuel* em 2003, associado a um novo aumento do preço do petróleo, o mercado vem mudando, tornando o álcool novamente competitivo, o que promoveu um aumento acentuado em seu consumo. As vendas de automóveis leves *flex fuel* atingiram 4,2% do mercado em 2003 e 30,4% em 2004.

Recentemente o etanol voltou a ser uma aposta brasileira. No primeiro trimestre de 2008, pela primeira desde o final da década de 80, o volume de álcool superou o volume de gasolina.

Não obstante a importância do etanol como fonte alternativa e renovável de energia, o biodiesel - potencial substituto parcial e total do óleo diesel, apresenta-se paralelamente como outra importante alternativa aos combustíveis fósseis.

Para corroborar tais apostas, considera-se o fato de o Brasil, devido às boas condições de solo e clima, ser um excelente país para a exploração da biomassa para fins alimentícios, químicos e, recentemente, energéticos. Dessa forma, os combustíveis alternativos têm um enorme espaço de crescimento no país.

Proveniente da biomassa, o "biodiesel", é considerado um combustível de queima limpa e pode ser usado como impulsionador para motores ou com a finalidade de geração de energia elétrica. Suas características são apresentadas a seguir.

⁴ Cf. *PróAlcool - Programa Brasileiro de Álcool*. Disponível em: <http://www.biodieselbr.com/proalcool/proalcool.htm>. Acesso em 24. out. 2006.

1.2 O BIODIESEL

De acordo com definição legal brasileira, “biodiesel” é o “biocombustível derivado de biomassa renovável para uso em motores a combustão interna com ignição por compressão ou, conforme regulamento, para geração de outro tipo de energia, que possa substituir parcial ou totalmente combustíveis de origem fóssil”.⁵ Em termos técnicos, conforme definição da Agência Nacional de Petróleo – ANP por meio da Portaria n° 255/2003, o biodiesel é um “combustível composto de mono-alkilésteres de ácidos graxos de cadeia longa, derivados de óleos vegetais ou gorduras animais e designado B100”.

De forma sintética, trata-se de um combustível biodegradável, derivado de fontes renováveis, que pode ser obtido por diferentes processos a partir de diversas matérias-primas.

O biodiesel pode ser utilizado puro ou misturado ao diesel em diversas proporções, substituindo-o total ou parcialmente em motores de ignição por compressão automotivos (caminhões, tratores, caminhonetas, automóveis) transportes aquaviários, ferroviários e motores estacionários (geradores de eletricidade). Ademais, pode ainda substituir outros tipos de combustíveis fósseis na geração de energia, a exemplo do uso em caldeiras ou em geração de calor em processos industriais.⁶

Quando utilizado em sua forma pura, o biodiesel é denominado B100. Já quando misturado ao diesel mineral, sua concentração é informada por meio de uma nomenclatura específica definida por “BX”, onde X refere-se à percentagem em volume do biodiesel que é misturado ao diesel de petróleo. Dessa forma, como exemplo, designam-se B2, B5 e B20,

⁵ Cf. art. 6º, XXV da Lei 9.487/97, com redação dada pelo art. 4º da Lei 11.097/05.

⁶ Cf. “*Biodiesel no Brasil: resultados sócio-econômicos e expectativa futura*”.p. 01. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/saf/arquivos/0705113220.doc>. Acesso em 26. jul. 2007.

respectivamente, as misturas de biodiesel/diesel contendo 2% (dois por cento), 5% (cinco por cento) e 20% (vinte por cento) de biodiesel, e assim sucessivamente.

Por possuir propriedades físicas muito semelhantes às propriedades físicas do diesel, misturas de até 20% de biodiesel com 80% de diesel convencional (B20) podem ser usadas em praticamente qualquer equipamento ou motor diesel sem necessidade de modificação, proporcionando performances semelhantes à do diesel. Quanto às concentrações mais elevadas ou biodiesel puro (B100), pesquisas indicam a possibilidade de uso em diversos motores, mediante pequenas alterações.

Dentre as matérias-primas mais utilizadas destacam-se óleos vegetais, óleos e gorduras de origem animal, resíduos de ácidos graxos como óleos usados em frituras, borras de refinação e matéria graxa de esgotos.

Algumas fontes para extração de óleo vegetal com potencial para ser usado na produção de biodiesel são: baga de mamona, polpa de dendê, amêndoa do coco de dendê, caroço de babaçu, semente de girassol, amêndoa de coco, caroço de algodão, grão de amendoim, semente de canola, semente de maracujá, polpa de abacate, caroço de oitica, semente de linhaça e semente de nabo forrageiro. Entre as gorduras animais, destacam-se o sebo bovino, os óleos de peixes, o óleo de mocotó, a banha de porco, dentre outros. Além destes, óleos e gorduras residuais, resultantes de processamento doméstico, comercial e industrial também podem ser usados como matérias-primas.⁷

Considerando a extensão territorial do Brasil e a diversidade climática e edáfica, tem-se uma variada opção de oleaginosas que servem de matérias-primas potenciais para a

⁷ LIMA, Paulo César Ribeiro. *O biodiesel e a inclusão social*. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2004. p.14. Disponível em: http://www2.camara.gov.br/internet/publicacoes/estnottec/tema16/pdf/2004_676_Estudo.pdf. Acesso em 10 set. 2007.

obtenção de óleos vegetais, como algodão (*Calotropis procera*), amendoim (*Arachis hipogaea*), babaçu (*Attalea speciosa M.*), canola (*Brassica napus L.*), dendê (*Elaeis guineensis N.*), gergelim (*Sesamum indicum*), girassol (*Heliantus annus*), mamona (*Ricinus communis*), pinhão-manso (*Jatropha curcas L.*) e soja (*Glycine max*).

Por outro lado, deve-se sopesar também a potencialidade de produção de biodiesel a partir de gorduras animais. No Brasil tal possibilidade é particularmente importante, tendo em vista que o país se destaca com maior rebanho bovino do mundo, segundo maior produtor de carne bovina, terceiro maior produtor de carne de frango e quarto maior produtor de carne suína. Dessa forma, há disponibilidade grande e imediata de matéria prima de origem animal, cuja maior parte não é absorvida por outros segmentos industriais.⁸

No que se refere ao processo produtivo, tanto gorduras animais quanto vegetais permitem a obtenção de biodiesel através de diferentes rotas de produção. Atualmente, o procedimento mais utilizado é a transesterificação, que consiste em uma reação química onde os triacilgliceróis de origem animal ou vegetal reagem com um álcool (metanol ou etanol) na presença de um catalizador (ácido ou básico), produzindo éster metílico de ácido graxo (biodiesel) e glicerina (subproduto).

Além da transesterificação, destaca-se ainda o craqueamento térmico ou pirólise, o qual consiste em um processo térmico (aquecimento da substância na ausência de ar ou oxigênio a temperaturas superiores a 450°C) que provoca a quebra de moléculas por aquecimento a altas temperaturas, formando uma mistura de compostos químicos com propriedades muito semelhantes às do diesel de petróleo.

Embora o biodiesel possa ser obtido a partir de qualquer fonte ou resíduo de ácidos graxos, nem todas viabilizam seu processo a nível industrial, o que remete à necessidade de

⁸ Cf. FREITAS, Rosiane Correia de. "A farra do boi". In *Revista Biodiesel BR*. Ano 1. N. 2. Dez2007/Jan2008.

orientação e definição das matérias-primas que apresentam melhor potencial para emprego como o biodiesel.

Ocorre que, devido à dimensão do intuito, a definição de matéria-prima e o delineamento do fomento à cadeia produtiva deve estar calcada não só em fatores econômicos, como também geográficos, climáticos, social, ecológicos e no domínio de determinada tecnologia, o que justifica a adoção de políticas públicas através de programas específicos.

1.3 SURGIMENTO E ESTADO DA ARTE DO BIODISEL

Antes de adentrarmos nas considerações acerca da conveniência e oportunidade da inserção do biodiesel nas matrizes energéticas, é conveniente que se faça uma breve explanação sobre o surgimento e o estado da arte do biodiesel no mundo e no Brasil.

1.3.1 O biodiesel no mundo

O biodiesel de origem vegetal vem sendo estudado desde o século passado, principalmente na Europa. Rudolf Diesel (1858-1913), o inventor do motor a diesel teve interesse neste tipo de combustível.

Há evidências de que nos idos de 1900 óleos vegetais já foram utilizados em máquinas diesel com sucesso, todavia, o registro de uso mais remoto ocorreu durante a exposição de Paris de 1900, onde a companhia francesa Otto, a pedido do Governo Francês, apresentou um motor diesel operado com óleo de amendoim. O motor, que havia sido construído para óleo mineral, operou com o óleo vegetal sem qualquer modificação, tendo apresentado um

aproveitamento de calor idêntico ao do petróleo. A experiência foi tão bem conduzida que quase nenhum dos presentes percebeu as circunstâncias em que havia ocorrido.⁹

Devido a tal experiência, o Governo Francês da época cogitou a possibilidade de utilizar amendoim nas colônias africanas, buscando torná-las auto-suficientes na geração de energia. Para tal, considerou-se que a planta já era produzida em grande quantidade na África, podendo, por isso, ser facilmente cultivada localmente de modo que as colônias e suas indústrias viriam a ser supridas de energia empregando seus próprios recursos, sem a exigência de importação de carvão ou combustíveis líquidos.

Embora a questão não tenha evoluído na França devido a mudanças políticas dos ministérios, Rudolf Diesel conduziu testes análogos nos anos subsequentes e foi um legítimo defensor do conceito, apostando na sua importância para o futuro.

A consumação de tal assertiva ocorreu tão logo, na Segunda Guerra Mundial, quando óleos vegetais foram usados como combustíveis de emergência. Nessa época, o Brasil, por exemplo, proibiu a exportação de óleo de algodão na precaução de que tal produto poderia ser usado para substituir importações de óleo diesel. A Argentina, de modo parecido, reduziu a importação de combustíveis líquidos, o que levou a uma exploração comercial de óleos vegetais.

Na mesma ocasião, a preocupação com o aumento descontrolado do uso de derivados de petróleo e a perspectiva de sua falta levou os Estados Unidos a incentivarem o desenvolvimento de projetos sobre o uso de misturas binárias (biocombustíveis). Na

⁹ As informações sobre o histórico do biodiesel no mundo são baseadas nos dados contidos em: KNOTHE, Gerhard; GERPEN, Jon Van; KRAHL, Jurgen e RAMOS, Luiz Pereira. *Manual do Biodiesel*. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

Universidade de Ohio foi investigado o uso de óleos de caroço de algodão, milho e mistura destes com diesel convencional.

Os dois choques do petróleo, nos anos de 1970, reacenderam o interesse pelos óleos vegetais, todavia, o interesse arrefeceu-se na década seguinte, em consequência da maior estabilidade da oferta e dos preços mais acessíveis.

Atualmente, questões de segurança nacional e principalmente problemas ambientais impulsionaram a retomada do setor com maior fomento à sua adoção em escala planetária. A partir da década de 90, as guerras no Oriente Médio, afetando diretamente alguns dos principais países produtores de petróleo, a consolidação do conceito de desenvolvimento sustentável, a preocupações com o efeito estufa e o aquecimento global e as questões estratégicas ligadas ao longo período de formação dos combustíveis fósseis foram os principais fatores a imprimir avanços sem precedentes à produção e uso do biodiesel, principalmente na Europa.

A União Européia produz biodiesel em escala industrial desde 1992. Até 2006, a Comunidade contava com 120 plantas industriais localizadas na Alemanha, na França, na Itália, na Áustria e na Suécia, sendo a Alemanha o país com maior concentração de usinas, responsáveis por uma produção de 6.894 milhões de m³.

A Alemanha foi responsável por 44% da produção de biodiesel da União Européia, seguida da Itália com 14% e da França com 13%. A principal matéria-prima utilizada para o processamento de biodiesel europeu é a colza (canola), e em menores proporções, os óleos de girassol, de soja e de palma.¹⁰

¹⁰ Cf. dados obtidos em "Biodiesel". *Cartilha Sebrae*. Disponível em http://www.storckbiodiesel.com.br/Figuras%20para%20site/Cartilha_Sebrae%20biodiesel.pdf. Acesso em 13 dez. 2007. É conveniente assinalar que a divergência de informação sobre qual país é o segundo maior produtor da Europa. Alguns documentos afirmam ser a França, outros afirmam ser a Itália. Independente de tal dissenso, cabe apenas esclarecer que ambos tem significativa produção.

Na Alemanha, o biodiesel é produzido a partir da colza (canola) é distribuído de forma pura, isento de qualquer mistura ou aditivação (B100). O país conta com mais de 1800 postos de venda de biodiesel, onde, em uma mesma bomba, se tem dois bicos – um com diesel e outro com biodiesel. O consumidor escolhe qual combustível vai abastecer, ou, qual proporção de mistura quer usar. Em virtude da isenção de tributos em toda cadeia produtiva do biodiesel, este é 12% (doze por cento) mais barato que o diesel mineral.¹¹

Itália e França possuem uma dinâmica produtiva um pouco diferente da Alemanha. Em ambos países, o biodiesel é feito de colza (canola) e girassol e a isenção de tributos na cadeia produtiva é parcial. A Itália utiliza o biodiesel puro (B100) para indústria de aquecimento e residencial e misturas B5 e B25 para abastecimento da frota. Já na França o biodiesel o combustível já é fornecido aos postos misturado com o diesel mineral na proporção de 5% (B5). Os ônibus urbanos franceses consomem a mistura B30.

Além dos países que já operam com bases produtivas mais expressivas, o ano de 2005 é marcante pelo aumento significativo de países como Áustria, Bélgica, Dinamarca, Eslováquia, Espanha, Polônia, Portugal, Reino Unido, República Tcheca e outros ofertando biodiesel em diversas escalas.

O quadro abaixo demonstra de forma sintética a capacidade de produção da indústria de biodiesel na União Europeia até o ano de 2006.

¹¹ PARENTE. Expedito José de Sá et all. *Biodiesel: uma aventura tecnológica num país engraçado*. Tecbio: Fortaleza, 2003. p.35.

Capacidade de produção da indústria de biodiesel da União Européia					
Série de 2002 a 2006					
Países/mil toneladas métricas ⁽¹⁾	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006
Alemanha	450	715	1.088	1.903	2.681
Áustria	25	32	100	125	134
Bélgica				55	85
Dinamarca	10	40	44	81	81
Eslováquia				89	89
Eslovênia				17	17
Espanha		6	70	100	224
Estônia					20
França	366	357	502	532	775
Itália	210	273	419	827	857
Lituânia				10	10
Polônia				100	150
Portugal				6	146
Reino Unido	3	9	15	129	445
República Tcheca				188	203
Suécia	1	1	8	12	52
Demais países ⁽²⁾				54	100
Total	1.065	1.433	2.246	4.228	6.069

Quadro 01: Capacidade de produção da indústria de biodiesel na União Européia

Notas: (1) cálculo da capacidade produtiva = 330 dias por ano por planta; (2) demais países da União Européia: Chipre, Grécia, Hungria, Latvia e Malta. Fonte: SEBRAE (2006)

Outro importante produtor de biodiesel são os Estados Unidos, com 105 plantas industriais operando com produção de 864 milhões de galões, equivalente a cerca de 3.272,8 milhões de m³. A perspectiva do biodiesel nos EUA é de ampliação da produção com a construção de mais 77 plantas ou expansão das plantas atuais para atingir uma produção de 1,7 bilhão de galões, equivalente a 6.545,6 milhões de m³, dobrando a oferta de biodiesel em relação a 2006. A produção de biodiesel nos EUA é realizada principalmente com o óleo de soja, e em menor proporção com óleos variados e reciclagem de óleos de fritura.¹²

Em todos os países mencionados, o estado da arte da produção de biodiesel é fruto de uma série de decisões políticas com objetivo fundamental de difundir e promover o uso de recursos renováveis para produção de energia de uma forma escalonada. Todos os países

¹² Cf. dados obtidos em "Biodiesel". *Cartilha Sebrae*. Disponível em http://www.storckbiodiesel.com.br/Figuras%20para%20site/Cartilha_Sebrae%20biodiesel.pdf. Acesso em 13 dez. 2007.

mencionados dispõem de programas que estimulam o uso e a produção do biodiesel. Os programas, em geral, tratam sobre medidas de apoio à implantação das indústrias, subsídios para os agricultores, isenção de impostos e percentuais escalonados para a mistura do biodiesel ao óleo diesel variam de 2% a 30%.

O quadro abaixo permite visualizar as características da utilização do biodiesel nos principais produtores.

CARACTERÍSTICAS DO USO DO BIODIESEL EM ALGUNS PAÍSES				
País	Isenção de impostos	Tipo de biodiesel comercializado	Matéria-prima	Observações
Alemanha	Completa	Os postos têm o B100 e o óleo diesel aditivado (BS)	Colza	<ul style="list-style-type: none"> • 1.800 postos de abastecimento • Maior produtor • Mais de 2,5 milhões de veículos aprovados para rodar com biodiesel • Biodiesel 12% mais barato que o diesel
Itália	Parcial (até 200 mil ton/ano)	B100: para indústria e aquecimento residencial; B5 e B25: para transporte	Colza e girassol	<ul style="list-style-type: none"> • 17 produtores de biodiesel
França	Parcial (até 317 mil ton/ano)	Mais da metade do diesel comercializado leva 5% de biodiesel (chamado Diester). Já o B30 é o mais utilizado em frotas civis	Colza e girassol	<ul style="list-style-type: none"> • 3 grandes produtores de biodiesel • Das 13 refinarias existentes, 7 misturam 5% de biodiesel ao óleo diesel • 4 mil veículos utilizam o biodiesel em mistura, dos quais mais da metade usam B30
Estados Unidos	Incentivos federais*, além das taxas específicas para cada estado	B20 (mais comum), B2 (usado por fazendeiros, alguns estados obrigam que todo o diesel comercializado contenha 2% de biodiesel e B100 (pouco usado)	Soja e óleo residual de fritura	<ul style="list-style-type: none"> • Atualmente usado em frotas de ônibus urbanos, serviços postais e órgãos do governo • 53 plantas de biodiesel (capacidade de 1,18 milhão de ton/ano) • Programa é baseado em pequenos produtores
<p>* A lei federal dá um crédito tributário de US\$ 0,50/galão para o combustível renovável utilizado no transporte, e US\$ 1/galão para o uso na agricultura. Além das medidas de caráter tributário, têm sido adotados incentivos diretos à produção, como o Commodity Credit Corporation Bioenergy Program, que subsidia a aquisição</p>			<p>de matérias-primas para fabricação de etanol e biodiesel, e atos normativos que determinam um nível mínimo de consumo de biocombustíveis por órgãos públicos e frotas comerciais, como definido no Energy Policy Act (EPAAct). Fonte: UFOP, 2004; Boldo, 2004; Prolea, 2004; Villes Diester, 2004; NBB, 2005; CTI, 2004.</p>	

Quadro 02: Características do uso do biodiesel em alguns países

Fonte: <http://www.biodieselbr.com/biodiesel/mundo/biodiesel-no-mundo.htm>

Por fim, também fora da Comunidade Européia, é conveniente ressaltar que outros países como Argentina, Austrália, Canadá, Filipinas, Japão, Índia, Indonésia, Malásia e Taiwan têm apresentado esforços significativos para o desenvolvimento das indústrias, estímulo à produção e uso do biodiesel.

Desses “emergentes” da produção de biodiesel, destaca-se a Malásia, onde foi implementado um programa de produção de biodiesel a partir de óleo de dendê, tendo em vista que o país é o maior produtor mundial desse óleo, com produtividade de 5.000 Kg de óleo por hectare por ano.

1.3.2 O biodiesel no Brasil

As pesquisas com o biodiesel no Brasil datam da década de 20, através do então Instituto Nacional de Tecnologia, Instituto de Óleos do Ministério da Agricultura e do Instituto de Tecnologia Industrial de Minas Gerais.

No Instituto de Tecnologia Industrial de Minas Gerais, em 1950, registraram-se estudos sobre o uso de óleos de curicuri, mamona e algodão. Anos mais tarde, na década de 60, as Indústrias Matarazzo buscando produzir óleo vegetal através de café e usando álcool de cana de açúcar na reação resultou na liberação de glicerina e éster etílico, produto que hoje é conhecido como biodiesel.^{13 14}

Nos anos 70, quando o crítico cenário energético mundial instigou a redução da dependência do petróleo importado, as pesquisas foram novamente impulsionadas. A experiência pioneira em projetos de óleos vegetais como combustíveis surgiu no Centro Tecnológico da Universidade Federal do Ceará, em meados de 1977. Na mesma época, além do sucedâneo do óleo diesel, desenvolveu-se também um sucedâneo do querosene de aviação – o bioquerosene.

¹³ Cf. NÚCLEO DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - NAE. “Biodiesel”, *Cadernos NAE* N° 02. Brasília: Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica, 2004.p. 95

¹⁴ Cf. dados obtidos em “*História do Biodiesel*”. Disponível em: <http://www.biodieselbr.com/biodiesel/historia/biodiesel-historia.htm>. Acesso em 18 out. 2006.

Como consequência de tais estudos, em 1980 duas patentes de invenção foram requeridas ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual – INPI, das quais uma foi homologada - PI 8007957/1980 e concedida ao Professor Doutor Expedito José Parente, tornando-se a primeira patente mundial referente ao processo produtivo de biodiesel e bioquerosene. Todavia, devido ao tempo e ao desuso, entrou em domínio público.¹⁵

Oficialmente, o uso energético de óleos vegetais no Brasil foi proposto pela primeira vez em 1980 quando o Conselho Nacional de Energia instituiu o Programa Nacional de Produção de Óleos Vegetais para Fins Energéticos - PRÓ-ÓLEO, o qual propunha, entre outros objetivos, a substituição do óleo diesel por óleos vegetais em mistura de até 30% em volume com perspectiva para sua substituição integral em longo prazo e o incentivo à pesquisa tecnológica visando a promoção de óleos vegetais nas diferentes regiões do país.

Vale ressaltar que nesse período o Brasil produzia aproximadamente 15% do petróleo consumido e os preços internacionais apresentavam-se os mais elevados de toda a história, em decorrência do segundo choque do petróleo. Todavia, ainda assim, a viabilidade econômica dos óleos vegetais era questionável, apresentando uma relação que variava de 3,30 a 4,50 em relação ao petróleo, conforme a matéria prima.¹⁶

Com a queda dos preços do petróleo a partir de meados da década de oitenta, a viabilidade econômica ficou ainda mais prejudicada, o que levou ao progressivo esvaziamento do programa, embora não tenha sido oficialmente desativado.

¹⁵ Maiores detalhes em PARENTE. Expedito José de Sá et al. *Biodiesel: uma aventura tecnológica num país engraçado*. Tecbio: Fortaleza, 2003.

¹⁶ Nos primeiros anos do programa deu-se maior atenção à soja, posteriormente foram amendoim (1981), colza (canola) e girassol (1982) e dendê (1986). Em valores de 1980 a relação dos preços internacionais óleos vegetais/petróleo, em barris equivalente, era de 3,30 para o dendê, 3,54 para o girassol, 3,85 para a soja e 4,54 para o amendoim.

Em 1983, motivado novamente pela alta nos preços do petróleo, o Governo Federal, através da Secretaria de Tecnologia Industrial do Ministério da Indústria e Comércio lançou e desenvolveu o Programa Nacional de Alternativas Energéticas Renováveis de Origem Vegetal, com algumas linhas de ação relacionadas aos óleos vegetais combustíveis, que levaram ao Programa de Óleos Vegetais – OVEG, voltado especificamente para a comprovação técnica do uso de óleos vegetais em motores ciclo Diesel, com a participação de institutos de pesquisa, órgãos técnicos do governo federal, fabricantes de motores, fabricantes de óleos vegetais e empresas de transportes.¹⁷

Nessa ocasião, vários testes com biodiesel foram realizados, desde a mistura B30 até o biodiesel puro (B100), demonstrando que, do ponto de vista técnico, os óleos vegetais são o substituto mais adequado ao diesel mineral por não exigirem grandes modificações nos motores e apresentarem alto rendimento energético. Não obstante, assim como por ocasião do Pró-Óleo, os elevados custos de produção em relação ao óleo de origem vegetal impediram seu uso em escala comercial.

Em nível de pesquisa e desenvolvimento, o biodiesel já integra a agenda de importantes entidades públicas e privadas, destacando-se ainda em linhas de pesquisa em renomadas universidades.¹⁸

¹⁷ Cf. NÚCLEO DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - NAE. “Biodiesel”, *Cadernos NAE* N° 02. Brasília: Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica, 2004. p. 96.

¹⁸ Nesse sentido, destacam-se Universidade Federal do Rio de Janeiro, através da Coordenação de Programas de Pós-graduação de Engenharia – COPPE/UFRJ, a Universidade de São Paulo, através do Laboratório de Desenvolvimento de Tecnologias Limpas (LADETEL), a Universidade Federal do Ceará – UFCE, a Universidade Federal do Maranhão - UFMA, Universidade de Campinas – UNICAMP, dentre outras. A COPPE/UFRJ, em parceria com o Instituto Virtual de Mudanças Globais – IVIG desenvolve um projeto de extração de biodiesel de óleo usado em frituras, que vem sendo usado desde 2001 como biodiesel puro (B100) em automóvel experimental. Já no LADETEL/USP tem sido dominada a tecnologia própria de produção de ésteres etílicos com sensível redução no tempo de produção relativamente às tecnologias existentes. A UFCE, por sua vez, vem desenvolvendo há anos linha de pesquisa científica e tecnológica para produção e utilização de biodiesel a partir de mamona, já tendo obtido, inclusive, proteção sobre a propriedade intelectual oriunda do projeto. A UFMA desenvolve pesquisas visando viabilizar a utilização de óleo de babaçu para a produção de biodiesel a partir da estruturação de arranjos locais. Cf. dados obtidos em: BRASIL. Casa Civil da Presidência da

Além disso, destaca-se a Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel (RBTB), criada em 2004 e gerenciada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia- MCT, constituída por 23 instituições de pesquisa do país, criada com o intuito de articular os diversos agentes envolvidos na pesquisa, desenvolvimento e produção do biodiesel, de forma a identificar e eliminar os gargalos do setor. As pesquisas focam-se em cinco grupos: agricultura, produção, armazenamento, co-produtos e controle de qualidade, cabendo ainda destacar que a RBTB é um dos raríssimos exemplos na história da política energética brasileira no qual se buscou estruturar uma base científico-tecnológica para dar apoio a um programa político-social e econômico.

De uma forma sintética, pode-se dizer que há anos pesquisas vêm sendo desenvolvidas no Brasil e no mundo, cuja intensidade varia sempre de acordo com o determinante econômico, em função da oferta dos preços de petróleo.

Embora detenha considerável experiência acumulada sobre o setor, disposição de espaço, solo e clima privilegiados para a produção de diversas matérias-primas e ainda, domínio de várias rotas tecnológicas para produção, ao contrário dos países considerados desenvolvidos, o Brasil, até meados dos anos 2000, encontrava-se ainda em franco descompasso com a capacidade produtiva da biomassa de seu território. Tal realidade só veio a mudar em 2005 com o lançamento, pelo Governo Federal, do Programa de Produção e Uso do Biodiesel - PNPB.

1.4 ASPECTOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DA ADOÇÃO DO BIODIESEL NA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA

O biodiesel possui um forte apelo por se tratar de uma fonte de energia limpa, renovável, originada na agricultura, capaz de gerar emprego e renda no campo, assim como diminuir a dependência brasileira dos mercados internacionais de energia.

Não obstante tais características, a adoção deste combustível na matriz energética brasileira deve ser estruturada de maneira que se permita buscar um equilíbrio entre os aspectos social, econômico e ambiental. Assim, antes de analisarmos outras minúcias, seria conveniente pincelar, ainda que de maneira breve, o que a adoção do biodiesel na matriz energética brasileira implicaria em termos sociais, econômicos e ambientais.

Nesse sentido, pode-se dizer que os aspectos sociais são os mais delicados, visto que dependem diretamente de como todo o setor será fomentado, da escolha da matéria-prima para fabricação de biodiesel, da relação entre os setores primário (agricultura) e secundário (indústria), além da dinâmica das relações de mercado.

Nos moldes propostos no Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel – PNPB, que será analisado em detalhes no Capítulo 3, o fomento à adoção do biodiesel na matriz energética objetiva ocasionar uma valorização do campo e do trabalhador rural, inclusão social e promoção da agricultura familiar, além da demanda por mão de obra qualificada para o processamento e beneficiamento dos óleos vegetais.¹⁹

Pela proposta do Programa Brasileiro, até a safra de 2007/2008 há expectativa de inserção de 210.000 (duzentos e dez mil) agricultores familiares em área superior a 600.000

¹⁹ Cf. BAITELO, Ricardo Lacerda et. al. *Avaliação da geração de energia elétrica com óleo diesel através dos custos completos*. Disponível em: http://seeds.usp.br/pir/arquivos/CLAGTEE2003_RicardoBaitelo.pdf. Acesso em 28. jul. 2007.

ha (seiscentos mil hectares). Todavia, o alcance de tal desiderato depende “desenho” do programa e da adoção das medidas de aperfeiçoamento que se fizerem necessárias. Em termos sociais, além de fomentar a inclusão da agricultura familiar, deseja-se veemente, ainda que implicitamente, evitar que as culturas de matérias-primas para produção de biodiesel apresentem o mesmo padrão das culturas de cana-de-açúcar.²⁰

No que tange aos aspectos econômicos, diversas variáveis devem ser consideradas a fim de que se possa aferir sua viabilidade. Um primeiro aspecto a ser examinado seria a composição da matriz energética brasileira e a participação do óleo diesel.

Segundo dados do Ministério das Minas e Energia – MME, em 2006 a matriz energética brasileira apresentou a seguinte composição:

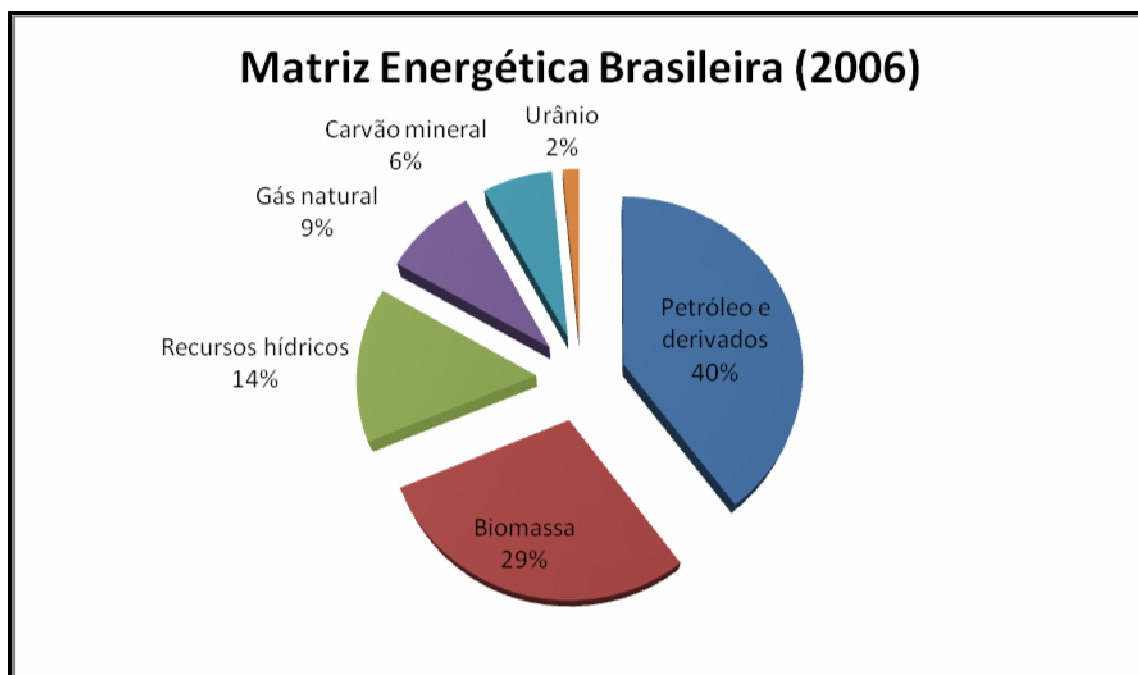


Figura 01: Matriz Energética Brasileira (2006)

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Ministério de Minas e Energia- MME (2006)

²⁰ Para uma melhor compreensão sobre os aspectos sociais sugere-se: “*Biodiesel no Brasil: resultados sócio-econômicos e expectativa futura*”, p. 01. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/saf/arquivos/0705113220.doc>. Acesso em 16 jul. 2007 e LIMA. Paulo César Ribeiro. *O biodiesel e a inclusão social*. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2004. Disponível em: http://www2.camara.gov.br/internet/publicacoes/estnottec/tema16/pdf/2004_676_Estudo.pdf. Acesso em 10 set. 2007.

Dos combustíveis derivados do petróleo, o óleo diesel é o mais consumido e sua utilização se dá basicamente em três setores: (i) transformação, que utiliza o produto na geração de energia elétrica e corresponde a 5% do consumo total de diesel; (ii) agropecuário, representando cerca de 16% do consumo; e, (iii) transportes, representando mais de 75% do tal consumido.

Ademais, além de ter uma utilização predominante como combustível veicular, tal utilização responde por uma fatia considerável desse setor, que chegou a quase 60% em 2006, como se pode observar pelo gráfico abaixo.

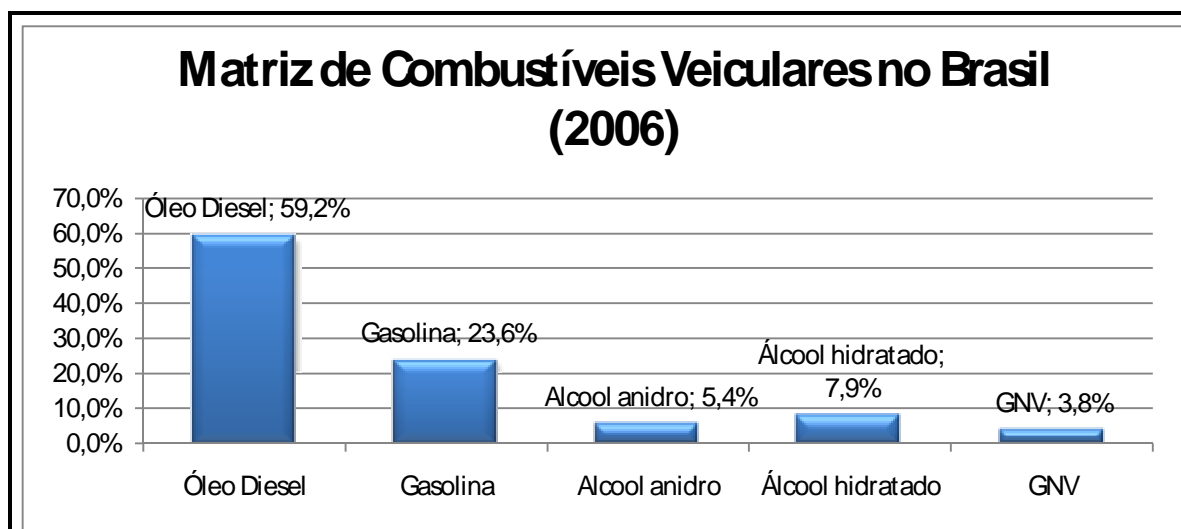


Figura 02: Matriz de Combustíveis Veiculares no Brasil (2006)

Fonte: elaboração própria a partir de dados da Agência Nacional de Petróleo - ANP (2007)

Ocorre que, diferentemente da gasolina e do álcool, o Brasil não é auto-suficiente na produção de óleo diesel, o que o torna o gargalo da matriz energética nacional.

Combustível	Produção	Importação Líquida	Exportação Líquida	Importação Líquida	Exportação Líquida
	mil m3	mil m3	mil m3	% da demanda	% da produção
GASOLINA A	19.978	-	2.760		14%
DIESEL	38.396	2.070	-	5%	
ÁLCOOL	16.030	-	2.592		16%
GÁS NATURAL (milhões m ³ /d)	48,5	24,4	-	33%	

En Brasil, el Alcohol y la Gasolina son hoy mercados con la misma orden de grandeza

Dependencia

Auto-suficiencia

Quadro 03: Produção de combustíveis e dependência externa (2005)

Fonte: ANP, MAPA e MDIC. Elaboração MME.

Em 2006, as importações representaram 7% do diesel consumido no país. Além disso, dados da Agência Nacional de Petróleo demonstram que, embora em queda no período desde 2000 a 2005, em 2006, devido ao desenvolvimento do país, a importação de diesel aumentou em 800 milhões de litros, o que representou um aumento de 47% (quarenta e sete por cento) em relação a 2005, conforme se pode observar nos dados abaixo explicitados.

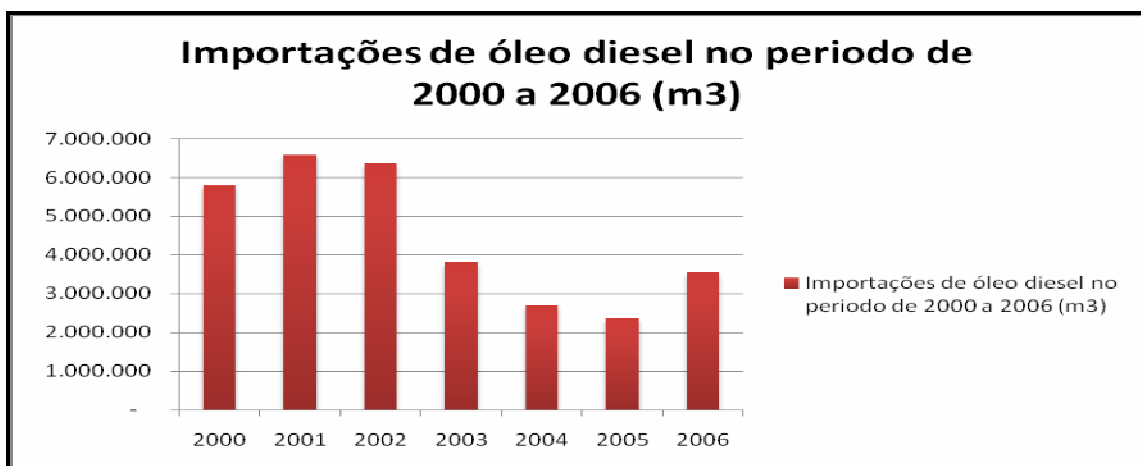


Figura 03: Importações brasileiras de óleo diesel (m3) - período de 2000 a 2006.

Fonte: elaboração própria a partir de dados da Agência Nacional de Petróleo – ANP (2007).

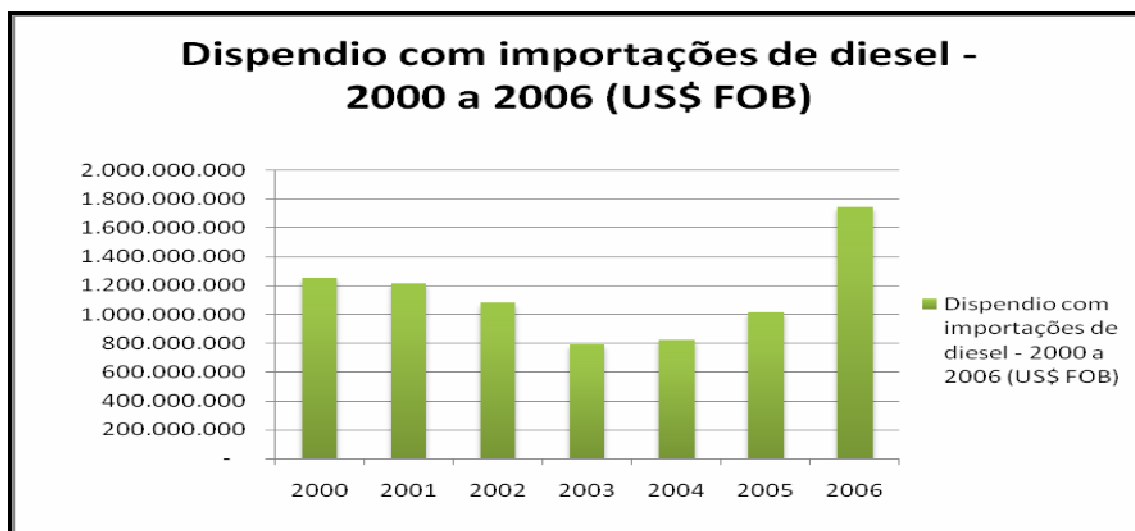


Figura 04: Dispendio brasileiro (US\$) com importações de óleo diesel - período de 2000 a 2006.
Fonte: elaboração própria a partir de dados da Agência Nacional de Petróleo - ANP (2007)

Além do crescente aumento dos preços do petróleo, o maior agravante a essa situação é o fato de que, diferente do que ocorre com o álcool em relação à gasolina, para a maior parte da frota nacional não há um combustível substituto ou concorrente ao diesel mineral.

Sobre a necessidade, conveniência e oportunidade da criação de um substituto, ainda que parcial, ao diesel fóssil, Marcelo Castelo Branco Cavalcanti²¹ destaca:

O diesel é, atualmente, o gargalo do refino nacional, representando um consumo maior do que a produção (ANP, 2005). Assim, surge a necessidade de criação de um substituto a este combustível, para que parte desta demanda seja deslocada e este gargalo possa ser amenizado. Ressalta-se que, este combustível, atualmente, não possui competição inter-energética, embora possua a inter-modal.²²

²¹ CAVALCANTI, Marcelo Castelo Branco. *Análise dos tributos incidentes sobre os combustíveis automotivos no Brasil*. COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, 2006. p.72. Disponível em: <http://www.ppe.ufrj.br>. Acesso em 05 ago. 2007.

²² É conveniente esclarecer que uma competição inter-energética refere-se a existência de um substituto energético, ou seja, a possibilidade de escolha do combustível a ser usado, como ocorre com o álcool e a gasolina. Já a competição inter-modal refere-se a possibilidade de opção em relação ao meio de transporte a ser utilizado. Dessa forma, a colocação de Marcelo Castelo Branco Cavalcanti refere-se ao fato de que, embora se possa optar pelo meio de transporte a ser utilizado, quando se opta por algum que utilize diesel não há a opção de substituição desse combustível.

O cenário apresentado favorece e justifica uma aceleração na produção nacional de biodiesel. Nesse sentido, o uso comercial do B2 (mistura de 2% do biodiesel ao diesel) criaria um mercado potencial para a comercialização de 800 milhões de litros de biodiesel/ano, o que representa uma economia anual da ordem de US\$ 160 milhões na importação de diesel.²³

Além da redução do dispêndio de divisas com a importação e uma auto-suficiência da questão geopolítica (interesses e conflitos internacionais relacionados ao petróleo), a iniciativa representa uma diversificação na matriz energética brasileira que implica no adensamento de várias cadeias de agronegócio, com possibilidades de participação de segmentos produtivos de porte diferenciados.

Ademais, o Brasil apresenta reais condições para se tornar um dos maiores produtores de biodiesel do mundo por dispor de solo e clima adequados ao cultivo de oleaginosas. Assim, além de assegurar o suprimento interno, há ainda o potencial de exportação, uma vez que este combustível já é utilizado comercialmente nos Estados Unidos e em países da União Européia.

Já em relação às questões ambientais, para uma adequada avaliação dos benefícios da adoção do biodiesel na matriz energética brasileira, é necessário considerar todo o ciclo de vida deste combustível, tais como matérias-primas, aspectos produtivos e emissões.

Além da diversidade de matérias-primas utilizáveis, o que implica em uma diversidade no uso do solo e adequação às diferentes regiões edafo-climáticas do país, há ainda a possibilidades de cultivo em áreas degradadas.

²³ Cf. informações contidas no sítio: <http://www.biodiesel.gov.br/>. Acesso em 20. out. 2006.

Por outro lado, a referida diversidade ainda permite a produção de biodiesel a partir de resíduos, como óleos utilizados para fritura, o que contribui para a diminuição do despejo desse material no ambiente e/ou seu tratamento inadequado.

De acordo com a matéria-prima utilizada e proporcionalmente ao seu teor em uma mistura com o diesel mineral, o biodiesel promove uma diminuição na emissão de diversos poluentes, especialmente os monóxidos de carbono (CO), hidrocarbonetos totais (HC) e material particulado (MP). Outro decréscimo significativo ocorre na emissão de enxofre (SO_x), visto que o biodiesel não contém este componente químico.²⁴

No Brasil, estudos apresentados pelo Grupo de Trabalho Interministerial (GTI) instituído pela Presidência da República demonstram que, tomando-se por base o biodiesel puro (B100) produzido a partir de óleo de soja, há uma redução em 48% nas emissões de monóxido de carbono (CO), 47% em material particulado (MP), 67% em hidrocarbonetos totais (HC) e praticamente 100% em óxido de enxofre (SO_x).²⁵

Em relação às emissões associadas ao derivado de petróleo, a única desvantagem do biodiesel em relação ao diesel mineral é com relação ao óxido de nitrogênio (NO_x), cujo aumento nas emissões aumentam variam na ordem de 2% para o B20 até 10% para o B100.

²⁴ Vale ressaltar que o monóxido de carbono (CO) é um dos principais gases causadores de efeito estufa. Já os hidrocarbonetos totais (HC), embora seja um poluente local controlado, apresentam uma diversidade de compostos tóxicos que não são controlados individualmente os quais, dentre outros sérios efeitos à saúde, provocam câncer.

²⁵ Cf. dados obtidos no *Relatório final do grupo de trabalho interministerial encarregado de apresentar estudos sobre a viabilidade de utilização do óleo vegetal – biodiesel como fonte alternativa de energia*. Brasília, 2004. p.11. Disponível em <http://www.biodiesel.gov.br>. Acesso em 20.out.2006. Corroborando tal afirmativa, estudos feitos na Europa nas últimas décadas considerando o uso de colza (canola) e soja como matérias primas e ésteres metílicos como B10 e B20. Os resultados expressos em biodiesel puro (B100) indicam reduções de 40% a 60% das emissões correspondentes ao diesel puro. Resultados mais recentes mostram variação ainda maior para éster metílico de colza, em função das condições de rotação de culturas, uso de fertilizantes e uso ou não da glicerina. Cf. GM et al, GM Well-to-Wheel Analysis of Energy Use and Greenhouse Gas Emissions of Advanced Fuel. Vehicle Systems, 2002. *Apud* NAE - NÚCLEO DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. “Biodiesel”, *Cadernos NAE* Nº 02. Brasília: Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica, 2004. p. 31.

Todavia, a atenuação dessas emissões vem sendo estudada e proposta através do emprego de catalizadores adequados e alterações nos motores.²⁶

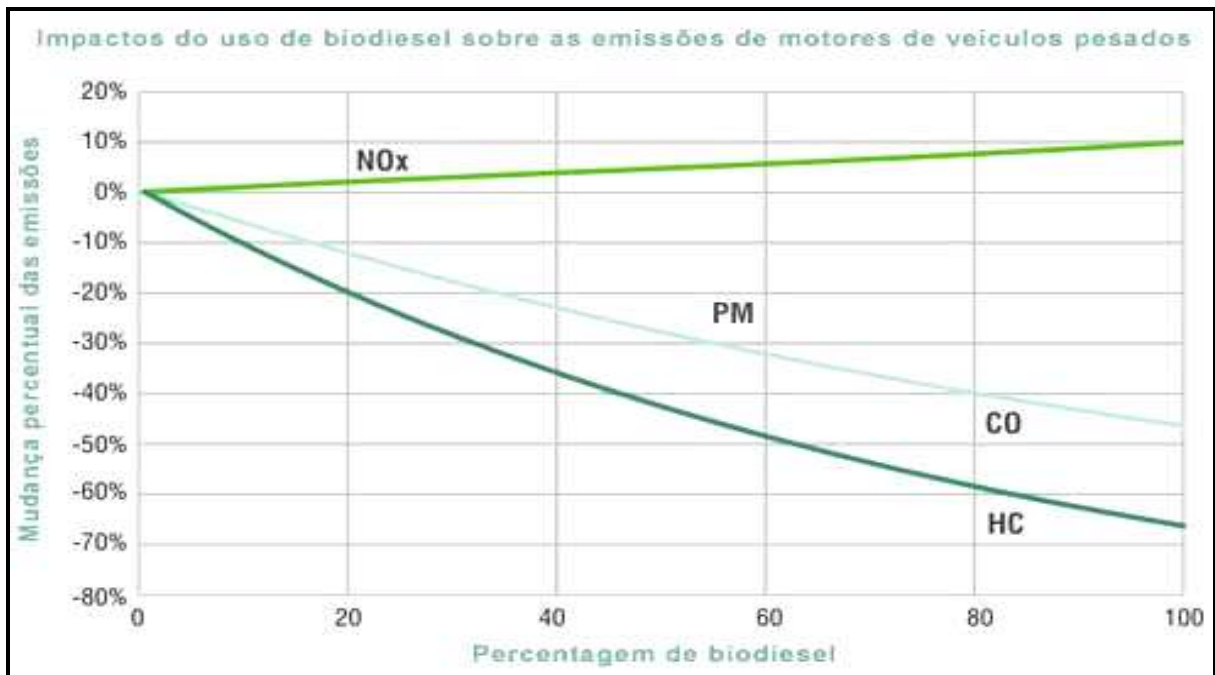


Figura 05: Impactos do uso de biodiesel sobre as emissões de motores de veículos pesados
Fonte: Petrobrás (2005)

Diante de todo o exposto, é possível observar que a importância dos biocombustíveis relaciona-se às deficiências e desvantagens com relação ao ciclo do petróleo e seu predomínio na matriz energética dos diferentes países e pela potencialidade de se promover uma verdadeira revolução na matriz energética mundial, que sairia da base fóssil para entrar em um novo ciclo, baseada na energia renovável proveniente de biomassa.

Todavia, o maior entrave ao avanço ao desenvolvimento da produção em larga escala dos óleos vegetais sempre foi seu custo de produção e seu preço, que, a princípio, não se fazem competitivos em relação ao diesel mineral. A simples proposição da inserção de um novo combustível em matriz energética consolidada esbarra na chamada “falha de mobilidade

²⁶ O óxido de nitrogênio (NOx) é um dos principais precursores do ozônio troposférico, atualmente o mais grave problema de qualidade do ar nas grandes metrópoles.

dos fatores de produção”, que se traduz em certa rigidez mais ou menos acentuada em quase todos os fatores de produção que impede certos deslocamentos céleres, automáticos e oportunos.

Por outro lado, ainda que não houvesse falhas de mercado, denominada “mão-invisível” do mercado, guiada por determinantes estritamente econômicos, não se mostraria suficiente para propiciar o alcance de outros aspectos igualmente importantes, como aspectos sociais e ambientais.

Dessa forma, faz-se necessária a intervenção do Estado através de diversas políticas governamentais, como política tributária, de abastecimento, agrícola, agrária, creditícia, fiscal, energética, de ciência e tecnologia, ambiental, industrial, de comércio internacional e de relações exteriores, calcando-se, quando for o caso, na edição de legislação específica, a fim de propiciar as condições para que o uso do biodiesel seja definitivamente incorporado na matriz energética e que tal inserção seja, além de economicamente viável, socialmente justa e ambientalmente desejável, pois, pelas leis de mercado, por si só, isso não se mostra viável.

2. ATUAÇÃO DO ESTADO NO SISTEMA ECONÔMICO E POLÍTICAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

A atuação do estado no domínio econômico sempre esteve ligada a fatos concretos que tiveram repercussão econômica dentro da ordem interna de uma nação e/ou na ordem externa, em escala mundial. O presente capítulo aborda as causas e formas de atuação estatal no domínio econômico, enfatizando a necessidade de fazê-lo por questões ambientais.

2.1 A ATUAÇÃO DO ESTADO NO SISTEMA ECONÔMICO

2.1.1 Considerações preliminares

Como é sabido, o Absolutismo foi o sistema político que vigorou nas monarquias européias durante os séculos XVI e XVII, cujas características principais se resumiam na concentração do poder nas mãos de soberanos, ausência de liberdade econômica e total controle social, o que impedia o desenvolvimento de qualquer teoria que objetivasse reconhecer aos súditos direitos em oposição às ordens do Monarca.

Nos fins do séc. XVII começam a se desenvolver na Europa Ocidental correntes de pensamento voltadas não apenas a enaltecer o ideal de liberdade e conseqüentemente contestar o poder absolutista dos monarcas, mas, sobretudo, empenhadas em discutir a idéia de liberdade procurando dar-lhe novos contornos e condições de operacionalidade, através de meios pelos quais fosse possível organizar uma sociedade apta a pautar seu funcionamento segundo os ditames da exigência da liberdade. Para tal, fazia-se necessário separar, tanto quanto possível, o plano decisório político do plano decisório econômico.

Assim, surge o então denominado Estado Liberal, calcado em três postulados: “livre-iniciativa”, “liberdade contratual” e “liberdade de mercado” caracterizando-se, por isso, pela plena garantia das liberdades individuais através de uma postura abstencionista do Estado, que passa a atuar de forma neutra e imparcial em relação à atividade econômica.

A “livre-iniciativa” se traduz no direito de qualquer cidadão exercer atividade econômica livre de qualquer restrição, condicionamento ou imposição descabida do Estado. Já a “liberdade contratual” refere-se ao dever do Poder Público de garantir o cumprimento das cláusulas pactuadas, a fim de manter a estabilidade e a segurança das relações contratuais. Por fim, a “liberdade de mercado” assenta que o sistema econômico fica sujeito à auto-organização (auto-regulação) da economia, não sofrendo qualquer influência ou interferência estatal (sistema econômico autônomo – descentralização das decisões econômicas) uma vez que, ao Governo Central, compete tão somente a manutenção da ordem interna e a defesa externa das fronteiras.²⁷

Segundo o “modelo liberal puro”, o Estado, salvo poucas exceções²⁸, não mais intervém na economia, passando apenas a fornecer um sistema jurídico que funcione como garantia para os investimentos privados. Ademais, compete-lhe focar seus esforços, tão somente, na garantia da segurança pública e na manutenção da ordem externa.

Fabio Nusdeo²⁹ sintetiza:

A organização econômica ocidental decorre de uma evolução dos sistemas liberais de mercado, por sua vez calcados no modelo chamado de autonomia ou descentralização, cuja principal característica é a tentativa de separação, tanto quanto possível radical, entre os planos decisório político e econômico. Segundo tal modalidade, as decisões econômicas – aquelas

²⁷ Cf. FIGUEIREDO, Leonardo Vizeu. *Lições de Direito Econômico*. Rio de Janeiro: Forense, 2007. p. 26.

²⁸ Na fase do liberalismo econômico, pode-se citar como exceções à intervenção do Estado na economia: tarifas alfandegárias; poder de polícia; intervenções conjunturais e serviços públicos.

²⁹ NUSDEO, Fabio. *Fundamentos para uma codificação do Direito Econômico*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1995. p. 08

relativas ao emprego dos fatores escassos – caberiam inteiramente aos membros da comunidade, agindo isolada ou agrupadamente, sem qualquer interferência do plano político. A tomada de decisões se faria, assim, com base num único parâmetro: os níveis de preço sinalizados a cada momento, impessoal e objetivamente, pelo mercado.

O plano decisório político ficaria adstrito àquelas funções elementares do estado: a defesa externa, a ordem interna, o relacionamento com outros Estados, a edição da lei e a administração da justiça. Entre esse plano e o das decisões econômicas, idealmente, não existiriam qualquer intersecção e eles operariam independente um do outro, cada qual impulsionado pelos princípios motores próprios. Daí chama-se tal modelo de descentralizado: as decisões dispersas por miríades de centros decisórios independentes, em tese, uns dos outros.

Em que pese não passar de mera abstração teórica, o que foi posteriormente constatado, esse foi o modelo implantado no ocidente a partir dos fins do Séc. XVIII, sob inspiração da escola neoclássica inglesa. Seu maior expoente, Adam Smith (1723-1790), calcado na supremacia do interesse individual, postulava que os homens, ao perseguirem seus próprios interesses, frequentemente promovem os interesses da própria sociedade com mais eficiência do que se realmente tivessem a intenção de fazê-lo.

A operacionalidade deste modelo foi sintetizada por Smith através da figura da “mão-invisível”, que, ao conduzir o indivíduo apenas na procura de seu próprio ganho, conduziria ainda a produção de um resultado que inicialmente não fazia parte de sua intenção. Portanto, caberia aos governos apenas viabilizar a expressão do interesse pessoal, pois uma “mão-invisível” garantiria a sustentação da economia sem que fosse necessária a presença da “mão pesada” do Estado, nos moldes do modelo mercantilista.

Ocorre que, para o ideal funcionamento do mercado o modelo liberal puro considera a existência das seguintes premissas: i) plena mobilidade dos fatores de produção; ii) acesso irrestrito às informações relevantes; iii) atomização do mercado; iv) ausência de externalidades e, v) propriedade definida sobre os bens (ausência de bens coletivos). Todavia, na prática tais premissas se mostram ineficientes, devido às denominadas “falhas ou imperfeições de mercado”.

São consideradas “falhas de mercado” aquelas situações nas quais as referidas premissas (pressupostos de funcionamento do mercado) não se fazem presentes, tornando-o inoperacional, visto que não funciona conforme as previsões do chamado modelo ideal competitivo.

Para cada premissa de funcionamento ideal proposta pelo modelo liberal puro aparece tais “falhas ou imperfeições de mercado” que se traduzem em: i) falha de mobilidade, referente, referente à plena mobilidade dos fatores de produção; ii) falha de transparência, referente à falta de acesso às informações relevantes; iii) falha de estrutura ou concentração econômica, referente à atomização do mercado; iv) falha de sinalização, referente à ausência de externalidades; e ainda, v) falha de incentivo, que se referem aos bens coletivos.

A constatação das falhas de mercado levou a necessidade de reintrodução da interferência do poder público na economia. A conexão de um aparelho controlador de caráter burocrático ao processo decisório do mercado apresenta-se como única alternativa para impedir as conseqüências indesejáveis do funcionamento do mercado liberal. Assim, para cada uma das falhas detectadas passam a corresponder ações corretivas por parte do Estado, traduzidas em normas legais e regulamentares.

Para esta nova configuração, algumas denominações são propostas, como “capitalismo regulamentar”, “regime de mercado controlado” ou ainda, “neoliberalismo”, a fim de indicar a permanência de postulados liberais, todavia submetidos a algumas modificações. Começa-se, assim, a falar na “intervenção do Estado na economia” ou “intervenção do Estado no domínio econômico” e a aceitá-la, desde que cercada de indispensáveis cautelas para limitá-la ao estritamente necessário, a fim de suprir as disfunções maiores do sistema.³⁰

³⁰ Cf. NUSDEO, Fabio. *Curso de Economia: introdução ao direito econômico*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005. p. 167.

É conveniente assinalar que, em um primeiro momento a readmissão do Estado no sistema econômico se dá em razão da necessidade de atuar como corretor das chamadas “falhas de mercado”, o que é desenvolvido através de uma ação regulamentar.

Todavia, essa figura de “Estado intervencionista” se supera. Além de mero corretor das falhas de mercado vislumbra-se segunda ordem de motivações para sua presença no sistema econômico: a condução de todo o sistema para posições determinadas por uma política econômica previamente definida, que se traduz no direcionamento deliberado em função de fins específicos.

A partir daí, não mais intervém, e sim passa a integrar o sistema econômico tornando-se agente e habitual partícipe de suas decisões. Além da definição de objetivos de uma política econômica, cabe-lhe ainda dar-lhe condições de operacionalidade e viabilidade, o que vem a caracterizar uma “economia de iniciativa dual” ou “sistema de iniciativa dual”.

Ocorre que, como o modelo liberal criou um cenário onde não havia espaço para a intervenção do Estado na economia, diante da nova realidade surge também a necessidade de adequar conceitos e criar arcabouços institucionais a fim de propiciar sua adequada atuação.

2.1.2 Modalidades de atuação do Estado no domínio econômico

É consagrado na doutrina econômica que a atuação do Estado na economia se dá basicamente de duas maneiras distintas: direta e indiretamente. No primeiro caso, ingressa no domínio econômico para desempenhar uma atividade ou prestar um serviço público. Já no segundo caso, seu papel é criar normas em relação à atividade privada e à atuação dos agentes econômicos.

Quanto às modalidades pelas quais o Estado modernamente se faz presente na economia, Eros Roberto Grau³¹ identifica quatro formas principais: (i) absorção; (ii) participação; (iii) direção; e (iv) indução.

A *absorção* e a *participação* traduzem-se no exercício de uma atividade econômica diretamente pelo Estado ou por uma entidade criada para tal finalidade. Em ambas as hipóteses, o Estado passa a agir como um empreendedor particular. No primeiro caso, empresas ou entes estatais absorvem inteiramente um segmento do mercado ou setor produtivo, através de um monopólio estatal. Já no segundo, a empresa estatal mistura-se com empresas privadas num determinado setor, sem, contudo, perder a influência na imposição das finalidades da política econômica.

A ilustração da atuação do Estado no domínio econômico através da absorção e posteriormente pela participação pode ser exemplificada no setor petrolífero brasileiro, onde é possível visualizar alguns marcos institucionais distintos e uma atuação estatal bem clara.

Após um período marcado pela livre iniciativa (1864/1937), na qual realizou-se levantamentos geológicos e selecionou-se algumas áreas exploratórias. Em 1938 houve a nacionalização das riquezas do subsolo e a criação do Conselho Nacional de Petróleo – CNP. Em 1953, através da Lei 2004, foi criada a Petrobrás e instituído o monopólio do petróleo nas mãos do Estado.

Após a crise do petróleo no início da década de 70, no intuito de diminuir a vulnerabilidade nacional, entendeu-se pela possibilidade de outorgar a empresas privadas o risco da exploração, ou seja, a pesquisa para avaliação de um campo de petróleo ou de uma bacia, incluindo todos os estudos necessários para concluir sobre a existência de petróleo

³¹ GRAU, Eros Roberto. *Elementos de Direito Econômico*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1981.p. 65 e ss.

através de contratos de risco, sob a natureza jurídica de “contratos de prestação de serviços”.

32

Posteriormente, a CF/88 constitucionalizou todas as atividades econômicas vinculadas ao petróleo e proibiu a realização de contratos de risco. Todavia, em 1995, com o que se chamou de “reforma do Estado”, o Poder Executivo encaminhou ao Congresso Nacional uma série de emendas constitucionais que visavam proporcionar a participação da iniciativa privada em alguns setores até então objeto de monopólio estatal. Assim, a EC n. 9, de 26/02/1995, alterou o art. 177 da CF/88, possibilitando que empresas estatais e privadas participassem das atividades de exploração, produção, transporte, importação, exportação e distribuição de petróleo, derivados e gás natural. Todavia, mesmo possibilitando a atuação da iniciativa privada, o Estado nunca “perdeu as rédeas” do setor.³³

Por outro lado, ao contrário da absorção e da participação, a *direção* e a *indução* podem ser vistas como formas de atuação indireta. A direção propõe que o Estado passe a exercer pressão sobre a economia através do estabelecimento de mecanismos, normas legais e regulamentares de comportamento compulsório para os sujeitos da atividade econômica, quer privados, quer públicos. A indução alvitra que o Estado “induza” certos comportamentos ou decisões mediante sanções premiais, através da manipulação do instrumental de intervenção em consonância e na conformidade das leis que regem o funcionamento do mercado.

³² O objeto dos referidos contratos de risco consistia exclusivamente na pesquisa e exploração, não contemplando a possibilidade de produção da reserva. Ademais, embora firmados através de licitação, não se garantia o princípio da publicidade.

³³ Cf. LIMA, Paulo César Ribeiro. *A ANP e o projeto de lei das agências reguladoras*. Brasília: Câmara dos Deputados, 2004. p. 5 Disponível em <http://www2.camara.gov.br/internet/publicacoes/estnottec>. Acesso em 30 out. 2007 e MENEZELLO, Maria D' Assunção Costa. “Introdução ao Direito do petróleo e Gás”. In SUNDFELD, Carlos Ari (Coord.). *Direito Administrativo Econômico*. 1 edição. 3 triagem. São Paulo: Malheiros, 2006. p.381/382.

A exemplificação dessas situações pode ser feita ainda em relação ao setor petrolífero. Após fases em que atua através da absorção e participação, a atuação estatal manifesta-se nas modalidades de direção e indução. Nesse sentido, em atendimento às disposições da referida EC n. 9 no que tange a elaboração de uma lei específica dispondo sobre a garantia de fornecimento dos derivados em todo território nacional, as condições de contratação das empresas privadas e a estrutura do órgão regulador do monopólio da União, veio a ser publicada a Lei n. 9.478/97 (Lei do Petróleo), a qual dispõe sobre a política energética nacional e as atividades relativas ao monopólio do petróleo, e ainda, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo.

Alguns autores identificam que a direção e a indução podem ser inseridas em uma categoria mais abrangente de atuação indireta do Estado no sistema econômico: a *regulação*.

Nesse contexto, a *regulação estatal* poderia ser genericamente vislumbrada como um conjunto de medidas administrativas, legislativas e convencionais, abstratas ou concretas, pelas quais o Estado, de maneira restritiva da liberdade privada ou meramente indutiva, determina, controla ou influencia o comportamento dos agentes econômicos, evitando que lesem os interesses sociais definidos, de forma a orientar-lhes em direções socialmente desejáveis.³⁴

Carlos Ari Sundfeld³⁵ entende ser a regulação um instituto eminentemente político.

Nesse sentido, esclarece:

A regulação, enquanto espécie de intervenção estatal, manifesta-se tanto por poderes e ações com objetivos claramente econômicos (o controle de concentrações empresariais, a repressão de infrações à ordem econômica, o controle de preços e tarifas, a admissão de novos agentes no mercado), como por outros com justificativas diversas, mas com efeitos econômicos inevitáveis (medidas ambientais, urbanísticas, de normalização, de disciplina das profissões,

³⁴ Cf. ARAGÃO. Alexandre Santos de. *Agências reguladoras e a evolução do direito administrativo econômico*. Rio de Janeiro: Forense, 2002. p.37.

³⁵ SUNDFELD, Carlos Ari. *Direito Administrativo Econômico*. São Paulo: Malheiros Editores, 2000.p.18.

etc). Fazem regulação atividades cuja missão seja cuidar de um específico campo de atividades considerado em seu conjunto (o mercado de ações, as telecomunicações, a energia, os seguros de saúde, o petróleo), mas também aquelas com poderes de generalidade sobre os agentes da economia (exemplo: órgãos ambientais). A regulação atinge tanto os agentes atuantes em setores ditos privados (o comércio, a indústria, os serviços comuns – enfim, a atividade econômica em sentido estrito), como os que, estando especialmente habilitados, operam em áreas de reserva estatal (prestação de serviços públicos, exploração de bens públicos e monopólios estatais).

Leonardo Viseu Figueiredo³⁶, de forma bastante completa, assim sintetiza:

Pode-se conceituar, objetivamente, a regulação como um conjunto de atos e medidas estatais que tem por fim garantir a observância dos princípios norteadores da ordem econômica, bem como a devida e correta prestação dos serviços públicos, além do incentivo e fomento para implementação das políticas públicas respectivas para direcionamento de cada nicho da economia.

Sob um aspecto subjetivo, pode-se conceituar a regulação como processo estatal de normatização, de fiscalização, de incentivo, de planejamento e de medição da atividade econômica dos particulares, conjugando os interesses privados desses com o interesse público e coletivo envolvidos no ciclo econômico do respectivo mercado.

Assim, da junção dos dois aspectos conceituais acima delineados, a regulação se trata de toda medida estatal, envidada no sentido de garantir os princípios da ordem econômica, bem como do respectivo interesse coletivo, a fim de efetivar a observância das políticas públicas norteadoras do planejamento econômico e social.

Quanto à materialização da regulação estatal, o referido autor³⁷ salienta sua instrumentalização através de institutos jurídicos, que, por sua vez e conforme a destinação, podem se configurar como normativos, fiscalizadores, incentivadores, planejadores ou mediadores da atividade econômica por parte do Estado. Nesse sentido, conceitua-os como:

- (i) atos normativos, gerais e abstratos, porém de caráter setorial, para supervisão e regulamentação da atividade econômica;
- (ii) mediação entre os interesses dos setores público e privado, através de instrumentos jurídicos transacionais de composição extrajudicial de conflitos;
- (iii) exercício do poder de polícia (fiscalização) sobre a atividade econômica, seja através da expedição de regulamentos proibitivos próprios, seja através de aplicação de sanções administrativas nas infrações a serem apuradas no caso concreto (função judicante); e ainda,
- (iv) fomento estímulo e promoção de terminadas atividades, a fim de se alcançar os objetivos políticos estabelecidos pelo Poder Público.

³⁶ FIGUEIREDO. Leonardo Viseu. *A evolução da ordem econômica no direito constitucional brasileiro e o papel das agências reguladoras*. p.7. Disponível em: http://www.escola.agu.gov.br/revista/Ano_VII_julho_2007/a_evol_ag_regul_leonardo_vizeu.pdf. Acesso em 03 out.2007.

³⁷ Idem. ibidem. p.11.

Há que se ressaltar que, qualquer que seja a modalidade de atuação do Estado no sistema econômico, sua efetivação requer a edição de normas legais e regulamentares para conferir-lhes legitimidade.

Sobre o papel no direito na formulação de políticas econômicas e direcionamento estatal Cristiane Derani³⁸ destaca:

O capitalismo só garante sua identidade à medida que mercado e Estado submetem suas leis à preservação desse sistema. Em outras palavras, a manutenção deste modo de produção exige a manutenção das estruturas política e econômica sobre as quais se funda.

(...)

Dentro deste quadro, o Estado – produtor de normas – e o mercado – âmbito das relações econômicas – necessitam sempre estar juntos. O direito é a instituição e o instrumento através do qual Estado e mercado servem-se mutuamente para a reprodução do sistema em que estão inseridos. Sua atuação histórica adquire diferentes dimensões, passando de organizador da sociedade burguesa com o início do capitalismo para coordenador das relações Estado e sociedade civil, seqüência da revolução francesa, atingindo um papel constitutivo das relações para solução de conflitos; e, finalmente, superando a dissociação Estado e sociedade civil, impondo a implementação de atividades para a integração social.

Hoje já se constatou que a mera intervenção do direito como corretor de falhas não é mais suficiente. O papel mais ativo e empreendedor que ele vem assumindo atribui-se ao fato de que tomou para si uma função de redistribuição de riquezas, objetivando diminuição de problemas de diferenças sociais, decorrentes da livre negociação. Tal atividade do direito é hoje incontestável. A sociedade contemporânea não consegue imaginar-se prescindindo desta atividade social do direito, destinada a ordenar e prescrever atividades estatais, com vistas à conservação da dinâmica reprodutiva do capital, própria do sistema capitalista.

Ocorre ainda que, independente da modalidade, a atuação do Estado no domínio econômico foi (e é, na maioria das vezes) motivada, em princípio, por objetivos econômicos: minorar as falhas de mercado e aumentar sua eficiência como um todo. Somente há alguns anos, a par das finalidades de ordem econômica vem-se reconhecendo também a capacidade de impor outros objetivos,

Nesse sentido, é conveniente explicitar a distinção entre “regulação econômica” e “regulação social”, segundo Vital Moreira³⁹:

³⁸ DERANI, Cristiane. *Direito Ambiental Econômico*. 2ª ed. São Paulo: Editora Max Limonad, 2001. p.92/93.

³⁹ MOREIRA, Vital. *Auto-Regulação Profissional e Administração Pública*. Coimbra: Almedina, 1997. p.39

A “regulação econômica” propriamente dita tem por objetivo e justificção a regulação desta actividade em si e por si (entrada e saída na actividade, mercado e preços, quantidade e natureza dos produtos, etc). A “regulação social” tem finalidades exteriores à actividade econômica, como a proteção ambiental, a segurança e outros interesses dos consumidores.

Diante da iminência da preocupação acerca das questões ambientais, tem sido comum o Estado, através das mesmas formas de atuação, fomentar políticas públicas que tenham, de alguma forma, uma faceta ambiental.

2.2 A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL E A NECESSIDADE DE SUA REGULAÇÃO PELO ESTADO

Até a década de 60 acreditava-se que a “eficiência alocativa” dos fatores de produção seria capaz, por si só, de ajustar todas as conseqüências, tanto sociais quanto ambientais, provenientes da busca de maior produtividade e lucratividade. Todavia, projeções sobre a possibilidade de finitude dos recursos naturais evidenciaram a falta de atenção que os aspectos ecológicos tiveram nos modelos econômicos até então empregados. Desde então, a excessiva utilização dos recursos naturais, característica das sociedades modernas, tem levado a um consenso cada vez maior sobre a sua escassez.

É diante desse contexto que a questão ambiental começa a fazer parte da teoria econômica e passa a permear a arena política, principalmente através da consideração de estratégias de preservação ambiental nas políticas econômicas, o que roga uma efetiva participação do Estado no sentido de identificar as chamadas “imperfeições de mercado” do setor e instituir estratégias inovadoras e substitutivas em suas matrizes energéticas no intuito de minimizar e/ou reverter a situação apresentada.

O marco do debate data do início da década de 70. Em 1971, através da publicação do Relatório intitulado “*The Limits of Growth*” (“Os Limites do Crescimento”) pelo grupo de

intelectuais denominado “Clube de Roma”, alarmava-se que se mantidas as atuais tendências de crescimento da população mundial, industrialização, contaminação ambiental, produção de alimentos e esgotamento dos recursos, o planeta alcançaria os limites de seu crescimento no curso dos próximos cem anos. O resultado mais provável seria um súbito e incontrolável declínio tanto da população quanto da capacidade industrial.⁴⁰

Embora posteriormente viesse a ser reconhecido que os prognósticos apresentados não viriam a corresponder efetivamente à realidade, o relatório teve o mérito de pôr em relevo a discussão sobre os padrões de crescimento econômico até então adotados e a desconsideração das limitações ambientais.

A percepção da degradação ambiental causada pelo processo de crescimento econômico e progressiva escassez dos recursos naturais, que em princípio se deu pelas nações industrializadas, culminou na “*Conferência das Nações Unidas sobre o Homem e o Meio Ambiente*”, realizada em 1972 em Estocolmo (Suécia), onde Chefes de Estado reuniram-se para debater questões sobre o meio ambiente e o desenvolvimento.⁴¹

Vale ressaltar que, na época, a idéia de realizar uma Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente não teve repercussão positiva entre os países em desenvolvimento. No caso de alguns, como o Brasil, a reação foi francamente antagônica.

⁴⁰ O trabalho “*The Limits of Growth*” foi elaborado por um grupo de cientistas do Instituto de Tecnologia de Massachussets – MIT e encaminhado ao grupo de peritos e autoridades científicas denominado “Clube de Roma”, que o divulgou em âmbito internacional. Cf. MEADOWS, D. L.; MEADOWS, D. H.; RANDERS, J. e BEHRENS, W. W. *Os limites do crescimento – um relatório para o projeto do Clube de Roma sobre o dilema da humanidade*. São Paulo: Perspectiva, 1972. pp.41/42

⁴¹ Muito embora a emergência dos problemas ambientais tenha sido bem anterior ao início da década de 70, a Conferência de 1972 sobre Meio Ambiente realizada em Estocolmo é considerada o ponto de partida do movimento ecológico.

Conforme afirma Geraldo Eulálio do Nascimento Silva⁴², a razão desse desinteresse e a reação contrária dos países em desenvolvimento decorria de várias circunstâncias. A primeira delas calcava-se no contexto de que, em 1970 terminava a Primeira Década do Desenvolvimento das Nações Unidas, durante a qual todos os órgãos das Nações Unidas haviam assumido o compromisso de concentrar seus esforços na melhoria das condições de vida dos habitantes do chamado Terceiro Mundo e que chegava ao seu final com poucos resultados positivos. Dessa forma, uma Conferência era encarada por aquele grupo de países como uma tática diversionista, tendente a relegar os programas de desenvolvimento a um segundo plano, desviando a atenção da comunidade internacional para outra questão que começava a chamar a atenção da opinião pública dos países desenvolvidos. O segundo – e mais importante argumento, residia na alegação de que as questões ambientais tinham importância secundária para os países em desenvolvimento, vez que estes supunham que seus grandes desafios se concentravam na pobreza e suas seqüelas.

As teses defendidas pelo Brasil surtiram efeito e passaram a contar com o apoio dos demais países em desenvolvimento, culminando em uma polaridade de posicionamentos - de um lado os defensores do “desenvolvimento zero”, basicamente composto por países industrializados e de outro os defensores do “desenvolvimento a qualquer custo”, composto basicamente de representantes dos países em desenvolvimento, cuja proposta era de implementar uma rápida industrialização, mesmo à custas de alto impacto ecológico, visando diminuir desigualdades sociais e econômicas.

As críticas sensibilizaram a Assembléia Geral das Nações Unidas, o que levou à incorporação de itens específicos relativos aos aspectos econômicos e sociais de interesses dos países em desenvolvimento, com vistas a conciliar planos nacionais de desenvolvimento

⁴² Cf. SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento. *Direito Ambiental Internacional*. 2° Ed. Rio de Janeiro: Thex Editora, 2002. p. 49.

com uma política ambiental, mas ainda assim a dicotomia que havia se formado estava longe de ser pacificada.

Não há como olvidar a notoriedade e a importância que a questão ambiental alcançou em nível internacional após a Conferência de Estocolmo em 1972, culminando inclusive na criação do primeiro programa internacional com mandato ambiental - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Ademais, os 26 princípios constantes da “Declaração de Estocolmo” foram incorporados em inúmeras convenções internacionais, declarações, resoluções e inclusive, adotados na formulação de políticas públicas e legislações internas dos países, o que exerceu grande influência na defesa do meio ambiente. Todavia, o progresso da questão foi considerado ainda incipiente.

Decorridos dez anos desde então, a Assembléia Geral das Nações Unidas, ao analisar os resultados alcançados desde 1972 na preservação do meio ambiente, constata a insignificância da progressão da temática em relação ao aumento da poluição e da degradação ambiental, o que levou à decisão de convocação de uma nova Conferência, a qual, contudo, deveria ser precedida de medidas e estudos preliminares a fim de fornecerem suporte necessário às questões enfrentadas e decisões a serem tomadas.

Nesse sentido, em 1983 é criada pela Assembléia Geral da ONU uma Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e o Desenvolvimento Humano (CMMAD), sob coordenação da então primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, com o objetivo de propor novas medidas tendentes ao combate da degradação ambiental em consonância com a melhoria da qualidade de vida das populações carentes.

O resultado dos trabalhos dessa Comissão surge em 1987, intitulado “*Nosso futuro comum*”, também conhecido com “*Relatório Brundtland*”, o qual, na tentativa de se chegar a um “denominador comum” e harmonizar, ainda que no âmbito teórico, o embate “crescimento

econômico *versus* preservação do meio ambiente”, apresenta a idéia de “*desenvolvimento sustentável*”, assim entendido aquele desenvolvimento que “permita a satisfação das necessidades atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas necessidades”, ou seja, a exploração dos recursos naturais no presente não deve comprometer a disposição desses recursos para as futuras gerações.^{43 44 45}

Ao tempo em que o conceito de desenvolvimento sustentável ganhou ampla aceitação, inúmeras divergências surgiram quanto à sua interpretação.

De fato, afirmar que a defesa do meio ambiente e o desenvolvimento são complementares não encerra o problema, vez que, a forma sobre como alcançar um

⁴³ Além de Presidente e Vice-Presidente, a Comissão era composta de vinte membros escolhidos entre representantes de países desenvolvidos e países em desenvolvimento. Durante três anos a Comissão visitou todos os países, contactou dezenas de pessoas e realizou reuniões deliberativas em diversas cidades, tendo encerrado oficialmente suas atividades em 31 de dezembro de 1987 com a entrega de seu Relatório à Assembléia Geral das Nações Unidas. (Cf. SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento. *Direito Ambiental Internacional*. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Thex Editora, 2002. p. 34) Ademais, corroborou a conveniência da sugestão de 1982 no sentido da Convocação de uma nova Conferência, que veio a ocorrer no Rio de Janeiro em 1992. No Relatório Brundtland foram identificados três grupos principais de problemas ambientais: (i) questões ligadas à poluição; (ii) questões ligadas ao uso dos recursos naturais; e, (iii) questões sociais ligadas à pessoa humana que passam a figurar com destaque numa relação de problemas ambientais. As conseqüências negativas da pobreza receberam especial ênfase em razão da constatação intrínseca relação pobreza x degradação ambiental - ao tempo em que pobreza e miséria induzem e intensificam a degradação ambiental, os pobres são as maiores vítimas das degradações ambientais. Diante de tal constatação é possível concluir pela inviabilidade da hipótese “crescimento zero” para salvaguardar o meio ambiente.

⁴⁴ COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso Futuro Comum*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1991, p. 46.

⁴⁵ Embora o conceito de “desenvolvimento sustentável” tenha surgido pela primeira vez, de forma clara, no *Relatório Brundtland*, é conveniente assinalar que sua “gestação” data ainda da década de 70. Na época, Ignacy Sachs, pensador da Escola Superior de Altos Estudos em Ciências Sociais de Paris (EHESS), propõe um sistema de “ecologização” da produção de riquezas, o denominado “eco-desenvolvimento”, cuja estratégia consiste em aliar a necessidade da contínua pelo desenvolvimento com a racionalidade no uso dos recursos ambientais. Na Convenção de Estocolmo, em 72, a idéia foi designada como “abordagem do eco-desenvolvimento”. O tema “desenvolvimento sustentável”, como ficou mundialmente conhecido, foi primeiramente utilizado por Robert Allen no artigo “*How to Save the World*”, no qual resumizava o livro “*The World Conservation Strategy: Living Resource Conservation for Sustainable Development*” (1980), da *International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN), *United Nations Environmental Program* (UNEP) e *World Wild Found* (WWF). Na ocasião, o autor definia como sendo o desenvolvimento requerido para obter a satisfação duradoura das necessidades humanas e o crescimento (melhoria) da qualidade de vida. (Cf. ROCHA, Jefferson Marshal da. “A ciência econômica diante da problemática ambiental”. In *Redes*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. Disponível em: <http://hermes.ucs.br/ccea/ipes/td/IPES%20TD%20009%20JUL%202004.pdf>. Acesso em 03 out. 2007 e TAYRA, Flavia. “A relação entre o mundo do trabalho e o meio ambiente: limites para o desenvolvimento sustentável”. *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales da Universidad de Barcelona*. Vol. VI, num. 119 (72). 01 ago. 2002. Disponível em: <http://www.temasemdebate.cnpm.embrapa.br/textos/sn119-72.htm>. Acesso em 10 out. 2007)

desenvolvimento sustentável varia segundo a ótica adotada. O que não se pode afastar, contudo, é o fato de que tal conceito deve estar calcado em três pilares: crescimento econômico, conservação ambiental e equidade social, inclusive intergeracional.

Ademais, há grande pressão para que o Estado seja o grande indutor desse desenvolvimento dito sustentável, através da adoção de instrumentos de regulação ambiental e principalmente, através da implementação de públicas ambientais (ou sociais, como denominam alguns autores) em detrimento de políticas públicas com finalidades estritamente econômicas.

Sobre a necessidade de adoção de políticas ambientais pelos Estados, Maria Cecília Junqueira Lustosa⁴⁶ enfatiza:

A política ambiental é o conjunto de metas e instrumentos que visam reduzir os impactos negativos da ação antrópica – aquelas resultantes da ação humana – sobre o meio ambiente. Como toda política, possui justificativa para sua existência, fundamentação teórica, metas, instrumentos e prevê penalidades para aqueles que não cumprem as normas estabelecidas. Interfere nas atividades dos agentes econômicos e, portanto, a maneira pela qual é estabelecida influencia as demais políticas públicas, inclusive a política industrial e de comércio exterior. Por outro lado, as políticas econômicas favorecem um tipo de composição da produção e do consumo que tem impactos importantes sobre o meio ambiente.

(...)

A política ambiental é necessária para induzir ou forçar os agentes econômicos a adotarem posturas e procedimentos menos agressivos ao meio ambiente, ou seja, reduzir a quantidade de poluentes lançados no ambiente e minimizar a depleção dos recursos naturais.

Acerca da relação entre políticas públicas e promoção do desenvolvimento sustentável, Ana Maria de Oliveira Nusdeo⁴⁷ entende que o desenvolvimento sustentável relaciona-se com todas as políticas públicas voltadas ao estímulo de utilização dos recursos naturais no processo de produção econômica e reprodução social que permita sua conservação ou renovação para uso das presentes e próximas gerações, de modo que os Estados devam

⁴⁶ LUSTOSA, Maria Cecília Junqueira; CÁNEPA, Eugênio Miguel; YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann. “Política Ambiental”. In MAY, Peter; LUSTOSA, Maria Cecília Junqueira; VINHA, Valéria da (Org). *Economia do meio Ambiente – teoria e pratica*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. p. 135/139.

⁴⁷ Cf. NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. “Desenvolvimento sustentável do Brasil e o Protocolo de Quioto”. In *Revista de Direito Ambiental* n. 37. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2006.p. 144/145.

buscar o incremento de suas economias preservando o estoque de recursos naturais necessários à sobrevivência das gerações futuras.

Ademais, a mesma autora⁴⁸ ressalta que:

O debate sobre o tema do desenvolvimento econômico aponta um consenso no sentido da necessidade de políticas econômicas especialmente dirigidas à consecução dessa finalidade, impossível de ser atingida pelo livre mercado. O objetivo do desenvolvimento sustentável não é diferente. Pelo contrário, a sua consecução exige: 1. a superação das condições específicas do subdesenvolvimento e 2. que essa superação dê-se em bases sustentáveis, isto é, a partir de processos produtivos que preservem os recursos naturais. Nesse sentido, é evidente a necessidade de intervenção do Estado no domínio econômico para o desenvolvimento sustentável.

Consoante o exposto, é conveniente assinalar que o ordenamento constitucional brasileiro contempla não só a consonância como também a necessidade da consideração de variáveis ambientais por ocasião da formulação de políticas públicas que, em princípio, teriam objetivos estritamente econômicos. Nesse sentido, a CF/88, além de dedicar um capítulo específico ao meio ambiente (Capítulo VI – Do Meio Ambiente), ao tratar da ordem econômica estabelece a defesa do meio ambiente como um dos princípios gerais da atividade econômica (art. 170).

Com o agravamento das crises ambientais nas últimas décadas, a consequência dos impactos ambientais da industrialização, a consciência da escassez de certos recursos naturais e a necessidade de mudança nos padrões de desenvolvimento, vem se observando, a cada dia, uma maior atuação do Estado, no sentido de fiscalizar as atividades produtivas em consonância com as limitações ambientais.

Todavia, como já mencionado, apenas a atuação fiscalizadora não se faz suficiente. Urge, acima de tudo, a necessidade de uma atuação planejadora, incentivadora e direcionadora para que as políticas públicas, além do intento econômico, sejam mais enfáticas no sentido de orientar a utilização mais eficiente dos recursos ambientais, a substituição de

⁴⁸ Idem. Ibidem. p. 147/148.

recursos não renováveis por recursos renováveis e também a redução dos processos contaminantes que estão alterando ciclos biogeoquímicos e ecossistemas.⁴⁹

2.2.1 As externalidades e os problemas ambientais

Para uma melhor compreensão da atuação do Estado no domínio econômico no intuito de minimizar problemas ambientais, faz-se necessário uma abordagem um pouco mais detalhada do problema das externalidades, tendo em vista tratar-se da “falha de mercado” mais afeta ao tema.

O critério mais utilizado para julgar se determinada alocação de recursos seria ou não a mais eficiente - o que serviria de base para estabelecer um ponto ótimo para as sociedades nas negociações entre governo, mercado e preservação do meio ambiente - é determinado pelo “Ótimo de Pareto”.

Pelo juízo crítico de Pareto, haveria um estado de eficiência econômica quando não houvesse nenhuma possibilidade de melhorar a posição de pelo menos um agente dessa economia sem que com isso a posição de outro agente fosse piorada.

Tal critério mostra-se de extrema importância na busca de um ponto de equilíbrio entre produção e poluição, o que poderia ocorrer através da definição, pela sociedade, de um nível aceitável de poluição e da limitação da produção, pelas indústrias a um nível economicamente viável e satisfatório às condições estabelecidas pela sociedade.⁵⁰

⁴⁹ ROCHA, Jefferson Marshal da. “A ciência econômica diante da problemática ambiental”. In *Redes*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. p.17. Disponível em: <http://hermes.ucs.br/ccea/ipes/td/IPES%20TD%20009%20JUL%202004.pdf>. Acesso em 03 out. 2007

⁵⁰ Cf. COSTA . Simone S. Thomasi. *Introdução á economia do meio ambiente*. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/face/article/view/276/225>. Acesso em 10 set. 2007.

Todavia, por ocasião da proposição de sua teoria, Pareto talvez não tenha considerado as “falhas de mercado”, dentre as quais as chamadas “externalidades”, que apresentam-se como o maior problema no que tange ao meio ambiente.

As “externalidades” caracterizam-se como custos e/ou benefícios que se transferem de determinadas unidades do sistema econômico para outras ou para a comunidade como um todo, fora do mercado, e por isso, não são arcados e/ou recuperados pela unidade que o gerou, recaindo indiretamente sobre terceiros que podem vir a ser identificados ou não. Benefícios gerados extra-mercado configuram “externalidades positivas”. Por outro lado, custos gerados extra-mercado configuram “externalidades negativas”, também denominada “custo-social”.⁵¹

Contudo, em qualquer dos casos, o preço de um determinado bem não irá refletir o real custo da sua produção para a sociedade e por tal razão, as externalidades são caracterizadas como um tipo de “falha de mercado”, ou seja, uma daquelas situações diante das quais o mercado real não funciona conforme as previsões do modelo ideal de mercado competitivo.

A poluição é uma típica externalidade negativa. Os exemplos são inúmeros. Suponha-se a destinação inadequada de resíduos industriais perigosos em aterros ou lançamento de efluentes sem tratamentos (ou tratados inadequadamente) em um curso d’água. O primeiro caso pode ocasionar contaminação do solo, da água e ainda, causar doenças às populações vizinhas, as quais arcarão diretamente com os custos gerados pela disposição irregular. No segundo caso, os efluentes lançados no corpo hídrico podem afetar negativamente atividades pesqueiras e ensejar maiores custos no tratamento da água pela municipalidade.

⁵¹ NUSDEO, Ana Maria de O. *O uso de instrumentos econômicos nas normas de proteção ambiental*. Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, v 101, 2006. P. 357-379.

Não obstante o exemplo acima, a externalidade é um fenômeno que pode acontecer entre empresas, entre consumidores ou entre combinações de ambos. Em comum, há o fato de que em todos os casos os tais custos não serão considerados nos custos de quem os provocou, nem tampouco compensados por tais agentes. Ao contrário, circularão externamente ao mercado sendo arcados por terceiros estranhos ao referido processo de produção.

O fato de os agentes econômicos ignorarem custos e/ou benefícios de suas decisões de produção e consumo e somente computarem os custos desembolsados e os benefícios auferidos faz com que a alocação dos recursos produzida pelo equilíbrio de mercado seja ineficiente. No caso de externalidades positivas, se os benefícios privados forem inferiores aos benefícios sociais, o nível de produção correspondente à alocação dos mercados privados poderá ser aquém daquele que seria ótimo, do ponto de vista da sociedade. Já no caso de externalidades negativas, os custos privados subestimam os custos sociais conduzindo, assim, a uma maior produção do que aquela que seria ambientalmente desejável.⁵²

Embora externalidades positivas também sejam vislumbradas, elas ocorrem em menor proporção e nesses casos, como a tendência natural dos agentes econômicos é sempre no sentido de lançar fora os custos e internalizar os benefícios, tenta-se sempre obter algum tipo de compensação para as externalidades positivas, que na maioria das vezes é obtida através de subsídios, diferenciação de impostos, fornecimento gratuito de serviços e outros instrumentos próprios do poder público.

No caso das externalidades negativas, é conveniente assinalar que decorrem de atividades lícitas e não são exceções. Ao contrário, permeiam toda atividade econômica. Todavia, o mercado e seu arcabouço legal, por limitações institucionais, se mostram

⁵² Cf. SOUZA, Mara da Conceição Sampaio de. *Bens públicos e externalidades*. p.04. Disponível em: http://www.unb.br/face/eco/inteco/textosnet/1parte/texto8_externalidades.pdf. Acesso em 09 out. 2007.

incapacitados de identificar e atribuir tais custos e benefícios, que, portanto, se quedam incompensados.

Na medida em que tais custos não são refletidos nos preços, tendem a induzir à não percepção da escassez de determinado fator de produção ou à sua excessiva utilização. Assim, torna-se o objetivo das normas relacionadas a essa falha de mercado a criação de mecanismos para internalização das externalidades, de modo que o causador possa arcar com os respectivos custos da poluição por ele provocada.

Há que se ressaltar ainda, um caso particular e muito aplicável à problemática ambiental: aquele que envolve recursos comunitários, ou seja, bens de natureza coletiva, cuja propriedade não é individualizada.

Os “bens de natureza coletiva” são considerados pela literatura econômica aqueles “cujos direitos de propriedade não estão completamente definidos e, portanto, suas trocas com outros bens acabam não se realizando eficientemente pelo mercado”. Dessa forma, o sistema de preços é incapaz de valorá-los adequadamente em razão de duas características que lhes são peculiares: a “não exclusividade” e a “não rivalidade”. A “não exclusividade” refere-se ao fato de que o uso de um bem coletivo por um indivíduo não impede o uso por outros. A “não rivalidade” alude que a quantidade consumida ou usufruída por um indivíduo não reduz a quantidade a ser consumida ou usufruída por outro indivíduo.⁵³

Ocorre que as transações de mercado geralmente ocorrem em relação aos bens de uso e propriedade exclusiva, aos quais é possível a atribuição de um preço e a avaliação de custos e benefícios econômicos envolvidos. Por outro lado, relativamente ao bem coletivo, faltando-

⁵³ Cf. MOTTA, Ronaldo Seroa da, RUTENBEEK, Jack e HUBER, Richard. *Uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental da América Latina e Caribe: lições e recomendações*. Texto para discussão nº 440. IPEA. Rio de Janeiro, 1996.p. 11/12.

lhe o atributo da exclusividade, não é possível atribuir-lhe um preço e em função dessas características, o mercado não gera estímulos suficientes para a oferta desses bens, pois os indivíduos não tendem a pagar um preço por algo que não possuirão com exclusividade. Cabe ao Estado, portanto, provê-los com os custos arcados indiretamente pelos contribuintes e, em parte, cobrando-se um preço dos usuários, quando possível.⁵⁴

O exemplo clássico da “problemática” do bem público ante o sistema liberal é denominada por alguns economistas de “a tragédia dos comuns”, fazendo referência ao artigo de mesmo nome (“*The Tragedy of Commons*”), escrito pelo biólogo Garrett Hardin⁵⁵ em 1968, onde descreve que o uso não planejado dos recursos compartilhados acaba impondo uma lógica destrutiva de consumo que, conseqüentemente, leva ao seu esgotamento.

Segundo Hardin, a propriedade mantida em comum por um grande número de pessoas seria, inevitavelmente, destruída ou sobreutilizada até que se degradasse. Para ilustrar o argumento, apresenta o exemplo da utilização de uma pastagem comum a toda uma aldeia, onde cada pastor poderia colocar livremente seu gado. Ocorre que, observado o interesse individual de procurar o máximo benefício possível, cada um vai dispor uma vaca a mais no pasto, acarretando com isso seu exaurimento. Em síntese, quando os recursos são comuns, as decisões privadas levam a utilização a um nível tal que se esgotam, criando, portanto, externalidades para toda a sociedade.⁵⁶

⁵⁴ Cf. NUSDEO, Ana Maria de O. *O uso de instrumentos econômicos nas normas de proteção ambiental*. Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, v 101, 2006. P. 357-379.

⁵⁵ HARDIN, Garrett. “The tragedy of commons”. *Science*, Vol. 162, 13 december, 1968

⁵⁶ Cf. BRITO, Carlos Aberto de. “A inserção da dimensão ambiental na teoria econômica”. *Prim@ Facie – Revista da Pós-Graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba*. N. 06, 2005 p. 119. Cf. BRITO, Carlos Aberto de. “A inserção da dimensão ambiental na teoria econômica”. *Prim@ Facie – Revista da Pós-Graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba*. N. 06, 2005 p. 119. Disponível em: <http://www.ccj.ufpb.br/primafacie/prima/artigos/n6/ainsercao.pdf>. Acesso em 19 set. 2007.

No caso do biodiesel, podem ser mencionadas como possíveis externalidades positivas a redução da importação de óleo diesel, geração de emprego e renda, melhoria das condições ambientais através da redução da emissão de gases causadores de efeito estufa e ainda, a possibilidade de negociação de créditos de carbono. Por outro lado, há necessidade de articulação com instrumentos de controle para evitar também possíveis externalidades negativas, como por exemplo, desmatamento de áreas florestadas para plantio de oleaginosas e expansão da fronteira agrícola para a região amazônica.

A conceituação do termo externalidades deixa claro tratar-se de um tema localizado na fronteira de disciplinas como a economia, a ecologia e o direito, passando pela gestão de políticas públicas. Para evitar as externalidades a solução aparece sobre a forma de apropriação privada e conseqüente atribuição de preço ou, mantido o caráter comum, o Estado intervém no sentido de regular o uso do bem. Assim, algumas teorias foram propostas no intuito de se tentar minimizar os efeitos dos custos sociais.⁵⁷

2.2.2 Teorias econômicas propostas para a correção das externalidades

Presentes as externalidades, faz-se necessária a adoção de medidas visando sua internalização, a fim de possibilitar que o preço atribuído a determinado bem reflita necessariamente seu valor social. Tal internalização pode ser conseguida a partir de iniciativas particulares ou mediante adoção de políticas públicas.

Quando as questões relativas ao direito de propriedade estão bem definidas, é possível que as externalidades sejam internalizadas através de negociação particular, sem necessidade

⁵⁷ NUSDEO, Ana Maria de O. *O uso de instrumentos econômicos nas normas de proteção ambiental*. Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, no prelo.

de intervenção estatal. Essa assertiva, elaborada pelo norte-americano Ronald Coase⁵⁸ caracteriza a “Teoria de Coase”.

Coase entendia que os efeitos externos causados ao meio ambiente não se configuravam como um interesse privado frente a um interesse público, e sim, um interesse privado frente a outro interesse privado. Desta forma, a questão do custo social das externalidades mediadas pela intervenção estatal se reduziria à questão de negociação entre duas partes de ordem privada.

Segundo Coase, desde que os direitos de emissão das externalidades estivessem adequadamente definidos e que não houvesse custos de transação entre as partes, a livre negociação entre as mesmas deveria levar ao nível ótimo de emissão dessas externalidades. Dessa forma, sugere que o Estado tenha um papel mínimo, cabendo-lhe, sobretudo criar condições jurídicas para que os agentes privados tenham interesse na conservação dos recursos, o que se daria através de uma clara definição dos direitos de propriedade. Quando as transações são possíveis, acaba havendo a atribuição de um preço para a externalidade, chegando-se a uma solução eficiente.⁵⁹

O Teorema de Coase levanta três questões. Em primeiro lugar, supondo que a ação de A causa dano em B, o autor argumenta que tal fato não implica necessariamente na restrição das ações de A, tendo em vista tratar-se de um problema de natureza recíproca. Em segundo lugar, demonstra que em uma barganha bilateral sem custo de transação, as duas partes chegarão a um acordo mutuamente satisfatório. Por fim, argumenta que o dano causado ou a

⁵⁸ COASE, Ronald. “The Problem of Social Cost”. *Jornal Law and Economics*, 1960.

⁵⁹ Cf. MOTTA, Ronaldo, RUITENBECK, Jack e HUBER, Richard. *Uso de instrumentos econômicos de gestão ambiental da América Latina e Caribe: Lições e recomendações*. Texto de discussão n°440. Rio de Janeiro: IPEA, 1996. p. 14.

poluição emitida por A será independente de normas legais, isto é, da determinação dos direitos de propriedade.⁶⁰

As questões suscitadas podem ser ilustradas através do clássico exemplo da fábrica e da lavanderia. Supondo que uma fábrica (A) se instale ao lado de uma lavanderia (B) e seu processo produtivo gerasse uma fuligem que não permitisse mais a lavanderia o processo de secagem ao ar livre. Se houver uma norma legal protegendo a lavanderia e impondo que a fábrica tome medidas visando impedir a fumaça, isso se traduzirá em um ônus para a fábrica. Por outro lado, a ausência de norma legal implica na aceitação da fumaça pela lavanderia e impõe-lhe assumir esse custo adicional.

Caso a lavanderia e a fábrica pudessem negociar livremente, a lavanderia poderia propor o pagamento de um montante à fábrica para instalação de um filtro ou para que se mudasse da mesma forma que a fábrica poderia propor à lavanderia o custeio pela implantação de técnicas que dispensassem a secagem ao ar livre, ou mesmo que a lavanderia se mudasse. Portanto, qualquer que seja a opção da barganha haveria dois resultados: o nível de poluição seria igual nas duas situações, alterando-se apenas quem realizará os pagamentos e haveria uma maximização do bem estar social.

Contudo, o Teorema de Coase depende de quatro premissas para sua validade: (i) ausência de custos de transação; (ii) ausência de efeito de riqueza e renda, ou seja, que o valor do pagamento seja pequeno em relação ao tamanho dos agentes envolvidos e que não altere as funções de oferta e/ou demanda; (iii) que sejam bens privados; e (iv) que não haja impacto em terceiros.⁶¹

⁶⁰ Cf. PRADO. Bianca Wien. “Aspectos de direito-econômico da responsabilidade civil ambiental do gerador pela destinação final dos resíduos sólidos – soluções de Pigou e Coase”. Artigo apresentado no 9º Congresso Brasileiro de Advocacia Pública. São Paulo, 2005. (publicação restrita)

⁶¹ Idem, Ibidem.

Ocorre que, em questões ambientais as premissas (i), (iii) e (iv) geralmente não se aplicam. A condição da ausência dos custos de transação do teorema torna-se de difícil verificação num contexto em que o meio ambiente ecologicamente equilibrado passa a ser compreendido e caracterizado como bem de uso comum do povo, não se restringindo mais à caracterização de um direito de vizinhança. Ademais, quase sempre haverá terceiros afetados (e onerados) pelos problemas ambientais.

Destarte, no caso das questões ambientais, cujos bens se enquadram como bens públicos, isto é, recursos comuns, as soluções estritamente privadas não produzem alocações de recursos nem possibilidades de internalização de custos, o que justificaria a atuação do Estado na lida com a falha de mercado das externalidades. Nesse caso, a regulação se apresenta como a solução mais viável para o intento dessa adequação necessária.

Nesse sentido, Arthur C. Pigou⁶² já em 1920, através do trabalho intitulado “*The Economics of Welfare*”, propunha a intervenção do Estado na resolução dos impasses causados pelas externalidades. Considerando como “deseconomias externas” os efeitos sociais danosos da produção privada e “economias externas” os efeitos do aumento do bem estar social da produção privada, Pigou considera incumbência do Estado assumir um papel de corretor de distorções causadas pelas escolhas individuais e implementar um sistema de impostos, no caso de efeitos sociais negativos (deseconomias externas) e subsídios, em casos de efeitos sociais positivos (economias externas).

Por outro lado, nas modernas análises econômicas é pacífica a noção de que o meio ambiente é um ativo ambiental que deverá ser afetado pela atividade produtiva. Consciente de que, dadas as características do ativo ambiental, inexistem incentivos do setor produtivo em restringir a produção ou adotar medidas necessárias para minimizar efeitos adversos, cabe ao

⁶² PIGOU, Arthur Cecil. *The Economics of Welfare*. London: Macmillan, 1920.

Estado adotar políticas públicas ou medidas específicas que disciplinem a atividade econômica para que não causem danos irreversíveis ao meio ambiente, sem, contudo, desestimulá-la. Assim, há que se lançar mão da regulação estatal.⁶³

Conforme já fora mencionado, por regulação pode se entender genericamente a intervenção estatal na economia para a sua disciplina, condicionamento, fiscalização e coordenação e contempla várias formas/modalidades de atuação. Tal atuação pode materializar-se através de diferentes instrumentos, como instrumentos de controle, instrumentos econômicos e adaptação institucional, usados isolados ou cumulativamente.

As políticas públicas que visem ou tenham reflexos na questão ambiental devem, portanto, comparar e avaliar a relação entre a gama de instrumentos disponíveis. De acordo com o “raciocínio econômico”, o melhor deles ou a melhor combinação entre os instrumentos disponíveis deverá ser aquela que atingir os objetivos perseguidos com o menor custo social, ou seja, aquele que apresente a melhor relação custo-benefício para a sociedade. Deve-se ponderar, no entanto, que o sucesso de determinada política pública ambiental baseia-se numa adequada proporção e relação entre instrumentos adotados.

Nesse sentido, como em princípio o biodiesel é mais custoso que o diesel mineral, há necessidade de um fomento específico para sua inserção na matriz energética nacional.

⁶³ Cf. BRITO, Carlos Aberto de. “A inserção da dimensão ambiental na teoria econômica”. *Prim@ Facie – Revista da Pós-Graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba*. N. 06, 2005 p. 119. Cf. BRITO, Carlos Aberto de. “A inserção da dimensão ambiental na teoria econômica”. *Prim@ Facie – Revista da Pós-Graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba*. N. 06, 2005 p. 124. Disponível em: <http://www.ccj.ufpb.br/primafacie/prima/artigos/n6/ainsercao.pdf>. Acesso em 19 set. 2007.

2.2.3 Instrumentos utilizados na regulação ambiental

Como se pode notar, a atenção crescente conferida aos problemas ambientais nas últimas décadas possibilitou uma melhora no tratamento das questões ambientais pelos governos e pelos agentes econômicos.

Nesse sentido, com base nas lições de Ronaldo Seroa da Motta⁶⁴, Fabio Nusdeo⁶⁵ e Ana Maria de Oliveira Nusdeo⁶⁶, é possível identificar três grandes categorias de instrumentos de que o Estado pode lançar mão na condução e regulação de sua política econômica:

- (i) instrumentos de controle (IC);
- (ii) instrumentos econômicos (IE); e,
- (iii) adaptação institucional

Os dois primeiros são de referência frequente nas discussões relativas à política ambiental.

Instrumentos de Controle (IC) são instrumentos típicos da modalidade de “direção” proposta na classificação de Eros Grau anteriormente mencionada. São tidos como instrumentos de controle aqueles que fixam normas, regras, procedimentos e padrões determinados para as atividades econômicas a fim de assegurar que cumpram os objetivos da política em questão. Nesse sentido, de forma genérica, é possível identificar como instrumentos de controle a carteira de trabalho, restrições à importação, estabelecimento de nível de emissões por fonte poluente e licenciamento ambiental.

⁶⁴ Cf. MOTTA, Ronaldo Serôa. “Instrumentos econômicos e política ambiental”. *Revista de direito ambiental*, n. 20, out/dez 2000. pp.86/93.

⁶⁵ NUSDEO, Fabio. *Curso de Economia: introdução ao direito econômico*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005. p.195/197

⁶⁶ NUSDEO, Ana Maria de O. *O uso de instrumentos econômicos nas normas de proteção ambiental*. Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, no prelo.

No caso em tela – política energética, em especial no que tange aos combustíveis veiculares, são identificados como instrumentos de controle a obrigatoriedade de adição de percentual de álcool na gasolina, licenciamento ambiental para instalação, operação e desativação de postos de combustíveis, determinação de padrões máximos de emissão de poluentes para veículos automotores, entre outros.

Oportunamente, convém assinalar que, no que tange à política ambiental, os exemplos mais típicos são a normas de controle da poluição atmosférica ou da água que estabelecem determinados padrões de qualidade, emissão ou tecnologia a ser utilizada; normas de zoneamento, estabelecendo restrições para a utilização de áreas protegidas e alguns procedimentos como o licenciamento ambiental. Quando voltados ao controle da poluição, seu funcionamento baseia-se na determinação de padrões individuais para cada fonte poluidora e de um padrão ambiental geral, que corresponde ao uso total do recurso natural em questão⁶⁷.

Os instrumentos de controle fundamentam-se em princípios ambientais máximos como “meio ambiente ecologicamente equilibrado”, “prevenção”⁶⁸, precaução⁶⁹ e “poluidor

⁶⁷ Cf. MOTTA, Ronaldo Serôa. “Instrumentos econômicos e política ambiental”. *Revista de direito ambiental*, n. 20, out/dez 2000. p. 91.

⁶⁸ O art. 225 da CF/88 estabelece o dever de preservar o meio ambiente, estando explícita a obrigatoriedade de promover a preservação através do disposto no parágrafo 1, incisos I, II, IV e VIII. Nesse sentido, o Princípio da Prevenção inserido no artigo 225 determina que, para assegurar a preservação ambiental, devem ser empregadas as técnicas conhecidas para corrigir impactos ambientais negativos provocados sobre o meio ambiente. Dentre as medidas existentes para evitar que sejam causados danos ao meio ambiente destacam-se a adoção de planos de gestão ambiental, uso de melhores métodos e técnicas disponíveis, eliminação de tecnologias obsoletas, manutenção de programas de monitoramento ambiental, realização de auditorias, dentre outros. (Cf. GUERRA, Isabella F. e LIMMER, Flavia C. “Princípios Constitucionais Informadores do Direito Ambiental”. In PEIXINHO, Manuel Messias. *A Interpretação da Constituição e os Princípios Fundamentais*. 3 ed. Rio de Janeiro: Lumem Juris, 2003).

⁶⁹ O Princípio da Prevenção estabelece a premissa da cautela, principalmente pelo fato de que existem atividades que postas em prática podem provocar efeitos ainda não conhecidos ou danos ambientais irreversíveis. Disposto expressamente no Princípio n. 15 da Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, estabelece que “quando houver perigo de dano grave ou irreversível, a falta de clareza absoluta não deverá ser utilizada para postergar-se a adoção de medidas eficazes para prevenir a degradação ambiental”.

pagador”⁷⁰, visando estabelecer critérios, num primeiro instante, de cautela e prudência (comando) e a *posteriori*, critérios de fiscalização e punição (controle) da utilização indevida dos recursos naturais. Atentando-se aos princípios dantes citados, buscam não só a responsabilização pelo dano causado, sua reparação, minimização ou extinção de seus efeitos nocivos e degradadores, mas principalmente, a tomada de medidas adequadas para se minimizar um impacto e/ou evitar um dano ambiental

A presença do Estado é indispensável na aplicação destes instrumentos, pois a ele compete o estabelecimento das ações normativas (legislação, regulamentos, etc.) e o fiel cumprimento das mesmas, através do Poder de Polícia que somente dele é inerente. Evidentemente, as normas de comando e controle geram custos e incentivos à mudança de condutas dos agentes, assim como os instrumentos chamados de econômicos.

Assim, “*Instrumentos Econômicos*” (IE), têm como foco a indução indireta de condutas através de análises custo/benefício ou a criação de mercados em torno dos recursos naturais e da sua preservação. Por sua vez, se aproximam da modalidade de “indução” proposta por Grau.

São tidos como instrumentos econômicos aqueles que atuam diretamente nos custos de produção e consumo dos agentes econômicos cujas atividades estão compreendidas nos objetivos de determinada política. Através de estímulos ou punições de caráter fiscal,

⁷⁰ O Princípio do Poluidor Pagador (PPP) refere-se exatamente à idéia de que aquele que causa danos á sociedade deve suportar economicamente tanto os custos para a recuperação de meio ambiente quanto às perdas sofridas pela coletividade. Assim, através de sua aplicação, estar-se-ia corrigindo esse custo imposto à sociedade por meio da internalização destes nas estruturas de produção e consumo. Para Cristiane Derani, o Princípio do Poluidor Pagador (PPP), ao visar a internalização dos custos relativos externos de deterioração do meio ambiente, traria como conseqüência um maior cuidado em relação ao potencial poluidor da produção. (Cf. DERANI, Cristiane. “Aplicação dos princípios de direito ambiental para o desenvolvimento sustentável”. In TORRES, Heleno Taveira (Coord). *Direito Tributário Ambiental*. São Paulo: Malheiros, 2005. p.649). No mesmo sentido, Marcelo Abelha Rodrigues entende que o princípio quer significar que, dado ao caráter difuso e esgotável dos bens ambientais, todos que sejam responsáveis pela utilização desses bens em seu proveito (em detrimento da sociedade) devem arcar com esse déficit da coletividade. (Cf. RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Elementos de Direito Ambiental*. 2ª Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005. p.195)

monetário e cambial o Estado procurará influir sobre o comportamento do mercado e introduzir distorções no sistema de preços com vistas a condicionar as decisões dos particulares. Assim, programas creditícios, incentivos cambiais, tributação diferenciada, certificação e outros instrumentos de criação do mercado podem ser vistos como IE's.

É conveniente ressaltar que os instrumentos de comando e controle também se refletem nos custos dos agentes econômicos, porém, os econômicos visam esses efeitos diretamente.

Genericamente, é possível vislumbrar a operacionalidade dos instrumentos econômicos para três funções:⁷¹

- (i) Corrigir uma externalidade ambiental e maximizar o bem estar social;
- (ii) Financiar determinada atividade ou cobrir um custo social;
- (iii) Induzir determinado comportamento ou estimular à adoção de condutas desejadas

No primeiro caso, busca-se internalizar um custo social no preço de um determinado bem ou serviço. No segundo caso, o objetivo é gerar receitas e financiar custos através da cobrança por serviços determinados. Finalmente, no terceiro caso, a correção no preço de um bem ou serviço não tem como objetivo principal gerar uma receita, mas induzir uma mudança de comportamento do agente.

Conforme Ronaldo Seroa da Motta⁷², os instrumentos econômicos dividem-se em duas categorias: (i) instrumentos precificados e (ii) instrumentos de criação de mercado.

Os instrumentos precificados alteram os preços dos bens e serviços da economia, para cima ou para baixo como parte da política pública em questão. No primeiro caso, está-se

⁷¹ Cf. MOTTA, Ronaldo Seroa da. "Instrumentos econômicos e política ambiental" in *Revista de Direito Ambiental* n. 20, São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2000.

⁷² A descrição das categorias abaixo baseia-se no trabalho já citado deste autor, p. 88 a 92.

diante de um *instrumento econômico superavitário*, a exemplo dos tributos que aumentam o preço de um recurso natural, ou mesmo de um preço público. No segundo caso, fala-se em *instrumento econômico deficitário*, que subsidiam a diminuição do preço de um bem ou serviço, dentro dos objetivos da política. Em contrapartida, requerem o aumento da carga fiscal em outras atividades para seu financiamento. Daí o questionamento sobre a distribuição dos custos da proteção ambiental na sociedade.

Os instrumentos de criação do mercado alocam direitos de uso dos recursos naturais ou de emissão de poluentes aos agentes econômicos que podem ser transacionados. Deve-se observar que a possibilidade de transacionar não deve significar a possibilidade de exceder o agregado total do uso do recurso considerado razoável pela política.

Não obstante a importância e a funcionalidade dos instrumentos de controle, os instrumentos econômicos apresentam-se particularmente propícios para as intervenções do Estado no domínio econômico no intuito de se fomentar o desenvolvimento sustentável, visto que, ao invés de criar normas determinantes de comportamentos obrigatórios, voltam-se à indução de comportamentos preservacionistas do meio ambiente na medida em que atuam diretamente nos custos de produção e consumo dos agentes.

A experiência nacional e estrangeira evidencia que tais instrumentos vêm sendo utilizados através de diferentes mecanismos, dentre os quais pode-se destacar incentivos creditícios e fiscais, subsídios, tarifas de recuperação de custos, sistemas de depósito-reembolso, cobrança pelo uso do recurso, tributação convencional, criação de mercado e instrumento de demanda final.⁷³

⁷³ "Tarifas de recuperação de custos" são geralmente aplicadas aos preços de abastecimento de água, saneamento básico, coleta de resíduos sólidos e energia, e vêm desempenhando importante papel no controle da poluição e uso dos recursos. "Sistemas de depósito-reembolso", embora geralmente voluntários, têm sido aplicados na coleta informal de recicláveis, como latas, vidros, papel, plástico e outros, apresentando-se como alternativa importante para trabalhadores não especializados. As "cobranças pelo uso" têm sido muito comuns em vários tipos de recurso, como exploração de recursos florestais, *royalties* na produção mineral (petróleo e outros) e

Em relação à inserção do biodiesel na matriz energética brasileira, pode-se identificar a utilização dos seguintes instrumentos econômicos: tributação diferenciada, incentivos creditícios e certificação.

Por fim, a “*Adaptação Institucional*” traduz-se na oportuna criação de órgãos e instituições, as quais, com base em uma também oportuna adequação legal e normativa, serão destinadas a dar legitimidade à utilização dos demais instrumentos de política econômica. Está-se, aí, diante do chamado “desenho institucional” relacionado a determinadas políticas públicas. Ademais, as modificações institucionais deteriam a importante competência de definir os direitos associados ao exercício de qualquer atividade, como forma de balizar seu funcionamento.

Nos últimos anos tem-se vislumbrado no Brasil a criação de *agências reguladoras* como resultado dessa necessidade de o Estado influir na organização das relações econômicas de modo muito constante e profundo, com o emprego de instrumentos de autoridade e do desejo de conferir às autoridades incumbidas dessa intervenção boa dose de autonomia frente à estrutura tradicional do poder político.⁷⁴

Nesse sentido, a criação das *agências reguladoras* é fruto de uma profunda mudança na relação do aparelho estatal com a sociedade, em especial com a ordem econômica, característica de um modelo econômico em que o Estado não assume diretamente o exercício da atividade empresarial, mas intervém enfaticamente no mercado utilizando instrumentos de

cobrança pelo uso da água. Já os “instrumentos de demanda final” apresentam-se como adicionais aos procedimentos de gestão ambiental. Geralmente traduzidos em certificações e selos ambientais, são adotadas tanto no intuito de aumentar a competitividade internacional como para obedecer a padrões em normas de mercados regionais e internacionais. Para um aprofundamento sobre a utilização de instrumentos econômicos na proteção do meio ambiente, recomenda-se: MOTTA, Ronaldo Seroa da; RUTENBEEK, Jack e HUBER, Richard. *Uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental da América Latina e Caribe: lições e recomendações*. Texto para discussão nº 440. IPEA. Rio de Janeiro, 1996.

⁷⁴ Cf. SUNDFELD.. Carlos Ari. “Introdução às Agências Reguladoras”. In SUNDFELD, Carlos Ari. *Direito Administrativo Econômico*. São Paulo: Malheiros Editores, 2000. p.18.

autoridade, de forma a traduzirem-se em entidades com tarefas tipicamente de Estado: editam normas, fiscalizam, aplicam sanções, resolvem disputas entre empresas, decidem sobre reclamações de consumidores, entre outros, no intuito de ordenar setores básicos da infraestrutura econômica.

Como exemplos, pode-se mencionar a Agência Nacional do Petróleo – ANP, Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL, Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA, Agência Nacional de Saúde – ANS, Agência Nacional de Transportes- ANT, entre outras.

Recentemente, a fim de introduzir do biodiesel na matriz energética brasileira, foi lançado pelo Governo Federal o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel – PNPB, cujo fomento se dá através da articulação de diferentes instrumentos disponíveis para a regulação ambiental.

Nesse sentido, a Política Nacional de Produção e Uso do Biodiesel ao propor a inserção do biodiesel na matriz energética brasileira, o faz na tentativa de que tal intuito se dê nos moldes da melhor interpretação do conceito de desenvolvimento sustentável, conciliando de maneira equilibrada as vertentes econômica, social e ambiental. Tal acaso será analisado a seguir.

3. INSERÇÃO DO BIODIESEL NA MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA

Como brevemente apresentado no primeiro capítulo, há alguns anos o Brasil desenvolve pesquisas sobre biodiesel. Ocorre que, a continuidade e a intensidades das pesquisas sempre oscilou de acordo com o determinante econômico, em função da oferta dos preços de petróleo.

Dessa forma, embora detivesse considerável experiência acumulada sobre o setor, disposição de espaço, solo e clima privilegiados para a produção de diversas matérias-primas e ainda, domínio de várias rotas tecnológicas para produção, ao contrário dos países considerados desenvolvidos, o Brasil ainda se encontrava em franco descompasso com a capacidade produtiva da biomassa de seu território.

Nos últimos anos, a consolidação de programas europeus sobre biocombustíveis, motivações econômicas potencializadas pela valorização dos aspectos ambientais e a necessidade de sustentabilidade dos sistemas energéticos redespertaram o interesse pelo biodiesel no país, o que levou ao delineamento do “Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel”, com o intuito de promover a inserção definitiva do biodiesel na matriz energética brasileira.

3.1 PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DE BIODIESEL – PNPB E SEUS COMPLEMENTOS LEGAIS

O fomento da inserção do biodiesel na matriz energética brasileira foi esboçado a partir de uma série de ações estudos e ações estratégicas, disciplinados em sucessivos diplomas legais, iniciados no primeiro mandato do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, em meados do ano de 2003.

3.1.1 Delineamentos preliminares

A primeira medida no intuito de inserir o biodiesel na matriz energética brasileira foi a instituição de um Grupo de Trabalho Interministerial (GTI) encarregado de analisar a viabilidade de utilização de óleo vegetal como fonte alternativa de energia, e caso necessário, apresentar recomendações relativas às ações indispensáveis para o uso do biodiesel.

Instituído através do Decreto Presidencial de 02 de julho de 2003, o Grupo de Trabalho Interministerial (GTI) foi coordenado pela Casa Civil da Presidência da República (CC) e composto pelos seguintes Ministérios: Ministério dos Transportes (MT); Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC); Ministério de Minas e Energia (MME); Ministério da Fazenda (MF); Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP); Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT); Ministério do Meio Ambiente (MMA); Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA); Ministério da Integração Nacional (MI) e Ministério das Cidades (MCidades).

Como metodologia de trabalho, optou-se por um ciclo de audiências, através da oitiva e consulta de representantes de institutos de ciência e tecnologia, universidades, fabricantes de óleos vegetais, produtores e trabalhadores rurais, agricultores familiares, indústria automobilística, fabricantes de autopeças e parlamentares envolvidos com o assunto.

Sobre as conclusões do Grupo de Trabalho Interministerial, Rodrigo Augusto Rodrigues⁷⁵ sintetiza:

⁷⁵ RODRIGUES, Rodrigo Augusto. “Biodiesel no Brasil: diversificação energética e inclusão social com sustentabilidade”. In: FERREIRA, José Rincon e CRISTO. Carlos Manuel Pedroso Neves (coord.). *O futuro da indústria: biodiesel*. Brasília: MIDC STI/IEL, 2006. p. 16. Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br/docs/ofuuturodaindustria%20-%20Biodiesel.pdf>. Acesso em: 18. set. 2007.

Encerrados os trabalhos, em dezembro do mesmo ano, foi produzido o Relatório Final do GTI contendo diversas conclusões, centradas no potencial do biodiesel de contribuir favoravelmente para equacionar questões fundamentais para o País, tais como promover a inclusão social de agricultores familiares mediante a geração de emprego e renda decorrente de seu progressivo engajamento na cadeia produtiva do biodiesel; atenuar disparidades regionais, contribuir para a economia de divisas e a redução da dependência do petróleo importado; fortalecer o componente renovável de nossa matriz energética; melhorar as condições ambientais e reduzir custos na área de saúde com o combate aos chamados males da poluição.

Outra conclusão importante do GTI é apontada por Paulo César Ribeiro Lima:⁷⁶

O GTI Biodiesel concluiu que os desafios tecnológicos e a inexistência, até o momento, de testes conclusivos e certificados relativos ao uso do biodiesel não devem representar empecilhos ao desenvolvimento imediato de ações que estimulem o seu uso. Estes testes poderão ser realizados concomitantemente à intensificação e difusão do uso do biodiesel.

Demonstrados os aspectos econômicos e ambientais, viabilidade técnica, potencialidades e desafios da produção e uso do biodiesel no Brasil, as conclusões e recomendações do GTI foram aprovadas pelo Conselho de Ministros e pelo Presidente da República. Na ocasião, em 23 de dezembro de 2003, através de novo Decreto Presidencial, instituiu-se uma Comissão Executiva Interministerial (CEI) e um Grupo Gestor do Biodiesel (GG) com o propósito de propor e acompanhar as providências necessárias à introdução desse novo combustível na matriz energética brasileira.

A Comissão Executiva Interministerial (CEI) seguiu a mesma estrutura de coordenação e composição da GTI. Já o Grupo Gestor do PNPB (GG) foi coordenado pelo Ministério de Minas e Energia (MME), composto pelos mesmos Ministérios e ainda, pela Agência Nacional de Petróleo (ANP), Petrobrás, Embrapa e Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES).

⁷⁶ LIMA, Paulo César Ribeiro. *O biodiesel e a inclusão social*. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2004. p. 09. Disponível em: http://www2.camara.gov.br/internet/publicacoes/estnottec/tema16/pdf/2004_676_Estudo.pdf. Acesso em 10 set. 2007.

Para subsidiar as ações da Comissão Executiva e do Grupo Gestor, houve ainda a instituição de plano de trabalho onde definiu-se 16 (dezesesseis) linhas de ação sob diferentes responsabilidades, a saber:

LINHAS DE AÇÃO		ENTIDADE RESPONSÁVEL
1.	Levantamento do estado da arte do biodiesel no Brasil e no mundo	MME
2.	Delimitação das regiões atrativamente econômicas para a produção de biodiesel	MME
3.	Quantificação dos mercados externos e internos	MDIC
4.	Estruturação das cadeias agrícola, industrial e de comercialização	MAPA
5.	Tributação e política de preços	MF
6.	Adequação do arcabouço regulatório	ANP
7.	Determinação da rampa de crescimento	MME
8.	Linhas de financiamento	BNDES
9.	Plantas industriais e escala comercial	MME
10.	Meio ambiente	MMA
11.	Plano de divulgação do programa de biodiesel	SECOM
12.	Desenvolvimento tecnológico	MCT
13.	Inclusão e impactos sociais	MDA
14.	Estruturação institucionalização e monitoramento da execução do programa	MP
15.	Análise de risco	MME
16.	Recursos financeiros para elaboração e implementação do programa .	CC

Quadro 04: Síntese das linhas de ação do plano de trabalho para delineamento do programa de inserção do biodiesel na matriz energética brasileira

Fonte: Elaboração própria (2008)

Concluídos os delineamentos preliminares, em dezembro de 2004 houve o lançamento oficial do “Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel” (PNPB), sob o desafio da implementação de um programa energético auto-sustentável considerando preço, qualidade e garantia de abastecimento e que propiciasse, ainda, geração de emprego e renda com sustentabilidade ambiental.

Conforme Rodrigo Augusto Rodrigues⁷⁷, as principais diretrizes do PNPB podem ser assim resumidas:

⁷⁷ RODRIGUES, Rodrigo Augusto. “Biodiesel no Brasil: diversificação energética e inclusão social com sustentabilidade”. In: FERREIRA, José Rincon e CRISTO, Carlos Manuel Pedrosa Neves (coord.). *O futuro da indústria: biodiesel*. Brasília: MIDC STI/IEL, 2006. p. 18/19. Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br/docs/ofuuturodaindustria%20-%20Biodiesel.pdf>. Acesso em: 18. set. 2007.

- a) Introdução do biodiesel na matriz energética nacional de forma sustentável, permitindo a diversificação das fontes de energia, o crescimento e a participação de fontes renováveis e a segurança energética;
- b) Geração de emprego e renda, especialmente no campo para a agricultura familiar na produção de matérias-primas oleaginosas;
- c) Redução das disparidades regionais, permitindo o desenvolvimento das regiões mais carentes do País: Norte, Nordeste e Semi-Árido;
- d) Diminuição das emissões de poluentes e dos gastos relacionados ao combate aos chamados males da poluição, especialmente nos grandes centros urbanos;
- e) Economia de divisas, com a redução das importações de diesel;
- f) Concessão de incentivos fiscais e implementação de políticas públicas direcionadas a regiões e produtores carentes, propiciando o financiamento e assistência técnica e conferindo sustentabilidade econômica, social e ambiental à produção de biodiesel; e
- g) Regulamentação flexível, permitindo o uso de distintas matérias-primas oleaginosas e rotas tecnológicas (transesterificação etílica ou metílica, craqueamento, etc).

Todavia, como se sabe, a “mão-invisível” do mercado, guiada por determinantes estritamente econômicos, não se mostra suficiente para propiciar o alcance de objetivos e diretrizes com as finalidades sociais propostas. Ademais, a simples proposição da inserção de um novo combustível em matriz energética consolidada esbarra na chamada “falha de mobilidade dos fatores de produção”, que se traduz em certa rigidez mais ou menos acentuada em quase todos os fatores de produção que impede certos deslocamentos céleres, automáticos e oportunos.

Assim, fazia-se necessário o estabelecimento de metas físicas no intuito de fomentar o setor através de medidas que estimulassem a produção e garantissem mercado consumidor. Não obstante, fazia-se necessária a adoção de instrumentos econômicos específicos para viabilizar a concretude das diretrizes propostas, o que se deu através de sucessivos diplomas legais.

3.1.2 Marco regulatório, complementos legais e mercado de biodiesel

O marco regulatório introdutor da inserção do biodiesel na matriz energética brasileira deu-se através da Lei n° 11.097, de 13 de janeiro de 2005 (Lei do Biodiesel), oriunda da aprovação pelo Congresso Nacional da Medida Provisória n° 214/2004.

A fim de delinear um mercado consumidor compulsório, a referida norma estabeleceu a obrigatoriedade gradativa de adição de um percentual mínimo ao óleo diesel comercializado ao consumidor. Ademais, forneceu diretrizes sobre os padrões técnicos e monitoramento do novo combustível no mercado.

No que tange à necessidade de especificação de padrões técnicos para o biodiesel e o “controle/ monitoramento” da cadeia produtiva, a Lei n° 11.097/2005 definiu a Agência Nacional do Petróleo como órgão responsável pela regulação do setor.

Assim, além da especificação de padrões técnicos para o novo combustível, coube à ANP a competência de implementar a política nacional de bicomcombustíveis, regular, autorizar e fiscalizar as atividades integrantes e relacionadas a toda cadeia produtiva do biodiesel, incluindo as medidas referentes à comercialização, seja em leilões públicos ou por meio de negociação direta entre os agentes privados.

Em relação à garantia de mercado consumidor, a referida norma estabeleceu metas de adição compulsória de percentuais do óleo de origem vegetal ao diesel mineral, definindo que, a partir de janeiro de 2008 todo óleo diesel comercializado no país deveria conter, necessariamente, 2% (dois por cento) de biodiesel. Em janeiro de 2013 o percentual obrigatório passaria para 5% (cinco por cento). Os combustíveis que apresentam essa mistura são chamados, respectivamente, de B2 e B5.

Na oportunidade, fez-se a ressalva de que conforme a evolução de fatores como capacidade produtiva e disponibilidade de matéria-prima, tais prazos poderiam ser antecipados mediante Resolução do Conselho Nacional de Política Energética – CNPE.⁷⁸

⁷⁸ Como em escala comercial as experiências comprovadas em testes de engenharia para uso de biodiesel em mistura eram limitadas, não sendo possível estimar com precisão os problemas potenciais advindos de misturas com concentração mais alta de biodiesel, a sugestão do percentual inicial (2%) foi determinada visando minimizar riscos e custos de testes e ajustar a demanda de biodiesel à capacidade instalada de refino.

Para regulamentar a Lei do Biodiesel, foi editado o Decreto ° 5.448, de 20 de maio de 2005, através do qual foi autorizada a mistura de 2% (dois por cento) de biodiesel ao diesel de origem fóssil até que a mistura se tornasse obrigatória em 2008. Ademais, estabeleceu a possibilidade de uso de biodiesel em percentuais superiores a 2% (dois por cento), mediante autorização prévia da ANP, quando o combustível resultante da mistura fosse destinado a teste ou uso em frotas veiculares cativas ou específicas; transporte aquaviário ou ferroviário, geração de energia elétrica e processo industrial específico.

Não obstante faculdade de uso da mistura B2, o incremento nas bases econômicas, a extrema relevância de tornar viável os empreendimentos de produção de biodiesel já existentes e a necessidade de induzir investimentos para aumento da produção e oferta do biodiesel ensejaram antecipações na utilização do percentual obrigatório.

Em 23 setembro de 2005, através da Resolução n° 3, o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) antecipou a utilização do B2 para janeiro de 2006. Todavia, a obrigatoriedade se restringiu ao volume do biodiesel produzido por detentores do “selo combustível social” e comercializados em leilões públicos pela ANP.

Recentemente, considerando a capacidade de produção de biodiesel já instalada no país, a compatibilidade dos motores e os benefícios ambientais, através da Resolução n.02, de 13 de março de 2008, o CNPE elevou de 2% para 3% o percentual obrigatório de biodiesel misturado ao diesel comercializado ao consumidor final em todo território nacional, a partir de 01 de julho de 2008.

Como substituto direto para o óleo diesel, o mercado potencial para o biodiesel é determinado essencialmente pelo mercado do derivado de petróleo. Atualmente, a demanda total de óleo diesel é cerca de 40 bilhões de litros anuais, dos quais aproximadamente 93% (noventa e três por cento) é produzido no próprio país e 7% (sete por cento) é importado.

O uso da mistura B2, autorizada desde 2005 e obrigatória a partir de janeiro de 2008, representa um volume aproximado de 840 milhões de litros anuais de biodiesel. A elevação do percentual obrigatório para 3% significa um aumento de 190 milhões de litros em 2008, alcançando a marca de 1 bilhão de litros de biodiesel comercializado no país. Já para a mistura B5, obrigatória a partir de 2013, corresponde uma demanda de 2,4 a 2,6 bilhões de litros de litros de biodiesel por ano.⁷⁹

A evolução da demanda compulsória de biodiesel pode ser assim sintetizada:

MARCO LEGAL	DATA	DETERMINAÇÃO	DEMANDA
Lei n° 11.097	13/01/2005	a) 2% biodiesel a partir de janeiro/2008 (B2) b) 5% biodiesel a partir de janeiro/2013 (B5)	a) 840 milhões litros/ano b) 2,4 a 2,6 bilhões litros/ ano
Decreto n° 5.448	20/05/2005	- Autorizada antecipação da mistura de 2% de biodiesel ao diesel mineral OBS: possibilidade de uso de percentuais superiores mediante autorização prévia da ANP, para destinação em teste ou uso em frotas veiculares cativas ou específicas; transporte aquaviário ou ferroviário, geração de energia elétrica e processo industrial específico	
Resolução n° 3 do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE)	23/09/2005	- Compulsoriedade de B2 antecipada para janeiro/2006. OBS: Obrigatoriedade restrita ao volume do biodiesel produzido por detentores do “selo combustível social” e comercializados em leilões públicos pela ANP	
Resolução n.02 do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE)	13/03/2008	- Estabelece aumento do percentual compulsório (de 2% para 3%) de de biodiesel misturado ao diesel comercializado ao consumidor final em todo território nacional, a partir de 01 de julho de 2008	1,03 bilhão de litros/ano

Quadro 05: Marcos legais e regulatórios da demanda de biodiesel

Fonte: Elaboração própria (2008)

⁷⁹ Cf. dados obtidos em: <http://www.mme.gov.br/download.do?attachmentId=4520&download>. Acesso em 30 jul. 2007; <http://www.mme.gov.br/site/news/detail.do?newsId=15332>. Acesso em 25 mar. 2008 e <http://www.biodieselbr.com/noticias/bio/confirmado-b3-obrigatorio-partir-julho-14-03-08.htm>. Acesso em 25 mar. 2008.

Garantido o mercado consumidor através da determinação de percentual mínimo obrigatório, ainda era necessário delinear estruturalmente a cadeia produtiva, o que deveria ser feito através da adoção de instrumentos que permitissem o desenvolvimento das outras principais diretrizes propostas, como inclusão social, diversificação de matérias-primas, desenvolvimento regional, garantia de preços competitivos, qualidade e suprimento.

Feitas as considerações gerais sobre Programa Brasileiro de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB), passa-se a uma abordagem dos instrumentos econômicos adotados para fomentar a incorporação do biodiesel na matriz energética brasileira e a matriz institucional para regulação do setor.

3.2 INSTRUMENTOS ECONÔMICOS PARA FOMENTO À CADEIA PRODUTIVA DE BIODIESEL

Para atender a demanda criada pelo Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB), havia a necessidade de se fomentar o mercado de produção, o que foi feito através da adoção de alguns instrumentos econômicos.

Conforme já definido no capítulo anterior, instrumentos econômicos são aqueles que atuam diretamente nos custos de produção e consumo dos agentes econômicos cujas atividades estão compreendidas nos objetivos de determinada política. Tal prática vem sendo comum em todos os países que optaram pela incorporação do biodiesel na sua cadeia energética, tendo em vista que o custo inicial de produção ainda não se mostra competitivo em relação ao diesel de origem mineral.

Na União Européia, por exemplo, o “estado-da-arte” da produção de biodiesel é fruto de uma série de decisões políticas com objetivo fundamental de difundir e promover o uso de recursos renováveis para a produção de energia de uma forma escalonada.

No intuito de incorporar as diretrizes estabelecidas pela Comunidade nas respectivas legislações nacionais, vários países da União Européia têm desenvolvido ações visando estimular o uso do biodiesel e outros sucedâneos de combustíveis fósseis. Dentre as medidas propostas, vale ressaltar a desoneração tributária, o estabelecimento de padrões mínimos para a qualidade de oferta de biodiesel através de organismos regulatórios e a articulação com fabricantes de veículos e peças.⁸⁰

No Brasil, para fomentar a cadeia produtiva do biodiesel, os instrumentos econômicos adotados abrangem instrumentos de demanda final, linhas de financiamento, incentivos creditícios e instrumentos tributários. Cada um dos instrumentos citados será analisado a seguir.

3.2.1 Instrumentos de demanda final - “selo combustível social” e a inclusão da agricultura familiar na cadeia produtiva

Um dos mais importantes argumentos para fomentar a inclusão do biodiesel na matriz energética brasileira é a possibilidade de geração de emprego e renda no campo. De fato, a cadeia produtiva do biodiesel, incluindo desde o cultivo de matérias-primas até a produção

⁸⁰ Para atingir tais objetivos, foi incorporado à legislação da União Européia: Livro Branco COM (1997)559: Energia para o futuro: recursos renováveis para a geração de energia; Artigo Verde COM (2000)769: Em direção a uma energia européia para a securidade no suprimento de energia; Diretiva 2001/77/EC sobre a promoção a eletricidade produzida a partir de fontes renováveis de energia no mercado interno de energia; Diretiva 2002/91/EC sobre o desempenho energético das construções civis; Diretiva 2003/30/EC sobre a promoção do uso de biocombustíveis ou outros combustíveis renováveis para transporte e Diretiva 2003/96/EC sobre a reestruturação do planejamento comunitário para a tributação de produtos energéticos e eletricidade.

industrial, apresenta grande potencial de geração de empregos e inclusão social, especialmente quando se considera o amplo potencial produtivo da agricultura familiar.

Estimativas do Ministério do Desenvolvimento Agrário apontam que 85% dos estabelecimentos rurais no país praticam a agricultura familiar, ou seja, contam basicamente com a mão-de-obra da família que reside na área agrícola. Os agricultores familiares ocupam 107 milhões de hectares, o que corresponde a 30,5% do total de terras cultivadas no país, de onde retiram uma renda equivalente a 39,7% de todo valor bruto da produção agropecuária brasileira.⁸¹

As metas do PNPB para o início do programa prevêem a inclusão de 200 mil famílias, o que representa 5% do total de agricultores familiares do país. Todavia, temia-se que o segmento reproduzisse o modelo de produção da cana-de-açúcar, concentrado na mão de grandes produtores, com geração de emprego precário, insalubre e sazonal, ameaçado ainda pela possibilidade de mecanização.

Assim, através do Decreto n° 5.207, de 06 de dezembro de 2004, alterado posteriormente pelo Decreto n° 5.457, de 06 de junho de 2005, criou o conceito de “combustível social” e, por consequência, uma certificação denominada “selo combustível social”.

⁸¹ A título de conhecimento, vale mencionar do percentual mencionado de agricultores familiares, 49,6% situam-se na região Nordeste. Embora os agricultores familiares sejam responsáveis por aproximadamente 40% do valor bruto da produção agropecuária, 80% das ocupações produtivas agropecuárias e parcela significativa dos alimentos que chegam a mesa dos brasileiros, como feijão (70%), mandioca (84%), carne de suínos (58%), leite (54%) e milho (49%), estes produtores têm sofrido ao longo dos anos um processo de redução nas suas rendas, chegando à exclusão de trabalhadores rurais ao redor de 100.000 propriedades agrícolas por ano, de 1985 a 1995, conforme Censo Agropecuário 1995/96 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. (Cf. BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. Grupo de Trabalho Interministerial – GTI. *Relatório final do grupo de trabalho interministerial encarregado de apresentar estudos sobre a viabilidade de utilização do óleo vegetal – biodiesel como fonte alternativa de energia*. Anexo III. Brasília: imprensa oficial, 2003. p.04. Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br> . Acesso em 23. out. 2006).

Conforme definição normativa, o “selo combustível social” é um “componente de identificação concedido pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário aos produtores de biodiesel que cumpre os critérios descritos na Instrução Normativa n° 01, de 05 de julho de 2005, do referido Ministério, e que confere ao seu possuidor o caráter de promotor de inclusão social dos agricultores familiares enquadrados no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), conforme estabelecido no Decreto n° 5.297, de 06 de dezembro de 2004”.⁸²

É conveniente assinalar que todo o delineamento da concessão do “selo combustível social” foi feito com base nos critérios estabelecidos no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)⁸³, um programa do Governo Federal criado em 1995 com objetivo de atender o pequeno produtor rural de forma diferenciada.

De certa maneira, o referido selo pode ser entendido como uma espécie de “certificação” baseada em um conjunto de medidas específicas que visam estimular a inclusão social na agricultura através da participação de pequenos produtores e agricultores familiares.

⁸² Cf. art. 1°, inciso II da Instrução Normativa n° 02, de 30 de setembro de 2005, do Ministério do Desenvolvimento Agrário.

⁸³ O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, é um programa do Governo Federal, criado pelo Decreto n° 1.946, de 28 de junho de 1996 e posteriormente alterado pelo Decreto n° 3.991, de 30 de outubro de 2001, se destina ao apoio financeiro das atividades agropecuárias e não-agropecuárias exploradas mediante emprego direto da força de trabalho do produtor rural e de sua família. Segundo definição do Pronaf, são considerados agricultores familiares os produtores rurais que atendam aos seguintes requisitos: i) produzam na terra, na condição de proprietário(a), posseiro(a), arrendatário(a), parceiro(a) ou assentados(as) do Programa Nacional de Reforma Agrária e Programa Nacional de Crédito Fundiário; ii) residem na propriedade ou em local próximo e tenham no trabalho familiar a base da produção; iii) possuam no máximo 4 módulos fiscais (ou 6 módulos, no caso de atividade pecuária); e, iv) tenham parte da renda gerada na propriedade familiar. Para fins do crédito do Pronaf as famílias são enquadradas nos Grupos “A”, “A/C”, “B”, “C”, “D” e “E”, conforme a renda bruta anual gerada pela família, o percentual dessa renda que veio da atividade rural, o tamanho e gestão da propriedade e a quantidade de empregados na unidade familiar. Para cada grupo do Pronaf existe um conjunto de linhas de crédito, com condições de acesso e valores diferenciados, a fim de garantir maior proximidade da capacidade de endividamento da família com as alternativas de financiamento de sua produção. Para melhor aprofundar o assunto, sugere-se o sítio <http://www.mda.gov.br/saf/pronaf>. Acesso em 15. ago. 2007

Em contrapartida, em relação às vantagens da detenção do referido selo, o enquadramento social de projetos ou empresas produtoras de biodiesel ao “selo combustível social” permite acesso a melhores condições de financiamento junto às instituições financeiras, assegura o direito de concorrência em leilões de compra de biodiesel e possibilita a desoneração de alguns tributos.

Para se ter acesso ao benefício, deve-se comprovar a aquisição de percentuais mínimos de matéria-prima junto aos agricultores familiares em um processo que envolve também regras de preços e compromissos com a prestação de serviços de assistência técnica.

Os critérios e procedimentos relativos à concessão de uso do selo combustível social e enquadramento de projetos de produção de biodiesel ao selo combustível foram dispostos, respectivamente, nas Instruções Normativas n° 01, de 05 de julho de 2005 e n° 02, de 30 de setembro de 2005, ambas do Ministério do Desenvolvimento Agrário.

O enquadramento de projetos ao selo combustível é destinado a empresas juridicamente constituídas sob as leis brasileiras e que possuam projeto de produção de biodiesel contemplando os critérios mínimos de inclusão social da agricultura familiar, referentes às aquisições mínimas de matérias-primas de agricultores familiares.

Para tal, em relação ao total anual de matéria-prima, deve haver a aquisição de percentuais mínimos de agricultores familiares, estabelecidos conforme a região do país, e prestação de serviços de assistência e capacitação técnica, assegurada através da celebração previa de contrato com agricultores familiares ou suas cooperativas agropecuárias de quem adquira matérias-primas.

Os percentuais mínimos de aquisição são estabelecidos em:

- i) 50% (cinquenta por cento) para a região Nordeste e semi-árido;
- ii) 30% (trinta por cento) para as regiões Sudeste e Sul; e,

- iii) 10% (dez por cento) para as regiões Norte e Centro-Oeste.

A solicitação de concessão de uso do selo combustível social deve ser efetuada pelo produtor de biodiesel por meio da protocolização na Secretaria de Agricultura Familiar do Ministério de Desenvolvimento Agrário ou diretamente no agente financeiro. O referido Ministério terá o prazo de 60 (sessenta) dias para avaliar o cumprimento dos critérios estabelecidos e emitir parecer conclusivo e avaliará anualmente o cumprimento dos critérios da concessão.

A comprovação através de auditoria do não cumprimento dos critérios mínimos exigidos ou o uso inadequado de redução diferenciada das alíquotas tributárias devidas sujeita ao cancelamento do Registro Especial, implicando na perda do direito de produzir e comercializar biodiesel, e ainda, a obrigatoriedade de recolhimentos das diferenças tributárias devidas, com os acréscimos legais cabíveis.

Em que pese a louvabilidade do intuito, em relação às propostas do “selo social” e da tentativa de inserção da agricultura familiar na cadeia produtiva do biodiesel, já é possível vislumbrar algumas distorções e contratemplos.

O primeiro aspecto a ser apontado refere-se à adequação da agricultura familiar nesse processo produtivo, que implica na necessidade de muita assistência técnica, visto que altera todo um “*modus operandi*” que vem de gerações. Ocorre que, estudos preliminares vêm demonstrando que os gastos com assistência técnica ao agricultor superam os benefícios fiscais concedidos pelo governo aos usineiros. Nesse sentido, já se discute a possibilidade de

readequação das porcentagens de matérias-primas a serem associadas à agricultura familiar de cada região.⁸⁴

Por outro lado, embora não se possa olvidar que através de uma proposta de inclusão da agricultura familiar levada a cabo como um projeto nacional legitimado pelo mais alto nível político tenha-se uma oportunidade extraordinária para instituição de estratégias capazes de diminuir desníveis sociais e assimetrias regionais, questiona-se ser o mecanismo do “selo combustível social” instrumento suficiente para isso.

Sobre a suficiência do “selo social” para incentivar e promover a inclusão da agricultura familiar na cadeia produtiva do biodiesel, Sérgio Sepúlveda⁸⁵, especialista em Recursos Naturais e Desenvolvimento Econômico do Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), salienta:

A iniciativa do governo implica em uma transformação produtiva do biodiesel em grandes proporções. Dessa forma, estão sendo alteradas estruturas sociais, produtivas, econômicas e políticas da agricultura familiar. Nessa perspectiva, o Selo Social é apenas um dos componentes de uma complexa matriz de políticas para o desenvolvimento sustentável dos territórios rurais. Esse instrumento poderá ser útil se, ao mesmo tempo, outras opções sociais, ambientais e tecnológicas também forem ativadas.

De acordo com o exposto acima, é conveniente ressaltar que os benefícios para a agricultura familiar dependem também do grau de participação desses produtores em todos os elos da cadeia produtiva. Nesse sentido, seria interessante que o fomento dessa participação não se limitasse à produção primária e ao fornecimento de matérias primas, mas também incluísse os processos de transformação de oleaginosas e a distribuição do biocombustível, tendo em vista que a maior porcentagem de lucros é gerada nesse processo.

⁸⁴ Cf. PIMENTEL, Sidney. “Jogo do ganha e perde”. In *Revista BiodieselBR*. Ano 1. N. 2. Dez2007/Jan2008. p. 22/26.

⁸⁵ SEPULVEDA, Sergio. “Trabalho em família”. In *Revista BiodieselBR*. Ano 1. N. 2. Dez2007/Jan2008. p. 9

Além do mais, o tipo de desenvolvimento com inclusão social que se tenta promover através do PNPB requer amadurecimento para se consolidar, pois implica na reversão de falências estruturais e tendências históricas.

A tentativa de reversão, da forma como proposta através unicamente da ação pontual “selo combustível”, ainda que implique em um incremento da participação da agricultura familiar, relega a pequenas participações financeiras, pois a parte da cadeia produtiva que gera mais lucros permanece concentrada nas mãos de grandes empresas.

3.2.2 Linhas de financiamento e incentivos creditícios

Seguindo tendências de atuação indireta no domínio econômico, outro importante instrumento utilizado para fomentar a inserção de biodiesel na matriz energética brasileira foi a adoção de incentivos creditícios para a cadeia produtiva.

No Brasil, a expansão do processamento de biodiesel se dá sob três frentes: incentivos à produção de matéria-prima, instalação de plantas agroindustriais e comercialização. Para tal, os incentivos creditícios abrangem linhas de financiamento de custeio, investimento e comercialização.

No que tange à produção de matéria-prima, visa-se induzir a introdução da agricultura familiar na cadeia produtiva em vantagem competitiva. Assim, a produção de matéria-prima pela agricultura familiar conta com linhas de financiamento do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), desenvolvido pelo Banco do Brasil, o qual apresenta taxas de juros significativamente mais baixas que aquelas adotadas em outras linhas de financiamento similares.

Já a produção comercial deve ser fomentada pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), o qual, através da Resolução nº 1.135/2004, aprovou o Programa de Apoio Financeiro a Investimentos em Biodiesel, visando apoio a investimentos em todas as fases da produção do biodiesel (fase agrícola, produção de óleo bruto, produção de biodiesel, armazenamento, logística e equipamentos para produção de biodiesel), apoio à aquisição de máquinas e equipamentos homologados para uso de biodiesel e de óleo vegetal bruto, e ainda, apoio a investimentos em beneficiamento de co-produtos e subprodutos do biodiesel.

De acordo com o referido Programa, poderão ser objeto de financiamento até 90% (noventa por cento) dos itens passíveis de apoio para projetos com “selo social” e até 80% dos itens passíveis de apoio para projetos não detentores do “selo social” conferido pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário. Vale ressaltar que, em outros programas passíveis de financiamento pelo BNDES, os percentuais de crédito variam entre 50% (cinquenta por cento) e 90% (noventa por cento).

Além disso, nos financiamentos para a cadeia produtiva do biodiesel incidem taxas de juros que variam de 1% a.a (um por cento ao ano) a 3% a.a (três por cento ao ano), de acordo com o porte da empresa⁸⁶ (micro, pequeno ou médio) e a detenção ou não do “selo social”, acrescido da remuneração total do BNDES e da remuneração do agente, em caso de operações indiretas, ou seja, intermediadas por instituições financeiras credenciadas pelo BNDES. É

⁸⁶ Segundo o Estatuto da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte (Lei nº 9.841, de 05 de outubro de 1999, com as alterações dadas pelo Decreto nº 5.028, de 31 de março de 2004) considera Microempresa a pessoa jurídica e a firma mercantil individual que tiver receita bruta anual igual ou inferior a R\$ 433.755,14 (quatrocentos e trinta e três mil, setecentos e cinquenta e cinco reais e quatorze centavos) e Empresa de Pequeno Porte a pessoa jurídica e a firma mercantil individual que, não enquadrada como microempresa, tiver receita bruta anual superior a R\$ 433.755,14 (quatrocentos e trinta e três mil, setecentos e cinquenta e cinco reais e quatorze centavos) e não inferior a R\$ 2.133.222,00 (dois milhões, cento e trinta e três mil, duzentos e vinte e dois reais)

conveniente assinalar que em outros segmentos as taxas de juros variam de 1% (um por cento) a 4,5% (quatro e meio por cento).

A taxação dos juros pode ser assim apresentada:

Micro, pequenas e médias empresas com selo social	TJLP* +	1% a.a ou a remuneração prevista nas políticas operacionais do BNDES (o que for menor) + remuneração do agente (em caso de operações indiretas)
Micro, pequenas e médias empresas sem selo social		2% a.a ou a remuneração prevista nas políticas operacionais do BNDES (o que for menor) + remuneração do agente (em caso de operações indiretas)
Grandes empresas com selo social		2% a.a ou a remuneração prevista nas políticas operacionais do BNDES (o que for menor) + remuneração do agente (em caso de operações indiretas)
Grandes empresas sem selo social		3% a.a ou a remuneração prevista nas políticas operacionais do BNDES (o que for menor) + remuneração do agente (em caso de operações indiretas)

Quadro 06: Ilustração esquemática das operações diretas e indiretas de financiamento para cadeia produtiva do biodiesel pelo BNDES

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Resolução 1.135/2004 BNDES.

* TJLP – Taxa de Juros de Longo Prazo⁸⁷

Não obstante ao já mencionado, de forma a induzir aquisição de máquinas e equipamentos com motores homologados para utilizar, pelo menos, 20% de biodiesel ou óleo vegetal bruto adicionado ao diesel, com foco em veículos de transporte de passageiros e de carga, tratores, colheitadeiras e geradores, o BNDES ampliou em 25% o prazo total de financiamento para as referidas máquinas e equipamentos e flexibilizou o percentual de

⁸⁷ A Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) foi instituída pela Medida Provisória n° 684, de 31 de outubro de 1994. Posteriores alterações ocorreram através da Medida Provisória n° 1.798, de 29 de dezembro de 1998 e da Medida Provisória n° 1.921, de 30 de setembro de 1999, convertida na Lei n° 10.183, de 12 de fevereiro de 2001. É definida como o custo básico dos financiamentos concedidos pelo BNDES. Embora expressa em termos anuais, tem período de vigência de um trimestre calendário, sendo fixada pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) com base nos seguintes parâmetros: (i) meta de inflação calculada pro rata para os doze meses seguintes ao primeiro mês de vigência da taxa, inclusive baseada nas metas anuais fixadas pelo Conselho Monetário Nacional; e (ii) “prêmio de risco”, que incorpora uma taxa de juro real internacional e um componente de risco Brasil numa perspectiva de médio e longo prazo.

A título de ilustração, o cálculo da TJLP para o período de 01/10/2007 a 31/12/2007, fixada em 6,25% a.a, foi obtido através da seguinte ponderação:

$$TJLP = \frac{I(2007) \times 3 \text{ meses} + I(2008) \times 9 \text{ meses}}{12 \text{ meses}} + R$$

Onde:

I(2007) = meta de inflação fixada pelo CMN para o ano de 2007

I(2008) = meta de inflação fixada pelo CMN para o ano de 2008

R = prêmio de risco

Para maior detalhamento sobre o tema, sugere-se o site: <http://www.bndes.gov.br/produtos/download/tjlp.pdf>.

garantias reais do valor do financiamento, contemplando, inclusive, a possibilidade de dispensa de garantias reais e pessoais quando houver contrato de longo prazo de compra e venda de biodiesel.

No que tange às garantias exigidas, no caso de hipoteca, penhor (inclusive de títulos) e/ou alienação fiduciária, o valor da garantia deve corresponder a, no mínimo, 100% (cem por cento) do valor da colaboração financeira. Todavia, na fase de operação, há possibilidade de que a garantia tradicional de hipoteca, penhor e ou alienação fiduciária seja dispensada ou substituída pela vinculação de receitas provenientes de Contrato de Compra e Venda de Biodiesel, sob condições de garantia real e pessoal em favor do BNDES e/ou do(s) agente(s) financeiro(s).

3.2.3 Tributação

A exemplo de outras experiências brasileiras e do modelo utilizado pelos países europeus para fomentar o biodiesel, além das linhas de financiamento e incentivos creditícios, houve ainda a criação de incentivos tributários diferenciados de forma a estimular o setor, fomentar a inclusão social e o investimento em determinadas regiões.

Como já se discutiu neste trabalho, a evolução do papel do Estado desde um ideário liberal até uma concepção social dos poderes públicos abriu caminho ao intervencionismo dos entes públicos para se alcançarem múltiplos objetivos que assinalam o ordenamento jurídico. Desta forma, embora originalmente concebida como instrumentos de custeio das atividades estatais, a tributação, à medida que representa os maiores custos empresariais e grande porcentagem no preço dos produtos, uma tributação diferenciada pode exercer grande

influência na atividade econômica e nos padrões de consumo. Para tal, lança-se mão seu caráter extrafiscal.⁸⁸

Diferentemente da tributação fiscal, que visa exclusivamente a arrecadação de recursos financeiros para prover o custeio dos serviços públicos, o tema da extrafiscalidade está relacionado a outros fins que não sejam a captação de dinheiro para o erário. Através da tributação extrafiscal o Estado deliberadamente utiliza os instrumentos tributários para alcançar finalidades regulatórias de condutas em matéria econômica, ambiental, política (administrativa, demográfica, sanitária, cultural) ou social.

Segundo Lúcia Maria Fagundes Ribas⁸⁹, pela extrafiscalidade o tributo objetiva estimular comportamentos em direção às diretrizes estabelecidas pela política econômica, social e ambiental adotada pelo Estado, como também promover a defesa da indústria nacional, a orientação de investimentos para setores produtivos ou mais adequados ao interesse público, à promoção do desenvolvimento regional ou setorial, dentre outras ações da atuação estatal. Dessa forma, visa influir no comportamento de agentes econômicos, incentivando iniciativas positivas e desestimulando aquelas nocivas ao bem comum.

A princípio, todas as espécies tributárias, ao seu modo, podem ser utilizadas para tal fim. Nesse sentido, a tributação apresenta-se como excelente instrumento para inserção do biodiesel na matriz energética brasileira.

O Brasil, embora possua uma Constituição analítica e limitadora em matéria de tributação, há alguns anos vem acumulando, mesmo que pontualmente, experiências na adoção de tributos visando fins ambientalmente desejados, podendo-se destacar, para uma

⁸⁸ Cf. DIAZ, Antonio Lopez. "Las Modalidades de la Fiscalidad Ambiental". In MELLO, Celso Antonio Bandeira de (org). *Estudos em homenagem a Geraldo Ataliba*. São Paulo: Malheiros, 1997. p. 27

⁸⁹ RIBAS, Lúcia Maria Lopes Rodrigues. "Defesa Ambiental: utilização de instrumentos tributários". In TORRES, Heleno Taveira (coord.). *Direito Tributário Ambiental*. São Paulo: Malheiros, 2005. p. 668.

ilustração do que vem sendo abordado, o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), o Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) e ainda, o Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS).⁹⁰

Além dos entraves próprios da já mencionada “falha de mobilidade dos fatores de produção”, atualmente, em escala nacional e mesmo internacional, o biodiesel não se mostra competitivo em relação ao óleo diesel, devido a um custo de produção consideravelmente mais alto. Assim, em muitos países, uma forma de possibilitar a inserção do biodiesel na matriz energética foi através de incentivos fiscais e diferenciação tributária.⁹¹

Feitos os comentários preliminares sobre a possibilidade de utilização da tributação como instrumentos econômicos passíveis de utilização em políticas públicas e/ou direcionamento de condutas desejadas, passa-se a uma análise dos tributos incidentes sobre a cadeia produtiva do diesel mineral, a fim de fornecer subsídios para o entendimento de como

⁹⁰ No primeiro caso, IPI, o Decreto Federal n.º 755/1993 estabeleceu diferentes alíquotas do imposto sobre produtos industrializados – IPI para veículos movidos à gasolina e a álcool, estimulando a produção de álcool. Em que pese sua finalidade precípua ter sido a redução da dependência brasileira de petróleo, a medida acabou contribuindo como um mecanismo de diminuição da poluição do ar das cidades. Ademais, é possível vislumbrar a redução das alíquotas do IPI para alguns setores que respeitam o meio-ambiente, podendo-se conceder uma desoneração tributária para os setores que consomem pouca energia, têm pouca emissão de poluentes, produzem poucos resíduos sólidos e/ou fazem reciclagem, setores que procuram usar energias alternativas, fazem monitoramento ambiental e principalmente, biocombustíveis. Por outro lado, no caso do IPVA, observam-se iniciativas de alguns Estados, como o Rio de Janeiro, para a redução de alíquotas sobre veículos movidos a gás natural veicular (GNV). Por fim, O exemplo de tributação ambientalmente orientada mais considerável no Brasil é o “ICMS ecológico”. Concebido no Paraná em 1991, hoje o ICMS ecológico, adotado nos do Amapá, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pernambuco, São Paulo, Rio Grande do Sul, Rondônia, Tocantins, havendo ainda projetos de lei para sua adoção nos Estados de Santa Catarina, Rio de Janeiro e Pará. O ICMS ecológico não é uma nova modalidade de tributo ou espécie de ICMS, e sim, um critério de redistribuição aos Municípios dos recursos arrecadados pelo ICMS (imposto sobre circulação de mercadorias e serviços), tendo por base parâmetros sociais e ambientais, observados os limites constitucionais de distribuição de receitas tributárias e os critérios técnicos definidos em lei.

⁹¹ Muitos países que optaram pela inserção do biodiesel na matriz energética concederam incentivos tributários para a viabilização. Na Alemanha, o biodiesel foi viabilizado mediante a desgravação tributária e o aumento dos tributos incidentes sobre a venda de combustíveis de origem fóssil, desestimulando assim seu consumo e gerando, ainda que de forma parcial, fonte de recursos para subsidiar o combustível alternativo. (Cf. BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. Grupo de Trabalho Interministerial – GTI. *Relatório final do grupo de trabalho interministerial encarregado de apresentar estudos sobre a viabilidade de utilização do óleo vegetal – biodiesel como fonte alternativa de energia*. Brasília: imprensa oficial, 2003. p. 08. Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br> . Acesso em 23. out. 2006.)

esse aparato tributário foi utilizado no planejamento da inserção do biodiesel na matriz energética brasileira.

No Brasil, os tributos incidentes sobre os combustíveis são: i) Imposto sobre Importações (II), quando aplicável; ii) Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI); iii) Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS); iv) Contribuições ao Programa de Integração Social e ao Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/PASEP); v) Contribuição Financeira da Seguridade Social (COFINS); e vi) Contribuição Social de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE).⁹²

O Imposto de Importações (II), de competência da União, tem como fato gerador a entrada de produtos estrangeiros em território nacional e base de cálculo o valor aduaneiro da mercadoria, mediante critério *ad valorem* ou específico, conforme previstos no Acordo da Valoração Aduaneira, da Organização Mundial de Aduanas (OMA).⁹³

No caso de petróleo e derivados importados, desde janeiro de 2001 o II teve sua alíquota reduzida à zero, independente do país de origem, a fim de equalizar os preços nacionais e internacionais e abrir mercado.

⁹² Vale aqui ressaltar a existência de divergência doutrinária no entendimento sobre o enquadramento de contribuições sociais como espécies tributárias vez que, o sistema Tributário Nacional, embasado pelo constante na Constituição Federal em seu título VI, Capítulo I, tem a tricotomia tradicional que classifica os tributos em impostos, taxas e contribuições de melhoria. Todavia ser esta a classificação básica das espécies tributárias, para alguns autores não ficam excluídas desta classificação o empréstimo compulsório e as contribuições especiais. Para maior aprofundamento no tema, ver FERRAZ, Roberto. “Tributação ambientalmente orientada e as espécies tributárias no Brasil”. In TORRES, Heleno Taveira (coord.). *Direito Tributário Ambiental*. São Paulo: Malheiros, 2005. e OLIVEIRA, José Marcos Domingues de. *Direito Tributário e Meio Ambiente*. 3^o Ed. Rio de Janeiro: Forense, 2007. Não obstante o dissenso apontado, este trabalho adotará o posicionamento da segunda corrente doutrinária apresentada.

⁹³ O Imposto de Importação é um instrumento de extrema importância para a política macroeconômica, todavia, pode vir a deixar de ser um indicador estritamente nacional pronunciando-se a possibilidade de políticas macroeconômicas integradas. Tal assertiva se configurou na Decisão n^o 22 do Conselho do Mercado Comum, onde adotou-se a Tarifa Externa Comum (TEF), cujas alíquotas vigentes para comércio extra bloco são fixadas de comum acordo pelos países integrantes do Mercosul.

O Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), também de competência da União, pode ter como fato gerador o desembaraço aduaneiro de produtos de procedência estrangeira ou, em operações internas, a saída de produto de estabelecimento industrial ou equiparado a industrial. No primeiro caso, a base de cálculo corresponde ao valor que serviu, ou serviria, como base de cálculo para os impostos aduaneiros. Já no segundo caso, a base de cálculo é o valor total da operação de que decorrer a saída do estabelecimento. Por sua vez, as alíquotas são variadas, e encontram-se discriminadas na Tabela de Incidência de Imposto sobre Produtos Industrializados (TIPI).

O Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS), de competência dos Estados e do Distrito Federal, tendo como fatos geradores a circulação de mercadorias dentro de um estado ou entre estados; prestação de serviços de comunicação, urbanos, interurbanos ou internacionais; e ainda, prestação de serviços de transporte intermunicipal e interestadual. Vale ressaltar que o ICMS é um imposto não-cumulativo, sendo possível a compensação dos valores pagos nas etapas anteriores da cadeia produtiva.

Conforme dispositivo constitucional, os Estados possuem competência para edição de leis relativas à cobrança de ICMS, assim como as alíquotas devidas em seu território, as quais podem diferir conforme o Estado e variar conforme o tipo de produto (alíquotas seletivas), sendo classificadas em internas (comercialização dentro do estado) e interestaduais. Todavia, as alíquotas não podem ser inferiores às interestaduais, salvo por deliberação dos estados, mediante a elaboração de convênios. Os convênios são elaborados no âmbito do Conselho

Nacional de Política Fazendária (CONFAZ). Ao Senado Federal cabe estabelecer alíquotas máximas aplicáveis nas operações interestaduais.⁹⁴

As Contribuições ao Programa de Integração Social e ao Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/PASEP) e a Contribuição Financeira da Seguridade Social (COFINS) são contribuições cuja competência para instituição é da União, nos termos do art. 149 da CF/88. Os contribuintes da PIS e da COFINS são as pessoas jurídicas de direito privado e as que lhe são equiparadas nos termos da legislação do imposto de renda, inclusive as empresas públicas, as sociedades de economia mista e suas subsidiárias.

Conforme a norma constitucional, na qualidade de contribuições, PIS e COFINS podem ter suas alíquotas *ad valorem*, tendo por base o faturamento, receita bruta ou valor de operação, ou, alíquotas específicas, tendo por base unidade de medida adotada. Para ambos os casos, a norma legal estabelecia sua incidência sobre o faturamento mensal, ou seja, a totalidade das receitas auferidas pela pessoa jurídica, sendo irrelevante o tipo de atividade exercida e o regime contábil adotado para essas receitas, salvo as exclusões admitidas em leis específicas.

Com o advento da Lei n° 10.865, de 30 de abril de 2004, possibilitou-se a opção de pagamento da contribuição para o PIS/PASEP e COFINS apurados com base em valores pré-fixados por metro cúbico de combustível. Vale ressaltar que os valores na referida Lei foram reduzidos em virtude da aplicação dos coeficientes de redução estabelecidos pelo Decreto n° 5.059, de 30 de abril de 2004.

⁹⁴ Cf. CAVALCANTI, Marcelo Castelo Branco. *Análise dos tributos incidentes sobre os combustíveis automotivos no Brasil*. COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, 2006. p. 66/67. Disponível em: <http://www.ppe.ufrj.br>. Acesso em 05 ago. 2007.

A Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE), cuja competência para instituição é da União, no que concerne às atividades de importação e comercialização de petróleo e seus derivados, gás natural e seus derivados e álcool combustível, tem como fatos geradores as operações realizadas de importação e de comercialização no mercado interno de gasolinas e suas correntes; diesel e suas correntes; querosene de aviação e outros querosenes; óleos combustíveis (*fuel-oil*); gás liquefeito de petróleo, inclusive o derivado de gás natural e de nafta; e álcool etílico combustível. A destinação das receitas da “CIDE Combustível” deve ser vinculada para pagamentos de subsídios a preços ou transportes de álcool combustível, gás natural e seus derivados e derivados de petróleo; financiamentos de projetos ambientais relacionados com a indústria do petróleo e gás; e, financiamento de programas de infraestrutura de transportes.⁹⁵

De posse das informações sobre os tributos incidentes na cadeia produtiva dos combustíveis de origem fóssil, passa-se a análise da “manipulação” dos instrumentos tributários como forma de inserção do biodiesel na matriz energética brasileira.

Como não há previsão legal de incidência de CIDE sobre o biodiesel, as normas legais inerentes à tributação do biodiesel formuladas no âmbito o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel se referem ao IPI e às contribuições PIS/COFINS, enquanto tributos de competência da União. Em um segundo momento, há também a normatividade específica referente ao ICMS, enquanto tributo de competência dos Estados.

Por ocasião dos estudos sobre a viabilidade da inserção do biodiesel como fonte alternativa de energia cogitou-se a possibilidade de isenção total de tributos em relação ao

⁹⁵ A previsão legal para instituição de CIDE incidente sobre as atividades de importação e comercialização de petróleo, gás natural e respectivos derivados e álcool combustível se deu através da Emenda Constitucional n° 33, de 11 de dezembro de 2001. Logo após, a Lei n° 10.336, de 12 de dezembro de 2001, instituiu a chamada “CIDE Combustível”.

biodiesel. Na ocasião, entendeu-se que a diferença entre o preço do biodiesel B100 e o preço do diesel praticado pela distribuidora seria um fator a estimular o uso do B100.

Todavia, algumas ponderações foram feitas nesse sentido. A princípio, a comercialização direta do biodiesel do produtor para o consumidor provocaria perda de receitas que estariam incidindo sobre o diesel. Ademais, a diferença do preço de aquisição pela distribuidora entre o biodiesel B100 do produtor e o diesel de refinaria poderia estimular a mistura em percentuais superiores aos planejados e utilizados para calcular o diferimento dos tributos, o que provocaria perda de receitas para União e Estados quando o biodiesel sem tributos fosse mais barato que o diesel. Por outro lado, no caso contrário – biodiesel sem tributos mais caro que o diesel com tributos, o estímulo seria a não mistura do percentual desejado. Assim, uma alternativa para contornar tal situação foi através de uma tributação diferenciada do biodiesel.⁹⁶

Desta feita, no que tange ao IPI, o Decreto n° 5.298, de 06 de dezembro de 2004 estabeleceu incidência de alíquota zero na comercialização de biodiesel. Embora o referido Decreto tenha sido expressamente revogado pelo Decreto n° 6.006, de 28 de dezembro de 2006, a alíquota zero foi mantida.

PIS e COFINS foram os principais “alvos” da “articulação” tributária. Em relação à essas contribuições não se optou por uma isenção tributária que se traduziria em subsídios, e sim, em diferenciações de alíquotas em função da matéria prima, região de produção e perfil do produtor, a fim de “induzir” diversificação de matéria-prima, investimentos em

⁹⁶ Cf. BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. Grupo de Trabalho Interministerial – GTI. *Relatório final do grupo de trabalho interministerial encarregado de apresentar estudos sobre a viabilidade de utilização do óleo vegetal – biodiesel como fonte alternativa de energia*. Anexo III. p. 04. Brasília: imprensa oficial, 2003. Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br> . Acesso em 23. out. 2006.

determinadas regiões do país e ainda, inclusão da agricultura familiar na cadeia produtiva, o que foi delineado através da Lei nº 11.116, de 18 de maio de 2005.

As regras tributárias do biodiesel referentes ao PIS/PASEP e à COFINS determinam que esses tributos sejam cobrados uma única vez. O sujeito ativo (contribuinte) será o produtor industrial de biodiesel, o qual poderá optar entre uma alíquota percentual incidente sobre o preço do produto ou pelo pagamento de uma alíquota específica, cujo valor é fixado por metro cúbico de biodiesel comercializado.

Ademais, foram estabelecidos três níveis distintos de desoneração tributária para reduzir a alíquota máxima fixada com a introdução de coeficientes de redução, diferenciados em função da matéria-prima utilizada na produção, da região de produção dessa matéria-prima e do tipo de seu fornecedor (agricultura familiar ou agronegócio), da seguinte forma:

- (i) biodiesel fabricado a partir de mamona ou a palma produzida nas regiões Norte, Nordeste e no Semi-Árido pela agricultura familiar, a desoneração de PIS/PASEP e COFINS é total, ou seja, a alíquota efetiva é nula;
- (ii) biodiesel fabricado a partir de qualquer matéria-prima que seja produzida pela agricultura familiar, independentemente da região, a alíquota efetiva terá 67,9% de redução em relação à alíquota geral;
- (iii) biodiesel fabricado a partir de mamona ou a palma produzida nas regiões Norte, Nordeste e no Semi-Árido pelo agronegócio, a alíquota efetiva terá 30,5% de redução em relação à alíquota geral.

Ante ao mencionado, a desoneração tributária referente à cadeia produtiva do biodiesel pode ser melhor ilustrada nos quadros abaixo.

Tributos federais	BODIESEL				DIESEL DE PETRÓLEO
	Agricultura Familiar no Norte, NE e Semi-árido com mamona ou Palma	Agricultura Familiar	Norte, NE e Semi-árido com mamona ou Palma	Regra Geral	
IPI	Alíquota Zero	Alíquota Zero	Alíquota Zero	Alíquota Zero	Alíquota Zero
CIDE	Inexistente	Inexistente	Inexistente		R\$ 0,070
PIS/COFINS	Redução de 100%	Redução de 68%	Redução de 32%	≤ diesel mineral	R\$ 0,148
Total tributos federais	R\$/litro	R\$/litro	R\$/litro	R\$/litro	R\$/litro
	R\$ 0,00	R\$ 0,070	R\$ 0,151	Inexistente	R\$ 0,218

Quadro 07: Biodiesel – incidência de impostos federais de acordo com a Lei n°11.116/2005.

Fonte: Comissão Executiva Interministerial (CEI) e Grupo Gestor do Biodiesel (GG)

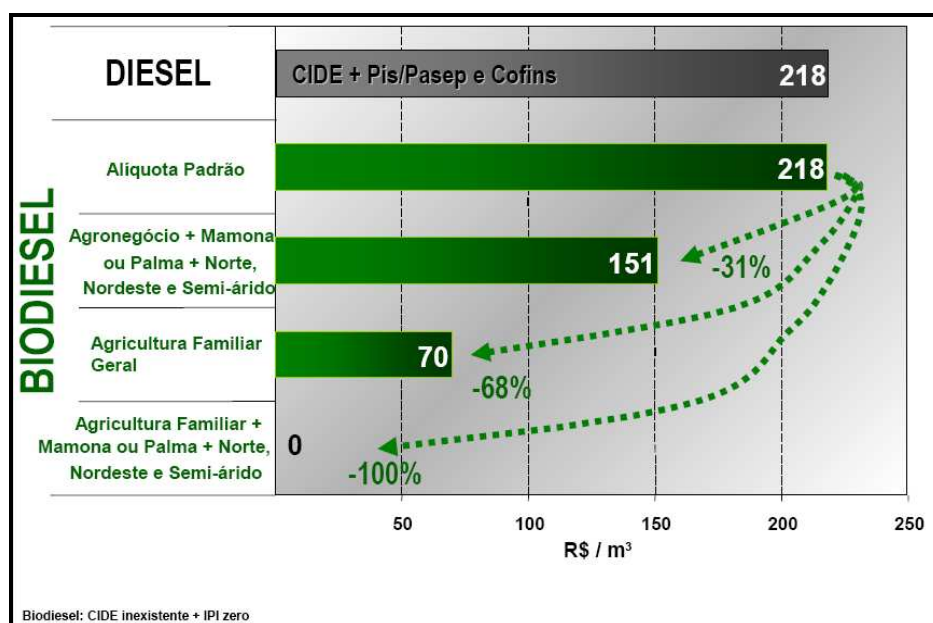


Figura 06: Biodiesel – incidência de impostos federais de acordo com a Lei n°11.116/2005.

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA

Tratando-se de tributos de competência federal, é possível afirmar que a questão foi, de certa forma, trabalhada / resolvida com facilidade no âmbito da elaboração do PNPB, onde foi possível traçar todo delineamento necessário.

Todavia, uma questão preocupante em relação à tributação do biodiesel era relativa ao ICMS, pois, uma vez sendo um imposto de competência estadual, cada estado estabelecia sua alíquota, o que criava distorções que poderiam inviabilizar esse combustível alternativo, principalmente se considerarmos a alíquota incidente sobre o diesel de origem fóssil.

As alíquotas estabelecidas pelos estados eram as seguintes:

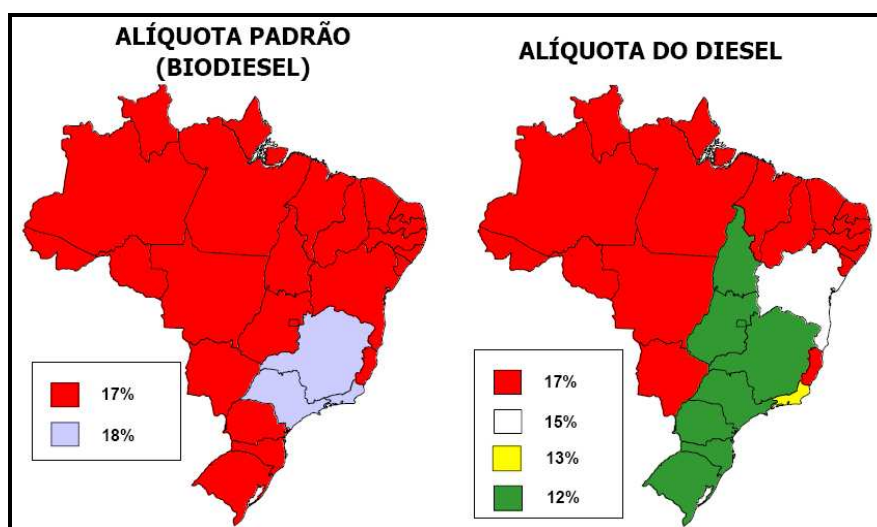


Figura 07: Comparação de ICMS incidente sobre biodiesel e diesel nos diferentes Estados antes do Convênio ICMS 113/06

Fonte: Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e Lubrificantes (SINDICOM) e Ministério das Minas e Energia - MME

No intuito de minimizar essa situação, firmou-se no âmbito do Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ) o Convênio ICMS 113/06, posteriormente alterado pelo Convênio ICMS 160/2006, que dispôs sobre a concessão de redução da base de cálculo do ICMS devido nas saídas de biodiesel (B100), resultante da industrialização de grãos, sebo bovino, sementes e palma.

Assim, as alíquotas ficaram limitadas a 12% (doze por cento), equiparando-se à alíquota mínima aplicada ao diesel mineral no país, aplicada nos Estados de Goiás, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo e Tocantins, e ainda, significativamente menor que a alíquota incidente sobre o diesel nos demais Estados da

Federação, onde os percentuais variam em 13% (Rio de Janeiro), 15% (Bahia) e 17% (Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Ceará, Espírito Santo, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Rondônia, Roraima e Sergipe).

3.3 REGULAÇÃO DO BIODIESEL ATRAVÉS DA AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP) E DOS DEMAIS ÓRGÃOS NO ÂMBITO DO GOVERNO FEDERAL

A Lei nº 11.097/2005, além de introduzir o biodiesel na matriz energética brasileira, alterou a Lei nº 9.478/97 (Lei do Petróleo), ampliou a competência administrativa da Agência Nacional do Petróleo (ANP), que desde então passou a denominar-se Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis e assumiu a atribuição de regular e fiscalizar as atividades relativas à produção, controle de qualidade, distribuição, revenda e comercialização de biodiesel e da mistura diesel-biodiesel.

Antes de adentrarmos as atribuições da ANP em relação aos biocombustíveis, é oportuno fazer esclarecimentos preliminares sobre tal agência reguladora, instituída dentro de um quadro legislativo que deu novos contornos à disciplina dos serviços públicos concernentes à cadeia produtiva da exploração de petróleo e concentrou competências regulatórias sobre todo o setor.

Criada pela Lei nº 9.478, de 06 de agosto de 1997, a ANP iniciou suas atividades em janeiro de 1998 como uma autarquia especial com personalidade jurídica de direito público e autonomia patrimonial, administrativa e financeira, vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME). Assim como as demais agências reguladoras, caracteriza-se ainda por uma

independência administrativa, ausência de subordinação hierárquica, mandato fixo, estabilidade de seus dirigentes e autonomia financeira.⁹⁷

Conforme já mencionado no capítulo anterior, a criação das agências reguladoras é fruto de uma profunda mudança na relação do aparelho estatal com a sociedade, em especial com a ordem econômica, característica de um modelo econômico em que o Estado não assume diretamente o exercício da atividade empresarial, mas intervém enfaticamente no mercado utilizando instrumentos de autoridade. Dessa forma, a criação da ANP remonta ao contexto de transição de um monopólio natural para uma abertura de mercado nos setores de infra-estrutura, que permitiu a entrada de concessionárias privadas na exploração e produção petrolífera através de concessões federais sobre a exploração e a produção de petróleo e concessões estaduais para distribuição de gás.

Sobre a transição do processo de monopólio estatal para a abertura de mercado no setor petrolífero, Carlos Ari Sundfeld⁹⁸ explica:

Nossa história principia com o estabelecimento, por via de lei, de monopólio federal sobre a exploração e produção de petróleo, com a conseqüente criação da PETROBRÁS, sociedade de economia mista federal incumbida de exercê-lo (Lei n° 2.004/1953). Com a Constituição de 1988 o monopólio foi constitucionalizado (art. 177), prevendo-se também a competência estadual para distribuição domiciliar de gás canalizado, exclusivamente por empresa estatal (art. 25, parágrafo 2°). Em 1995, as Emendas Constitucionais 5 e 9 suavizaram essas normas ao eliminar a exigência de que essas atividades fossem desenvolvidas apenas por empresas estatais.

Assiste-se, agora, ao surgimento de concessionários privados na exploração e produção petrolífera (concessões federais), bem como na distribuição de gás (concessões estaduais). Em paralelo, esboça-se uma política de incentivo á concorrência entre empresas, e isso também com relação a outras atividades da indústria petrolífera, como refino e transporte. Para

⁹⁷ A ANP é dirigida, em regime de colegiado, por uma diretoria composta de um Diretor-Geral e quatro Diretores. Os membros da Diretoria são nomeados pelo Presidente da República aopos aprovação de seus respectivos nomes pelo Senado Federal e cumprem mandato de 04 (quatro) anos, não coincidentes, permitida a recondução. Terminado o mandato ou uma vez exonerado do cargo, o ex-Diretor da ANP ficará impedido por um período de doze meses, contados da data de sua exoneração, de prestar, direta ou indiretamente, qualquer tipo de serviço a empresa integrante da indústria de petróleo ou distribuição.

⁹⁸ SUNDFELD. Carlos Ari. “Regime Jurídico do Setor Petrolífero”. In SUNDFELD. Carlos Ari (Coord.). *Direito Administrativo Econômico*. 1 edição. 3 triagem. São Paulo: Malheiros, 2006. p.385

conduzir essa transformação, criou-se uma agência reguladora, a Agência Nacional do Petróleo.⁹⁹

Dentre as atribuições regulamentares da ANP, destaca-se a regulação, a contratação e o monitoramento das atividades econômicas da indústria do petróleo, desde a exploração até a comercialização dos produtos nos postos revendedores. Esse novo arcabouço institucional da indústria do petróleo foi estabelecido com a finalidade de promover a competição entre os agentes, garantir o suprimento de petróleo e derivados, atrair novos investimentos, controlar a qualidade dos combustíveis e promover o livre acesso às instalações existentes de transporte e armazenamento.

Todavia, vale ressaltar que as linhas da política setorial, seus objetivos e instrumentos são definidos por lei - no caso, a referida Lei n° 9.478/97 (Lei do Petróleo). Desta forma, cabe à agência exercer uma função normativa de ordem regulamentar na qual define elementos

⁹⁹ Não obstante a colocação de Carlos Ari Sundfeld, é possível visualizar alguns marcos institucionais distintos na história do petróleo no Brasil. O período de 1864 a 1939 foi marcado pela livre iniciativa, onde foram feitos alguns levantamentos geológicos e selecionadas algumas áreas exploratórias. Em 1938, houve a nacionalização das riquezas do subsolo e a criação do Conselho Nacional de Petróleo – CNP. De 1939 a 1953, o CPN foi organizado e estruturado, o que possibilitou dinamizar a atividade de exploração de petróleo no Brasil. Em 1953, através da Lei 2004, foi criada a Petrobrás e instituído o monopólio do petróleo nas mãos do Estado. Após a crise do petróleo no início da década de 70, o Presidente Geisel, juntamente com o Conselho Nacional de Petróleo, entendeu pela possibilidade de outorgar a empresas privadas o risco da exploração, ou seja, a pesquisa para avaliação de um campo de petróleo ou de uma bacia, incluindo todos os estudos necessários para concluir sobre a existência de petróleo. Tais contratos de risco foram firmados a partir de 1975, através de licitação, onde não se garantia o princípio da publicidade e o objeto consistia exclusivamente na pesquisa e exploração, não contemplando a possibilidade de produção da reserva, o que demonstra sua natureza jurídica de “contrato de prestação de serviços”, idealizados para diminuir a vulnerabilidade nacional. Posteriormente, a CF/88 constitucionalizou todas as atividades econômicas vinculadas ao petróleo e proibiu a realização de contratos de risco. Todavia, em 1995, com o que se chamou de “reforma do Estado”, o Poder Executivo encaminhou ao Congresso Nacional uma série de emendas constitucionais que visavam proporcionar a participação da iniciativa privada em alguns setores até então objeto de monopólio estatal. Assim, a EC n. 9, de 26/02/1995, alterou o art. 177 da CF/88, possibilitando que empresas estatais e privadas participassem das atividades de exploração, produção, transporte, importação, exportação e distribuição de petróleo, derivados e gás natural. Posteriormente, em atendimento às disposições da referida EC n. 9 no que tange a elaboração de uma lei específica dispendo sobre a garantia de fornecimento dos derivados em todo território nacional, as condições de contratação das empresas privadas e a estrutura do órgão regulador do monopólio da União, veio a ser publicada a Lei n. 9.478/97 (Lei do Petróleo), a qual dispõe sobre a política energética nacional e as atividades relativas ao monopólio do petróleo, e ainda, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo. (Cf. LIMA, Paulo César Ribeiro. *A ANP e o projeto de lei das agências reguladoras*. Brasília: Câmara dos Deputados, 2004. p. 5 Disponível em <http://www2.camara.gov.br/internet/publicacoes/estnottec>. Acesso em 30 out. 2007 e MENEZELLO. Maria D’Assunção Costa. “Introdução ao Direito do petróleo e Gás”. In SUNDFELD. Carlos Ari (Coord.). *Direito Administrativo Econômico*. 1 edição. 3 triagem. São Paulo: Malheiros, 2006. p.381/382)

para a concretização e implementação desses objetivos. Ademais, a atividade administrativa de produção de normas é legalmente condicionada, não podendo invadir o espectro de matérias que são objeto de competência legislativa privativa do Congresso Nacional (estrita reserva legal) e matérias que são objeto de regulamentação por decretos presidenciais, conforme exigido na própria Lei do Petróleo.

Sobre os limites do poder regulamentar das Agências Reguladoras, Alexandre de Moraes¹⁰⁰ destaca:

Entendemos que as Agências Reguladoras poderão receber do Poder Legislativo, por meio de lei de iniciativa do Poder Executivo, uma delegação para exercer seu poder normativo de regulação, competindo ao Congresso Nacional a fixação das finalidades, dos objetivos e da estrutura das Agências, bem como a fiscalização de suas atividades. O Congresso Nacional permanecerá com a centralização governamental, pois decidirá politicamente sobre a delegação e seus limites às Agências Reguladoras, porém efetivará a descentralização administrativa, permitindo o exercício do poder normativo para a consecução de metas traçadas na lei. O Poder Legislativo deverá, nos moldes norte-americanos, estabelecer os parâmetros básicos, na forma de conceitos genéricos – *standards*, cabendo às Agências Reguladoras a atribuição de regulamentação específica, pois passarão a exercer, de maneira exclusiva, uma atividade gerencial e fiscalizatória que, tradicionalmente no Brasil, sempre correspondeu à Administração direta, enquanto cedente de serviços públicos por meio de permissões e concessões.

Ainda sobre o poder regulamentar conferido às Agências Reguladoras, Leonardo Vizeu Figueiredo¹⁰¹ leciona:

A atividade de regulação de mercados econômicos estratégicos e serviços de imperativa relevância coletiva envolve delegação de uma série de funções, dentre as quais destaca-se a fiscalização, o controle e, na hipótese, a normatização.

Em especial, o Poder Normativo delegado às Agências Reguladoras têm singularidade ímpar, uma vez que além da clássica função de complementação da lei, possuem certa margem de discricionariedade técnica, podendo ir além da mera regulamentação legal. (...)

Para tanto, ocorre uma verdadeira delegação legal na própria lei instituidora da Agência, transferindo a competência para a normatização técnica de mercados do campo da lei para a seara dos atos administrativos infralegais, uma vez que tais matérias não são objeto de competência legislativa privativa do Congresso Nacional, tampouco de suas Casas Legislativas, não estando sob a égide da estrita reserva legal.

(...)

¹⁰⁰ MORAES, Alexandre de. *Agências Reguladoras*. São Paulo: Ed. Atlas, 2002. p.20/21.

¹⁰¹ FIGUEIREDO, Leonardo Vizeu. *Lições de Direito Econômico*. Rio de Janeiro: Forense, 2006. p.223/227.

Ressalte-se que, a obrigação já se encontra genericamente prevista em lei, competindo à agência reguladora fixar os parâmetros para sua aplicação específica no mercado, não havendo, portanto, que se falar em inovação no mundo jurídico por ato administrativo, uma vez que este retira seu fundamento de validade da própria lei, dentro dos limites fixados por esta.

Feitos os esclarecimentos preliminares, convém explicitar as atribuições da ANP em relação ao biodiesel.

A submissão da cadeia produtiva do biodiesel à regulação da ANP significou, como em relação ao petróleo e ao gás natural, a delegação da competência normativa do setor para a Agência, à exceção daquelas questões estratégicas que extravasam o mero âmbito petrolífero, cuja competência pertence ao Presidente da República, através de Decreto Presidencial.

Dessa forma, na esfera de atribuições da ANP, essa delegação implica na competência da referida agência para:

- i) implementar a política nacional de biocombustíveis, contida na política energética nacional, com ênfase na garantia do suprimento em todo o território nacional e na proteção dos interesses dos consumidores quanto a preço, qualidade e oferta dos produtos;
- ii) regular e autorizar as atividades relacionadas à produção, importação, exportação, armazenagem, estocagem, distribuição, revenda e comercialização de biodiesel, fiscalizando-as diretamente ou mediante convênios com outros órgãos da União, Estados, Distrito Federal ou Municípios; e ainda,
- iii) exigir dos agentes regulados o envio de informações relativas às operações de produção, importação, exportação, refino, beneficiamento, tratamento, processamento, transporte, transferência, armazenagem, estocagem, distribuição, revenda, destinação e comercialização de produtos sujeitos à sua regulação.

A fiscalização das atividades integrantes da indústria dos biocombustíveis podem ser feitas diretamente, ou mediante convênios com órgãos dos Estados e do Distrito Federal, e compreendem o cumprimento das boas práticas de conservação e uso racional dos

combustíveis boas práticas de preservação do meio ambiente. Ainda nas atividades de fiscalização, compete-lhe aplicar as sanções administrativas e pecuniárias previstas em lei, regulamento ou contrato.

Há que se destacar ainda a competência para, juntamente com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e o Inmetro, determinar especificações técnicas e averiguar a qualidade do biodiesel, no intuito de garantir segurança ao consumidor combustível e promover a harmonização e padronização com as normas internacionais americanas e européias, elaboradas pela *American Society of Testing and Materials* (ASTM Internacional) e pelo Comitê Europeu de Normatização (CEN).

Uma das principais tarefas atribuídas à ANP foi a promoção da comercialização de biodiesel, através de leilões para aquisição de biodiesel, conforme as diretrizes propostas pelo Ministério das Minas e Energia (MME) e pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE).

No desempenho de sua nova função, a ANP editou normas de especificação do biodiesel e da mistura diesel-biodiesel e promoveu a adaptação de normas regulatórias, dentre as quais destacam-se:

RESOLUÇÃO ANP Nº45 de 11/12/07 (DOU 12/12/2007)	Estabelece que os produtores de óleo diesel, Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS e Alberto Pasqualini – REFAP S.A., adquirentes nos Pregões Eletrônicos nºs 069/07-ANP e 070/07-ANP, devem adquirir biodiesel, com o intuito de formar estoque, em volume superior à demanda mensal desse produto para atendimento ao percentual mínimo de adição obrigatória ao óleo diesel, nos termos da Lei nº 11.097, de 16 de janeiro de 2005.
RESOLUÇÃO ANP Nº44 de 11/12/07 (DOU 12/12/2007)	Estabelece que os produtores de óleo diesel adquirentes de biodiesel em leilões públicos realizados pela ANP, para atendimento ao percentual mínimo obrigatório de que trata a Lei nº 11.097, de 13 de janeiro de 2005, deverão fornecer biodiesel aos distribuidores, independentemente de esses terem adquirido óleo diesel de outros produtores ou de importadores que não tenham participado dos leilões públicos realizados pela ANP.
RESOLUÇÃO ANP Nº34 de 01/11/07 (DOU 05/11/2007)	Estabelece os critérios para comercialização de óleo diesel e mistura óleo diesel/biodiesel especificada pela ANP por distribuidor e transportador-revendedor-retalhista.
RESOLUÇÃO ANP Nº33 de 30/10/07 (DOU 31/10/2007)	Dispõe sobre o percentual mínimo obrigatório de biodiesel, de que trata a Lei nº 11.097, de 13 de janeiro de 2005, referente ao ano de 2008, a ser contratado mediante leilões para aquisição de biodiesel, a serem realizados pela ANP.
RESOLUÇÃO ANP Nº18 de 22/06/07 (DOU 25/06/2007)	Estabelece a obrigatoriedade da autorização prévia da ANP para utilização de biodiesel, B100, e de suas misturas com óleo diesel, em teores diversos do autorizado por legislação específica, destinados ao uso experimental, caso o consumo mensal supere a 10.000 litros.
RESOLUÇÃO ANP Nº 41 de 24/11/2004 (DOU 09/12/2004)	Estabelece a regulamentação e obrigatoriedade de autorização da ANP para o exercício da atividade de produção de biodiesel
RESOLUÇÃO ANP Nº 42 ¹⁰² de 24/11/2004 (DOU 09/12/2004)	Estabelece a especificação para a comercialização de biodiesel que poderá ser adicionado ao óleo diesel na proporção 2% em volume.

Quadro 08: Resoluções da ANP relacionadas ao biodiesel

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP. (2008)

Por fim, faz-se necessário esclarecer que, por se tratar da grande inovação em relação à regulação do biodiesel na matriz energética brasileira, optou-se por enfatizar a atuação da ANP e suas competências em relação ao referido combustível. Todavia, não se pode deixar de

¹⁰² Em 20/03/08 a ANP publicou nova especificação sobre o biodiesel brasileiro, revogando a Resolução n. 42, de 24/11/2004. Todavia, até o fechamento deste trabalho, a nova especificação ainda não estava disponível.

mencionar, ainda que somente a título de esclarecimento, as atuações e competências do Ministério de Minas e Energia (MME), do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MADA) em relação ao setor.

O Ministério de Minas e Energia (MME) é o principal órgão regulador do setor energético, atuando como poder concedente em nome do Governo Federal. A Lei nº 10.683/2003 definiu como competências do MME as áreas de geologia, recursos minerais e energéticos; aproveitamento da energia hidráulica; mineração e metalurgia; e petróleo, combustível e energia elétrica, incluindo a nuclear. A estrutura do Ministério foi regulamentada pelo decreto nº 5.267/2004, que criou, dentre outras, a Secretaria de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis Renováveis; e Geologia, Mineração e Transformação Mineral.¹⁰³

No que tange à inserção do biodiesel na matriz energética brasileira, assim como para todo o setor energético nacional, compete ao MME o estabelecimento das políticas, diretrizes

¹⁰³ Compete à Secretaria de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis Renováveis: (i) promoção de estudos para conhecimento das bacias sedimentares brasileiras e diretrizes para a realização das licitações das áreas destinadas à exploração e produção de petróleo e gás natural; (ii) formulação de propostas para a elaboração de planos plurianuais para os setores de petróleo, gás natural e combustíveis renováveis, monitorando, avaliando e ajustando sua execução e resultados; (iii) monitoramento, avaliação e proposição de medidas preventivas e corretivas, visando garantir a adequada participação dos derivados de petróleo, do gás natural e dos combustíveis renováveis, na matriz energética nacional; (iv) monitoramento e avaliação do funcionamento e desempenho dos setores de petróleo, gás natural e combustíveis renováveis, bem como das instituições responsáveis por estes setores, promovendo e propondo as revisões, atualizações e correções dos modelos em curso; (v) interação com as agências reguladoras, as entidades públicas vinculadas, as concessionárias públicas e privadas e demais entidades dos setores de petróleo, gás natural e combustíveis renováveis, orientando quanto às políticas aprovadas, no âmbito do Ministério; (iv) monitoramento e avaliação, em conjunto com as agências reguladoras e instituições competentes, das condições e evolução dos abastecimentos de petróleo, gás natural e combustíveis renováveis, bem como a satisfação dos consumidores; (vii) promoção, desenvolvimento e execução de ações e medidas preventivas e corretivas, visando garantir o satisfatório abastecimento de petróleo, gás natural e combustíveis renováveis e o adequado atendimento aos consumidores; (viii) coordenação e promoção de programas de incentivos e ações, visando à atração de investimentos e negócios para os setores nacionais de petróleo, gás natural e combustíveis renováveis; (ix) monitoramento e estímulo das atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, nos setores de petróleo, gás natural e combustíveis renováveis; (x) monitoramento, em conjunto com a ANP, o aproveitamento racional das reservas de hidrocarbonetos; (xi) proposição de políticas públicas voltadas para a maior participação da indústria nacional de bens e serviços no setor de petróleo e gás natural; (xii) interação com a ANP para assegurar o abastecimento nacional de derivados de petróleo, avaliando e propondo medidas que minimizem o risco de desabastecimento em situações excepcionais; (xiii) atuação como facilitador na interação entre o setor produtivo e os órgãos de meio ambiente; (xiv) funcionamento como núcleo de gerenciamento dos programas e projetos em sua área de competência; e (xv) assistir tecnicamente o CNPE, em assuntos de sua área de atuação.

e a regulamentação desse setor. Na esfera de regulamentação, destaca-se a Portaria MME n. 483, de 05 de outubro de 2005, que estabelece diretrizes para a realização de leilões públicos para a aquisição de biodiesel, realizados pela ANP e a Portaria MME n. 338, de 05 de dezembro de 2007, que estabelece diretrizes para formação de estoques de biodiesel.

O Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), criado em agosto de 1997, é presidido pelo Ministro das Minas e Energia composto em sua maioria por ministros do Governo Federal. Tem por objetivo auxiliar o Presidente da República a criar e desenvolver a política energética nacional, otimizar a utilização dos recursos energéticos brasileiros e garantir o suprimento de energia do País.¹⁰⁴

No que tange ao biodiesel, compete ao CNPE propor ao Presidente da República medidas específicas destinadas a dar concretude às políticas estabelecidas pelo MME. Nesse sentido, dentre outras competências, a Lei do Biodiesel confere ao CNPE a faculdade de antecipar os prazos de obrigatoriedade do uso do biodiesel no Brasil, o que foi exercido através da Resolução CNPE n. 3, de 23 setembro de 2005, a qual antecipou a utilização do B2 para janeiro de 2006, restringindo obrigatoriedade ao volume do biodiesel produzido por

¹⁰⁴ Compete ao CNPE a formulação de políticas e diretrizes de energia destinadas a: (i) promoção do aproveitamento racional dos recursos energéticos do País, em conformidade com o disposto na legislação aplicável e com os princípios de preservação do interesse nacional; promoção do desenvolvimento sustentado, ampliação do mercado de trabalho e valorização dos recursos energéticos; proteção dos interesses do consumidor quanto a preço, qualidade e oferta dos produtos; proteção do meio ambiente e promoção da conservação de energia; garantia do fornecimento de derivados de petróleo em todo o território nacional; incremento da utilização do gás natural; identificação das soluções mais adequadas para o suprimento de energia elétrica nas diversas regiões do País; utilização de fontes renováveis de energia, mediante o aproveitamento dos insumos disponíveis e das tecnologias aplicáveis; promoção da livre concorrência; atração de investimento na produção de energia; ampliação da competitividade do País no mercado internacional; (ii) 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; (iii) análise e revisão periódicas das matrizes energéticas aplicadas às diversas regiões do País, considerando as fontes convencionais e alternativas e as tecnologias disponíveis; (iv) estabelecimento de diretrizes para programas específicos, como os de uso do gás natural, do álcool, de outras biomassas, do carvão e da energia term nuclear; (v) estabelecimento de diretrizes para a importação e exportação, de maneira a atender às necessidades de consumo interno de petróleo e seu derivados, gás natural e condensado, e assegurar o adequado funcionamento do Sistema Nacional de Estoques de Combustíveis e o cumprimento do Plano Anual de Estoques Estratégicos de Combustíveis.

detentores do “selo combustível social” e comercializados em leilões públicos pela ANP e pela Resolução CNPE n.02, de 13 de março de 2008, eleva de 2% para 3% o percentual obrigatório de biodiesel misturado ao diesel comercializado ao consumidor final em todo território nacional, a partir de 01 de julho de 2008.

Ao Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), na qualidade de responsável pela promoção do desenvolvimento agrário, com enfoque na inclusão social e desenvolvimento humano dos trabalhadores rurais, foi atribuída a responsabilidade pela concessão do Selo Combustível Social a produtores e projetos de produção de biodiesel.

Nesse sentido, sua competência regulamentar foi exercida através da Instrução Normativa MDA n. 01, de 05 de julho de 2005, que dispõe sobre critérios e procedimentos relativos à concessão de uso do Selo Combustível Social e Instrução Normativa MDA n. 02, de 30 de setembro de 2005, que dispõe sobre os critérios e procedimentos relativos ao enquadramento de projetos de produção de biodiesel ao Selo Combustível Social.

Por fim, cumpre mencionar que ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MADA) coube a responsabilidade pelo zoneamento agrícola.

Todavia, causa estranheza o fato de que o Ministério do Meio Ambiente (MMA), embora muito afeto ao tema, uma vez que detém competência para assuntos relacionados políticas para a integração do meio ambiente e produção, não participa dessa articulação interministerial para formulação das diretrizes relacionadas ao PNPB.

Nesse sentido, o Programa surge com uma lacuna em relação à legislação ambiental brasileira, uma vez que, além de desconsiderar a importância estratégica do MMA em sua formulação, perde a oportunidade de conferir maior eficácia aos dispositivos legais relacionados à proteção ambiental, conforme se verá no capítulo a seguir.

Não obstante a ressalva apresentada, a articulação dos diversos órgãos do executivo, suas atribuições específicas e principais regulamentações (até o momento) referentes ao Programa Nacional de produção e Uso do Biodiesel podem ser sintetizadas da seguinte maneira:

ÓRGÃO	ATRIBUIÇÃO GENÉRICA	ATRIBUIÇÃO ESPECÍFICA EM RELAÇÃO AO BIODIESEL	PRINCIPAIS REGULAMENTAÇÕES
ANP	Regulação, contratação e monitoramento das atividades econômicas da cadeia produtiva do petróleo	Competência normativa para o setor de biodiesel - Fiscalização das atividades integrantes da indústria de biocombustíveis - Determinação de especificações técnicas a averiguações sobre a qualidade do biodiesel - Promoção da comercialização do biodiesel através de leilões de aquisição	Ver quadro 08
MME	Formulação de políticas e diretrizes para utilização de recursos energéticos	Estabelecimento de políticas, diretrizes e regulamentações	- Portaria MME n. 483, de 05/10/2005, estabelece diretrizes para a realização de leilões públicos para a aquisição de biodiesel, realizados pela ANP - Portaria MME n. 338, de 05/12/2007, estabelece diretrizes para formação de estoques de biodiesel.
CNPE	Proposição de medidas específicas para concretude às políticas estabelecidas pelo MME	Faculdade de antecipar os prazos de obrigatoriedade do uso do biodiesel no Brasil	- Resolução CNPE n. 3, de 23/09/2005, antecipa a utilização do B2 para janeiro de 2006 - Resolução CNPE n.02, de 13/03/2008, eleva de 2% para 3% o percentual obrigatório de biodiesel misturado ao diesel comercializado ao consumidor final em todo território nacional, a partir de 01 de julho de 2008.
MDA	Promoção do desenvolvimento sustentável do segmento rural constituído pelos agricultores familiares	Concessão do “selo combustível social” a produtores e projetos de biodiesel	- Instrução Normativa n. 1, de 05/07/2005, dispõe sobre critérios e procedimentos relativos à concessão do Selo Combustível Social - Instrução Normativa n. 2, de 30/09/2005, dispõe sobre critérios e procedimentos relativos ao

			enquadramento de projetos de produção de biodiesel ao Selo Combustível Social
MADA	Promoção da competitividade do agronegócio	Zoneamento agrícola para plantio de oleaginosas	Em fase de elaboração

Quadro 09: Síntese dos órgãos competentes e suas respectivas atribuições no âmbito da Política Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB)

Fonte: Elaboração própria (2008)

4. NECESSIDADE DE ARTICULAÇÃO ENTRE O PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DE BIODIESEL – PNPB E AS NORMAS AMBIENTAIS BRASILEIRAS

De acordo com o que ficou demonstrado até o momento, o biodiesel apresenta-se como importante alternativa ao diesel fóssil, não somente por suas vantagens em relação às deficiências do ciclo do petróleo, mas, sobretudo, pelo potencial de promoção de uma revolução na matriz energética mundial, que passaria a ter suas bases em um combustível renovável, fomentando um processo produtivo calcado igualmente em três pilares: viabilidade econômica, justiça social e sustentabilidade ambiental.

Ocorre que, embora o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel apresente como uma de suas propostas o “desafio de implantar um programa energético auto-sustentável considerando preço, qualidade e garantia de abastecimento, propiciando a geração de emprego e renda com sustentabilidade ambiental”, ao desenhar os instrumentos utilizados para a consecução de seus objetivos acaba limitando-se apenas à promoção dos aspectos econômico e social.

Em relação aos aspectos ambientais, o PNPB limita-se à poucos fatores inerentes ao biocombustível e desconsidera a possibilidade de articulação com outras políticas públicas e normas legais que tratam da proteção dos recursos naturais.

Não há como olvidar o fato de que a inserção do biodiesel na matriz energética brasileira tenha reflexos ambientais, como a diminuição da emissão de gases causadores do efeito estufa, a diminuição das emissões de poluentes e dos gastos relacionados ao combate dos chamados “males da poluição”, especialmente nos centros urbanos, e ainda, a diversidade de matérias primas, todavia, tais aspectos não se mostram suficientes para se caracterizar uma sustentabilidade ambiental.

Nesse sentido, observam-se lacunas em três aspectos principais:

- (i) ausência de articulação com a legislação ambiental vigente, o que pode vir a ensejar seu não cumprimento;
- (ii) ausência de articulação com diversos instrumentos de controle previstos na legislação ambiental, perdendo a oportunidade de conferir-lhes maior efetividade; e,
- (iii) ausência de formulação de instrumentos aptos à garantia da sustentabilidade ambiental.

A fim de explicitar o mencionado, para cada um dos itens destacou-se algumas possibilidades que poderiam ter sido contempladas pelo PNPB.

4.1 AUSÊNCIA DE OBSERVAÇÃO/CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL: NECESSIDADE DE SUBMISSÃO AO ESTUDO DE IMPACTO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O primeiro aspecto a ser considerado é a submissão dos empreendimentos da cadeia produtiva do biodiesel ao licenciamento ambiental.

O Licenciamento Ambiental é um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, característico do exercício do poder de polícia ambiental pela Administração Pública.¹⁰⁵

Na prática, trata-se de procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental federal, estadual ou municipal, conforme o porte e a localização do empreendimento, autoriza a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades utilizadores

¹⁰⁵ Com base na definição legal de poder de polícia estabelecida pelo art. 78 do Código Tributário Nacional – CTN, Paulo Affonso Leme Machado conceitua “poder de polícia ambiental” como a “atividade da Administração Pública que, limitando ou disciplinando direito, interesse ou liberdade, regula a prática de ato ou abstenção de fato, em razão do interesse público concernente à saúde da população, à conservação dos ecossistemas, à disciplina da produção e do mercado, ao exercício de atividades econômicas dependentes de concessão ou autorização do Poder Público de cujas atividades possam decorrer poluição ou agressão à natureza” (MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 13 edição, São Paulo: Malheiros Editores, 2005. p. 317.)

de recursos ambientais considerados efetiva ou potencialmente poluidores e aqueles capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

Na análise do processo de licenciamento ambiental, são avaliados os impactos causados pelo empreendimento, tais como seu potencial ou capacidade de gerar efluentes líquidos, resíduos sólidos, emissões para a atmosfera e ruído, bem como seu potencial de risco.

Em regra, o procedimento é composto de três fases no licenciamento ambiental, e cada uma delas corresponde a um tipo de licença. A fase preliminar corresponde à *Licença Prévia* (LP), onde é verificada a adequação de sua localização, com base nos planos federais, estaduais e municipais de uso do solo, bem como, estabelece os requisitos básicos a serem obedecidos nas fases de implantação e operação.

A fase posterior corresponde à *Licença de Instalação* (LI), que autoriza o início da implantação do empreendimento, de acordo com as especificações do projeto de engenharia e especifica os requisitos ambientais a serem seguidos nessa etapa.

Por fim, há a *Licença de Operação* (LO), expedida após a verificação do cumprimento das condições da Licença de Instalação (LI), que autoriza a operação da atividade, desde que respeitadas as condições especificadas.

A norma infra-legal que regulamenta os aspectos do licenciamento ambiental é a Resolução CONAMA n. 237, de 19 de dezembro de 1997. Cabe ressaltar ainda que empreendimentos de grande magnitude e conseqüente impacto ambiental significativo têm seu licenciamento complementado pelo Estudo de Impacto Ambiental - EIA e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, conforme disposto na Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986.

Conforme disposto no Anexo I da Resolução CONAMA n. 237/97, estão sujeitos ao licenciamento ambiental a “indústria química de fabricação de combustíveis não derivados de petróleo” e as “atividades agropecuárias e projetos agrícolas”.

Além disso, segundo o art. 2º da Resolução CONAMA 001/86, devem submeter-se ao Estudo de Impacto Ambiental os “complexos e unidades industriais e agroindustriais” e projetos agropecuários que contemplem áreas acima de 1.000 hectares ou menores, quando se tratar de áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental, inclusive do ponto de vista ambiental”.

Diante do exposto, pode-se concluir que a cadeia produtiva do biodiesel, incluindo tanto a fase agrícola em áreas superiores a 1.000 hectares de produção de oleaginosas quanto a fase industrial de fabricação do biocombustível deveriam ser submetidas ao licenciamento ambiental e, em alguns casos, a estudos de impacto ambiental. Ocorre que, na prática, tal fato não tem se verificado plenamente, principalmente no que tange à fase agrícola.

Em que pese os esforços da política pública proposta no sentido de diversificar as matérias-primas para produção de biodiesel e a base produtiva se basear na agricultura familiar, a importância da questão vem à tona quando se verifica que, segundo dados do Ministério da Agricultura, atualmente 90% (noventa por cento) do biodiesel comercializado nos leilões promovidos pela ANP provém da soja e a aquisição de matéria-prima de pequenos produtores tem-se limitado aos percentuais mínimos para garantia da concessão do selo combustível social.

Ademais, destaca-se ainda o risco de expansão da fronteira agrícola para áreas que, embora possam ser caracterizadas com alguma vocação agrícola, tais como a floresta amazônica e o cerrado, apresentam serviços e aspectos ambientais de maior relevância, como a manutenção da biodiversidade, do ciclo hidrológico e sumidouros de carbono.

Nesse sentido, observa-se a necessidade de respeito e integração das proposições do PNPB com as normas ambientais vigentes, a fim de se evitar não só os impactos próprios dos modelos de produção baseados em monoculturas, como ocorreu em relação à cana de açúcar para fabricação de etanol, mas sobretudo, a expansão da fronteira agrícola para áreas florestadas e biomas protegidos, sob pena de que, ao revés da proposta inicial, a inserção do biodiesel na matriz energética brasileira possa acarretar graves impactos ambientais.

4.2 AUSÊNCIA DE ARTICULAÇÃO/VINCULAÇÃO COM INSTITUTOS PREVISTOS NA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Outro ponto que o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel deixou a desejar em relação ao pilar ambiental refere-se à (ausência de) articulação com as normas de proteção ambiental, de forma a conferir-lhes maior efetividade. Nesse sentido, podemos mencionar como exemplo as áreas de reserva legal nas posses e propriedades rurais.

A Reserva Legal é uma espécie de espaço territorial especialmente protegido, previsto no previsto no Código Florestal (Lei n. 4.771/65), definida como “a área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuando-se a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção da fauna e flora nativas”. O atual regime de uso da área de reserva legal está disciplinado nos artigos 16 e 44 da referida Lei, com redação dada pela Medida Provisória n. 2.166-67/2001.

Toda propriedade rural deverá ter uma área de reserva legal, cuja localização é definida de acordo com critérios do órgão ambiental e averbada no registro do imóvel. O tamanho da reserva legal varia conforme a região onde esteja situada a propriedade ou posse rural. Na Amazônia legal, o percentual de reserva legal deve corresponder a 80% do tamanho

da propriedade. Em áreas de cerrado localizadas na Amazônia legal, esse percentual é de 35%. Nas demais regiões do país a área de reserva legal deve corresponder a 20% da propriedade.

Nas propriedades onde não há vegetação, a recomposição da reserva legal é obrigatória. A responsabilidade pela recuperação dessas áreas tanto abarca quem diretamente desmatou como aquele que impede a recuperação da vegetação, já que o dever de reparar o dano ambiental emana no próprio texto constitucional, independente de dolo ou culpa. Nesse sentido, o órgão ambiental pode exigir dos proprietários que vêm fazendo uso ou realizando aproveitamento do solo a recomposição ou a composição da área de reserva legal faltante.¹⁰⁶

Embora a norma esteja em vigor desde 1965, poucas propriedades têm averbada sua reserva legal. Para reverter tal situação, uma “estratégia” dos órgãos ambientais tem sido exatamente o condicionar a emissão de licenças ou “nada a opor” à recomposição ou à compensação da reserva legal nos moldes propostos no art. 44 do Código Florestal.¹⁰⁷

¹⁰⁶ MILARÉ, Edis. *Direito do Ambiente*. 4ª ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005. p.362.

¹⁰⁷ Lei n. 4.771/65 Art. 44. O proprietário ou possuidor de imóvel rural com área de floresta nativa, natural, primitiva ou regenerada ou outra forma de vegetação nativa em extensão inferior ao estabelecido nos incisos I, II, III e IV do art. 16, ressalvado o disposto nos seus §§ 5º e 6º, deve adotar as seguintes alternativas, isoladas ou conjuntamente: (Redação dada pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001)

I - recompor a reserva legal de sua propriedade mediante o plantio, a cada três anos, de no mínimo 1/10 da área total necessária à sua complementação, com espécies nativas, de acordo com critérios estabelecidos pelo órgão ambiental estadual competente;

II - conduzir a regeneração natural da reserva legal;

III - compensar a reserva legal por outra área equivalente em importância ecológica e extensão, desde que pertença ao mesmo ecossistema e esteja localizada na mesma microbacia, conforme critérios estabelecidos em regulamento.

§ 1º Na recomposição de que trata o inciso I, o órgão ambiental estadual competente deve apoiar tecnicamente a pequena propriedade ou posse rural familiar.

§ 2º A recomposição de que trata o inciso I pode ser realizada mediante o plantio temporário de espécies exóticas como pioneiras, visando a restauração do ecossistema original, de acordo com critérios técnicos gerais estabelecidos pelo CONAMA.

§ 3º A regeneração de que trata o inciso II será autorizada, pelo órgão ambiental estadual competente, quando sua viabilidade for comprovada por laudo técnico, podendo ser exigido o isolamento da área. § 4º Na impossibilidade de compensação da reserva legal dentro da mesma micro-bacia hidrográfica, deve o órgão ambiental estadual competente aplicar o critério de maior proximidade possível entre a propriedade desprovida de reserva legal e a área escolhida para compensação, desde que na mesma bacia hidrográfica e no mesmo Estado, atendido, quando houver, o respectivo Plano de Bacia Hidrográfica, e respeitadas as demais condicionantes estabelecidas no inciso III.

Diante do exposto, poder-se-ia vislumbrar que a vinculação da emissão de licenças ambientais para o plantio de oleaginosas à averbação ao compromisso de recomposição ou compensação da reserva legal na propriedade seria uma excelente articulação no intuito de conferir maior efetividade ao cumprimento do disposto na norma ambiental.

Por outro lado, considerando os instrumentos econômicos adequados à garantia da sustentabilidade ambiental, é possível pensar também em uma certificação, nos moldes do “selo combustível social”, que atestaria, por exemplo, a conformidade do imóvel rural às normas do Código Florestal e possivelmente ao zoneamento ambiental da região, ou ainda, assim como foi estabelecido tratamento tributário e creditício diferenciado aos produtores que adquirem matéria-prima produzida de pequenos produtores de determinadas regiões, poder-se-ia beneficiar também aqueles que a adquirem de proprietários rurais que desenvolvem suas atividades de forma sustentável, em consonância com a legislação ambiental. Tais medidas poderiam inclusive propiciar reflexos econômicos positivos, como a facilitação das exportações do biodiesel brasileiro para mercados consumidores em países cada vez mais preocupados com a questão ambiental.¹⁰⁸

§ 5º A compensação de que trata o inciso III deste artigo, deverá ser submetida à aprovação pelo órgão ambiental estadual competente, e pode ser implementada mediante o arrendamento de área sob regime de servidão florestal ou reserva legal, ou aquisição de cotas de que trata o art. 44-B.

§ 6º O proprietário rural poderá ser desonerado das obrigações previstas neste artigo, mediante a doação ao órgão ambiental competente de área localizada no interior de unidade de conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, respeitados os critérios previstos no inciso III do caput deste artigo.

¹⁰⁸ Cf. NUSDEO, Ana Maria de Oliveira e JACCOUD, Cristiane Vieira. *Inserção do biodiesel na matriz energética brasileira: uma abordagem sobre a consideração dos pilares da sustentabilidade no Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel – PNPB*. Trabalho apresentado no II Simpósio sobre Dano Ambiental na Sociedade de Risco: mudanças climáticas, biocombustíveis, risco urbano e restauração ambiental, realizado na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, no período de 07 a 09 de novembro de 2007.

4.3 AUSÊNCIA DE FORMULAÇÃO DE INSTRUMENTOS APTOS À GARANTIA DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: INSUFICIÊNCIA NA FORMULAÇÃO DE INSTRUMENTOS REFERENTES À GESTÃO DE RESÍDUOS PROVENIENTES DO PROCESSO PRODUTIVO

Outro fator considerado insuficientemente tratado pelo PNPB refere-se à insuficiência do desenho de instrumentos utilizados para gestão e destinação final dos resíduos do processo produtivo do biodiesel.

Para obtenção do biodiesel é feita uma mistura na proporção de nove partes de óleo vegetal ou gordura animal para uma parte de álcool (metano ou etanol). Através do processo mais utilizado, a transesterificação, obtêm-se 1000 (mil) litros de biodiesel (um metro cúbico) e 100 (cem) litros de glicerina, que carrega consigo álcool, sabão, água e catalisador, impurezas cuja proporção varia de acordo com o tipo de óleo utilizado.

A glicerina sempre foi considerada o “calcanhar de Aquiles” no processo produtivo do biodiesel justamente por não haver uma destinação prevista para o excedente a ser colocado no mercado.

Com a utilização da mistura B2 (2% de biodiesel misturado ao diesel mineral) há expectativa de 76 mil toneladas de glicerol no mercado. Já em 2013, com a utilização do B5 (5% de biodiesel misturado ao diesel mineral), a expectativa é da produção de 190 mil toneladas anuais.

Embora seja muito utilizada na indústria química (fabricação de solventes, adoçantes, conservantes alimentícios, sabão, anestésicos, plastificantes de cápsulas do setor farmacêutico, cosmético, dentre outros), o imenso volume do material proveniente do biodiesel não tem como ser absorvido pelo mercado. A maior preocupação, portanto, é em relação à “periculosidade” ambiental da glicerina se descartada de maneira irresponsável no

ambiente. Em contato com rios e lagos, ela se transforma em uma espuma branca, como um sabão, todavia, por ser insolúvel, precipita na água e dificulta a oxidação.¹⁰⁹

Diante das mencionadas realidade e temeridade, o PNPB poderia ter-se articulado com políticas públicas e instrumentos de controle referentes à gestão e destinação final dos resíduos, o que mereceria uma regulamentação própria pelo CONAMA, a exemplo das regulamentações relativas à destinação final de substâncias perigosas, como pilhas e baterias, pneumáticos, resíduos da construção civil, embalagens vazias de agrotóxicos, resíduos do serviço de saúde, entre outros.¹¹⁰

Além disso, poderia ter-se fomentado a formulação de incentivos a pesquisa sobre a aplicabilidade, utilização e viabilidade econômica da glicerina em outros processo produtivos além daqueles já conhecidos, através da adoção de instrumentos econômicos próprios.

Por fim, vale ressaltar que os aspectos destacados não esgotam o tema da insuficiência e da necessidade de articulação das propostas do PNPB com as normas ambientais vigentes, apenas tem o intuito de trazer à reflexão e fomentar a discussão.

¹⁰⁹ Cf. COSTA, Renato. “A bela ou a fera?”. *In Revista BiodieselBR*. Ano 1. N. 3. Fevereiro/Março2008. p. 16.

¹¹⁰ A destinação final das referidas substâncias estão regulamentadas respectivamente, nas Resoluções CONAMA n.s 257/99; 258/99; 307/02; 334/03 e 358/05.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisarmos a inserção do biodiesel na matriz energética brasileira nos moldes propostos pelo Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel – PNPB, observa-se que os instrumentos econômicos utilizados empregados se mostram adequados à consecução dos objetivos econômicos e sociais propostos.

Ocorre que, a questão ambiental ficou praticamente restrita à redução de gases causadores de efeito estufa – considerada uma externalidade positiva, não havendo nenhuma consideração de outros aspectos de extrema importância, como o cumprimento da legislação ambiental e possíveis externalidades negativas, como a questão dos resíduos, a expansão da fronteira agrícola para áreas protegidas, a monocultura da soja ou outros aspectos igualmente importantes.

Pelo fato de tratar-se de um programa recente e ainda estar sujeito periodicamente a medidas que visam seu aperfeiçoamento e adequação aos objetivos propostos, espera-se que a questão ambiental venha a ser melhor considerada e que a sustentabilidade ambiental seja realmente contemplada em um futuro próximo.

Nesse sentido, há que se destacar mais uma vez a necessidade da atuação estatal através da promoção dos instrumentos de controle e econômicos à sua disposição, a fim de evitar que a denominação de “combustível ecologicamente correto” do biodiesel possa vir a ser seriamente contestada e os esforços de mudança para uma matriz energética mais sustentável tornem-se ineficazes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAGÃO. Alexandre Santos de. *Agências reguladoras e a evolução do direito administrativo econômico*. Rio de Janeiro: Forense, 2002.

AZEVEDO. Eurico de Andrade. “Agências Reguladoras”. RDA 213/141-148, julho-setembro de 1988.

BAITELO, Ricardo Lacerda et. al. *Avaliação da geração de energia elétrica com óleo diesel através dos custos completos*. Disponível em: http://seeds.usp.br/pir/arquivos/CLAGTEE2003_RicardoBaitelo.pdf. Acesso em 28. jul. 2007.

BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. Grupo de Trabalho Interministerial – GTI. *Relatório final do grupo de trabalho interministerial encarregado de apresentar estudos sobre a viabilidade de utilização do óleo vegetal – biodiesel como fonte alternativa de energia*. Brasília: imprensa oficial, 2003. Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br> . Acesso em 23. out. 2006.

BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República - NAE. *Biocombustíveis Cadernos NAE nº 02*. Brasília, 2004.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. “*Biodiesel no Brasil: resultados sócio-econômicos e expectativa futura*”.p. 01. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/saf/arquivos/0705113220.doc>. Acesso em 26. jul. 2007.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. “*Diretrizes de política de agroenergia – 2006-2011*”. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/download.do?attachmentId=4520&download>. Acesso em 30. Jul. 2007.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. “*Biodiesel no Brasil: resultados sócio-econômicos e expectativa futura*”. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/saf/arquivos/0705113220.doc>. Acesso em 13. jul. 2007.

BRITO, Carlos Aberto de. “A inserção da dimensão ambiental na teoria econômica”. *Prim@ Facie – Revista da Pós-Graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba*. N. 06, 2005 p. 119. Disponível em: <http://www.ccj.ufpb.br/primafacie/prima/artigos/n6/ainsercao.pdf>. Acesso em 19 set. 2007.

CAVALCANTI. Marcelo Castelo Branco. *Análise dos tributos incidentes sobre os combustíveis automotivos no Brasil*. COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.ppe.ufrj.br>. Acesso em 05 ago. 2007.

COASE, Ronald. “The Problem of Social Cost”. *Jornal Law and Economics*,1960.

COSTA . Simone S. Thomasi. *Introdução à economia do meio ambiente*. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/face/article/view/276/225>. Acesso em 10 set. 2007.

COSTA, Renato. “A bela ou a fera?”. *In Revista BiodieselBR*. Ano 1. N. 3. Fevereiro/Março2008

DERANI, Cristiane. *Direito Ambiental Econômico*. 2ª ed. São Paulo: Editora Max Limonad, 2001.

DERANI, Cristiane. “Aplicação dos princípios de direito ambiental para o desenvolvimento sustentável”. In TORRES, Heleno Taveira (Coord). *Direito Tributário Ambiental*. São Paulo: Malheiros, 2005.

DIAZ, Antonio Lopez. “Las Modalidades de la Fiscalidad Ambiental”. In MELLO, Celso Antonio Bandeira de (org). *Estudos em homenagem a Geraldo Ataliba*. São Paulo: Malheiros, 1997.

FERRAZ, Roberto. “Tributação ambientalmente orientada e as espécies tributárias no Brasil”. In TORRES, Heleno Taveira (coord.). *Direito Tributário Ambiental*. São Paulo: Malheiros, 2005.

FERREIRA, José Rincon e CRISTO. Carlos Manuel Pedroso Neves (coord.). *O futuro da indústria: biodiesel*. Brasília: MIDC STI/IEL, 2006. Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br/docs/ofuuturodaindustria%20-%20Biodiesel.pdf>. Acesso em: 18. set. 2007.

FIGUEIREDO. Leonardo Vizeu. *A evolução da ordem econômica no direito constitucional brasileiro e o papel das agências reguladoras*. Disponível em: http://www.escola.agu.gov.br/revista/Ano_VII_julho_2007/a_evol_ag_regul_leonardo_vizeu.pdf. Acesso em 03 out.2007.

FIGUEIREDO, Leonardo Vizeu. *Lições de Direito Econômico*. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

FREITAS, Rosiane Correia de. “A farra do boi”. In *Revista Biodiesel BR*. Ano 1. N. 2. Dez2007/Jan2008

GRAU, Eros Roberto. *A ordem econômica na Constituição de 1988*. 11ª ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

GRAU, Eros Roberto. *Elementos de Direito Econômico*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1981.

GUERRA, Isabella F. e LIMMER, Flavia C. “Princípios Constitucionais Informadores do Direito Ambiental”. In PEIXINHO, Manuel Messias. *A Interpretação da Constituição e os Princípios Fundamentais*. 3 ed. Rio de Janeiro: Lumem Juris, 2003

HARDIN, Garrett. “The tragedy of commons”. *Science*, Vol. 162, 13 december, 1968

KNOTHE, Gerhard; GERPEN, Jon Van; KRAHL, Jurgen e RAMOS, Luiz Pereira. *Manual do Biodiesel*. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

LIMA. Paulo César Ribeiro. *O biodiesel e a inclusão social*. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2004. Disponível em http://www2.camara.gov.br/internet/publicacoes/estnottec/tema16/pdf/2004_676_Estudo.pdf. Acesso em 10 set. 2007.

LIMA, Paulo César Ribeiro. *A ANP e o projeto de lei das agências reguladoras*. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2004. Disponível em <http://www2.camara.gov.br/internet/publicacoes/estnottec>. Acesso em 30 out. 2007.

LUCENA, Thomas Krisp de. *O biodiesel na matriz energética brasileira*. p. 24. Disponível em: www.gee.ie.ufrj.br/publicacoes/pdf/2004_biodiesel_matriz.pdf. Acesso em 23 ago. 2006.

LUSTOSA, Maria Cecília Junqueira; CÁNEPA, Eugênio Miguel; YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann. “Política Ambiental”. In MAY, Peter; LUSTOSA, Maria Cecília Junqueira; VINHA, Valéria da (Org). *Economia do meio Ambiente – teoria e pratica*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 13ª ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2005.

MAY, Peter; LUSTOSA, Maria Cecília Junqueira; VINHA, Valéria da (Org). *Economia do meio Ambiente – teoria e pratica*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. p. 135/139.

MEADOWS, D. L.; MEADOWNS, D. H.; RANDERS, J. e BEHRENS, W.W. *Os limites do crescimento – um relatório para o projeto do Clube de Roma sobre o dilema da humanidade*. São Paulo: Perspectiva, 1972.

MELLO, Celso Antonio Bandeira de (Org). *Estudos em homenagem a Geraldo Ataliba*. São Paulo: Malheiros, 1997.

MENEZELLO, Maria D’Assunção Costa. “Introdução ao Direito do petróleo e Gás”. In SUNDFELD, Carlos Ari (Coord.). *Direito Administrativo Econômico*. São Paulo: Malheiros Editores, 2000.

MILARÉ, Edis. *Direito do Ambiente*. 4ª ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005.

MORAES, Alexandre de. *Agências Reguladoras*. São Paulo: Ed. Atlas, 2002.

MOREIRA, Vital. *Auto-Regulação Profissional e Administração Pública*. Coimbra: Almedina, 1997.

MOTTA, Ronaldo Seroa da. *Economia Ambiental*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

MOTTA, Ronaldo Seroa da. “Instrumentos econômicos e política ambiental”. In *Revista de Direito Ambiental* n. 20, São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2000.

MOTTA, Ronaldo Seroa da. *Utilização de critérios econômicos para a valorização da água no Brasil*. Texto para discussão nº 556. IPEA. Rio de Janeiro, 1998.

MOTTA, Ronaldo Seroa da; RUTENBEEK, Jack e HUBER, Richard. *Uso de instrumentos econômicos para controle ambiental do ar e da água: uma resenha da experiência internacional*. Texto para discussão nº 479. IPEA. Rio de Janeiro, 1997.

MOTTA, Ronaldo Seroa da. RUTENBEEK, Jack e HUBER, Richard. *Uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental da América Latina e Caribe: lições e recomendações*. Texto para discussão nº 440. IPEA. Rio de Janeiro, 1996.

NAE - NÚCLEO DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. “Biodiesel”, *Cadernos NAE* N° 02. Brasília: Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica, 2004.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira e JACCOUD, Cristiane Vieira. *Inserção do biodiesel na matriz energética brasileira: uma abordagem sobre a consideração dos pilares da sustentabilidade no Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel – PNPB*. Trabalho apresentado no II Simpósio sobre Dano Ambiental na Sociedade de Risco: mudanças climáticas, biocombustíveis, risco urbano e restauração ambiental, realizado na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, no período de 07 a 09 de novembro de 2007.

NUSDEO, Ana Maria de O. “O uso de instrumentos econômicos nas normas de proteção ambiental”. *Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo*, v 101, 2006.

NUSDEO, Ana Maria de O. “Desenvolvimento sustentável do Brasil e o Protocolo de Quioto”. *In Revista de Direito Ambiental* n. 37. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2006.

NUSDEO, Ana Maria de O. *Defesa da concorrência e globalização econômica. O controle de concentração das empresas*. São Paulo: Malheiros Editores, 2002.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. “Agências Reguladoras e Concorrência”. *In SUNDFELD, Carlos Ari (Coord.). Direito Administrativo Econômico*. São Paulo: Malheiros Editores, 2000.

NUSDEO, Fabio. *Curso de Economia: introdução ao direito econômico*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005.

NUSDEO, Fabio. *Fundamentos para uma codificação do Direito Econômico*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1995.

OLIVEIRA, José Marcos Domingues de. *Direito Tributário e Meio Ambiente*. 3° Ed. Rio de Janeiro: Forense, 2007.

PARENTE, Expedito José de Sá et all. *Biodiesel: uma aventura tecnológica num país engraçado*. Tecbio: Fortaleza, 2003.

PEIXINHO, Manuel Messias. *A Interpretação da Constituição e os Princípios Fundamentais*. 3 ed. Rio de Janeiro: Lumem Juris, 2003

PIGOU, Arthur Cecil. *The Economics of Welfare*. London: Macmillan, 1920.

PIMENTEL, Sidney. “Jogo do ganha e perde”. *In Revista BiodieselBR*. Ano 1. N. 2. Dez2007/Jan2008. p. 22/26.

PRADO, Bianca Wien. “Aspectos de direito-econômico da responsabilidade civil ambiental do gerador pela destinação final dos resíduos sólidos – soluções de Pigou e Coase”. Artigo apresentado no 9° Congresso Brasileiro de Advocacia Pública. São Paulo, 2005. (publicação restrita)

RIBAS, Lídia Maria Lopes Rodrigues. “Defesa Ambiental: utilização de instrumentos tributários”. *In TORRES, Heleno Taveira (coord.). Direito Tributário Ambiental*. São Paulo: Malheiros, 2005.

ROCHA, Jefferson Marshal da. “A ciência econômica diante da problemática ambiental”. In *Redes*. Santa Cruz do Sul: Editora da Unisc (EDUNISC), 2004. Disponível em: <http://hermes.ucs.br/ccea/ipes/td/IPES%20TD%20009%20JUL%202004.pdf>. Acesso em 03 out. 2007

RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Elementos de Direito Ambiental*. 2° Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

RODRIGUES, Rodrigo Augusto. “Biodiesel no Brasil: diversificação energética e inclusão social com sustentabilidade”. In: FERREIRA, José Rincon e CRISTO. Carlos Manuel Pedroso Neves (coord.). *O futuro da industria: biodiesel*. Brasília: MIDC STI/IEL, 2006. Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br/docs/ofuuturodaindustria%20-%20Biodiesel.pdf>. Acesso em: 18. set. 2007.

SEBRAE. *Cartilha Biodiesel*. Disponível em http://www.storckbiodiesel.com.br/Figuras%20para%20site/Cartilha_Sebrae%20biodiesel.pdf . Acesso em 13 dez. 2007.

SEPULVEDA. Sergio. “Trabalho em família”. In *Revista BiodieselBR*. Ano 1. N. 2. Dez2007/Jan2008.

SILVA. Geraldo Eulálio do Nascimento. *Direito Ambiental Internacional*. 2° Ed. Rio de Janeiro: Thex Editora, 2002.

SOUZA, Mara da Conceição Sampaio de. *Bens públicos e externalidades*. Disponível em: http://www.unb.br/face/eco/inteco/textosnet/1parte/texto8_externalidades.pdf. Acesso em 09 out. 2007.

SUNDFELD. Carlos Ari. “Regime Jurídico do Setor Petrolífero”. In SUNDFELD. Carlos Ari (Coord.). *Direito Administrativo Econômico*. São Paulo: Malheiros Editores, 2000.

SUNDFELD, Carlos Ari. *Direito Administrativo Econômico*. São Paulo: Malheiros Editores, 2000.

TAYRA. Flavia. “ A relação entre o mundo do trabalho e o meio ambiente: limites para o desenvolvimento sustentável”. *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales da Universidad de Barcelona*. Vol. VI, num. 119 (72). 01 ago. 2002. Disponível em: <http://www.temasemdebate.cnpm.embrapa.br/textos/sn119-72.htm>. Acesso em 10 out. 2007

TORRES, Heleno Taveira (Coord.). *Direito Tributário Ambiental*. São Paulo: Malheiros, 2005.

Sítios consultados:

http://www.anp.gov.br/petro/legis_biodiesel.asp . Acesso em 15 dez. 2007.

<http://www.anp.gov.br/biocombustiveis/biodiesel.asp>. Acesso em 15 dez. 2007.

<http://www.biodieselbr.com/biodiesel/historia/biodiesel-historia.htm>. Acesso em 18 out. 2006.

<http://www.biodieselbr.com/proalcool/pro-alcool.htm>. Acesso em 24. out. 2006.

<http://www.mda.gov.br/saf/pronaf>. Acesso em 15. ago. 2007

<http://www.bndes.gov.br/produtos/download/tjlp.pdf>. Acesso em 20 set.2007.

<http://www.receita.fazenda.gov.br/PessoaJuridica/IPI/conceito.htm>. Acesso em 29 set. 2007.