

5º CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM PETRÓLEO E GÁS



TÍTULO DO TRABALHO:

Oportunidades de Investimento na Cadeia Produtiva de Biodiesel do Estado de Sergipe

AUTORES:

Vítor Hugo da Silva VAZ; Maria Susana SILVA; Ângela Maria de SOUZA

INSTITUIÇÃO:

Sergipe Parque Tecnológico - SERGIPETEC

Este Trabalho foi preparado para apresentação no 5º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Petróleo e Gás- 5º PDPETRO, realizado pela Associação Brasileira de P&D em Petróleo e Gás-ABPG, no período de 15 a 22 de outubro de 2009, em Fortaleza-CE. Esse Trabalho foi selecionado pelo Comitê Científico do evento para apresentação, seguindo as informações contidas no documento submetido pelo(s) autor(es). O conteúdo do Trabalho, como apresentado, não foi revisado pela ABPG. Os organizadores não irão traduzir ou corrigir os textos recebidos. O material conforme, apresentado, não necessariamente reflete as opiniões da Associação Brasileira de P&D em Petróleo e Gás. O(s) autor(es) tem conhecimento e aprovação de que este Trabalho seja publicado nos Anais do 5ºPDPETRO.

Oportunidades de Investimento na Cadeia Produtiva de Biodiesel do Estado de Sergipe

Abstract

This article aims to discuss how the regulatory framework that created the market for biodiesel in Brazil can create opportunities for investment in the production chain of biodiesel in the State of Sergipe. The article was motivated by the Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel - PNPB and actions undertaken by the program of biodiesel from Sergipe, together with cooperatives, federations, associations and state institutions, working to stimulate the production of oil. The results will show that the regulatory framework to create the market for biodiesel in Brazil has generated a demand for biodiesel to be added to diesel oil by creating opportunities for investment in the state of Sergipe in order to meet the provisions of law and to organize and structure the production chain of biodiesel in the state.

1- Introdução

O artigo foi motivado pelo Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel – PNPB, criado com a Lei 11.097 de 2005 que estabelece a obrigatoriedade a partir de janeiro de 2008 que 2% de Biodiesel sejam adicionados a todo diesel distribuído no País. Sendo que após 8 anos da publicação da Lei (já citada) o percentual obrigatório passa a ser de 5%. Assim, em janeiro de 2013, 5% do volume de diesel do País serão de Biodiesel.

De forma distinta do Pró-Álcool, PNPB volta-se, de forma declarada, a integrar agricultores familiares à oferta de biocombustíveis e, por aí, contribuir ao fortalecimento de sua capacidade de geração de renda. E pretende fazê-lo com modalidades produtivas que evitem a monocultura e permitam o uso de áreas até então pouco atrativas com a diversificação de culturas de oleaginosas.

O objetivo do artigo é discutir como o marco regulatório que criou o mercado de biodiesel no Brasil pode gerar oportunidades de investimento na Cadeia Produtiva de Biodiesel no Estado de Sergipe. Especificamente, o artigo apresenta o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel – PNPB, as ações realizadas pelo Programa de Biodiesel de Sergipe - PROBIOSE, a demanda gerada para o estado de Sergipe a partir da criação da lei, e as oportunidades de investimento geradas com a demanda de oleaginosas no estado.

A discussão é baseada em pesquisa bibliográfica destacando a legislação em vigor para produção e uso do biodiesel.

Este artigo está dividido em 4 seções além da introdutória. A seção dois apresenta o PNPB. Na seção três é apresentado o PROBIOSE, seu modelo de governança, suas perspectivas e os atores envolvidos. Na seção quatro é discutida a demanda por oleaginosas no estado a partir da criação da lei. Na seção cinco são apresentadas as oportunidades de investimento geradas com a demanda por oleaginosas no estado.

2- O PNPB

O marco regulatório de criação do mercado para o Biodiesel através da obrigatoriedade da mistura no diesel gerou uma demanda estimada em 2008 de, aproximadamente, 800 milhões de litros e para 2013 de aproximadamente 2 bilhões e 500 milhões de litros. A seção dois fala sobre o Programa Nacional de Produção e uso do Biodiesel, além do marco regulatório e das condições do mercado nacional de biocombustíveis.

O Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel - PNPB volta-se, de forma declarada, a integrar agricultores familiares à oferta de bicomcombustíveis e contribuir para fortalecimento de sua capacidade de geração de renda. O PNPB representa um mercado que começa a se formar a partir de uma intervenção governamental que estimula a participação de agricultores familiares em sua matriz produtiva e que pretende incentivar o uso de matérias-primas até então pouco empregadas como é o caso do girassol no nordeste (ABRAMOVAY e MAGALHÃES, 2007).

É interessante notar que o PNPB tem o objetivo governamental de vincular a produção de biodiesel à geração de renda para agricultores familiares, que recebeu imediatamente a adesão de dois atores cujas relações recíprocas oscilam de forma permanente entre o conflito e a indiferença: grandes empresas processadoras de matérias-primas para a produção de biodiesel e o movimento social sindical de trabalhadores rurais.

A lei n.º 11.097/05 estabeleceu que, a partir de janeiro de 2008, a mistura B2 passaria a ser obrigatória em todo país. Para estimular a produção e a inclusão da Agricultura Familiar como fornecedor de matéria-prima, o Governo Federal instituiu o Selo Combustível Social, direcionado às empresas produtoras, com incentivo proporcionado pela redução dos tributos PIS e Confins, possibilidade de participação nos leilões de compra de biodiesel promovidos pela Petrobras e possibilidade de linhas de créditos de bancos oficiais para os agricultores.

O Conselho Nacional de Política Energética - CNPE publicou que a partir do dia 1º de julho de 2008 o percentual de mistura obrigatória de biodiesel ao óleo diesel comercializado em todo país vai aumentar de 2% para 3%. O Ministério de Minas e Energias - MME informou que em abril ou maio seriam realizados novos leilões de biodiesel, onde deverá ser comercializado cerca de 570 milhões de litros, volume necessário para garantir a mistura de B3 de julho a dezembro (BIODIESELBR, 2008).

Com a obrigatoriedade do biodiesel o Selo Combustível Social tornou-se uma importante ferramenta para o sucesso do PNPB. De acordo com a Resolução n.º 3 do Conselho Nacional de Políticas Energéticas, as empresas que podem participar dos leilões organizados pela Agência Nacional do Petróleo - ANP devem ter obrigatoriamente o Selo Combustível Social. Em outras palavras, a garantia de acesso ao mercado pelas empresas depende de sua adesão a modalidades de funcionamento do mercado que vão incluir o movimento sindical em seu sistema de governança (ABRAMOVAY e MAGALHÃES, 2007).

Para usufruir dos benefícios do Selo Combustível Social, as Empresas produtoras de biodiesel têm a obrigação de:

- Adquirir da agricultura familiar matéria-prima para produção em uma quantidade definida pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA. No Nordeste a quantidade mínima é de 50%;
- Celebrar acordos com Agricultores Familiares, definindo condições comerciais que garantem renda com um preço de compra definido e prazos compatíveis com a atividade e;

- Assegurar assistência e capacitação técnica aos Agricultores Familiares.

Observa-se que o calculo do percentual da matéria-prima junto à agricultura familiar é feito pelo custo da sua aquisição. O que significa dizer que no caso do nordeste, 50% dos custos com matéria-prima deverão ser adquiridas da agricultura familiar da região semi-árida.

Na figura 01 a seguir pode ser visto a cadeia produtiva do biodiesel com a inserção da produção de oleaginosas em consórcio com a produção de alimentos pela agricultura familiar.

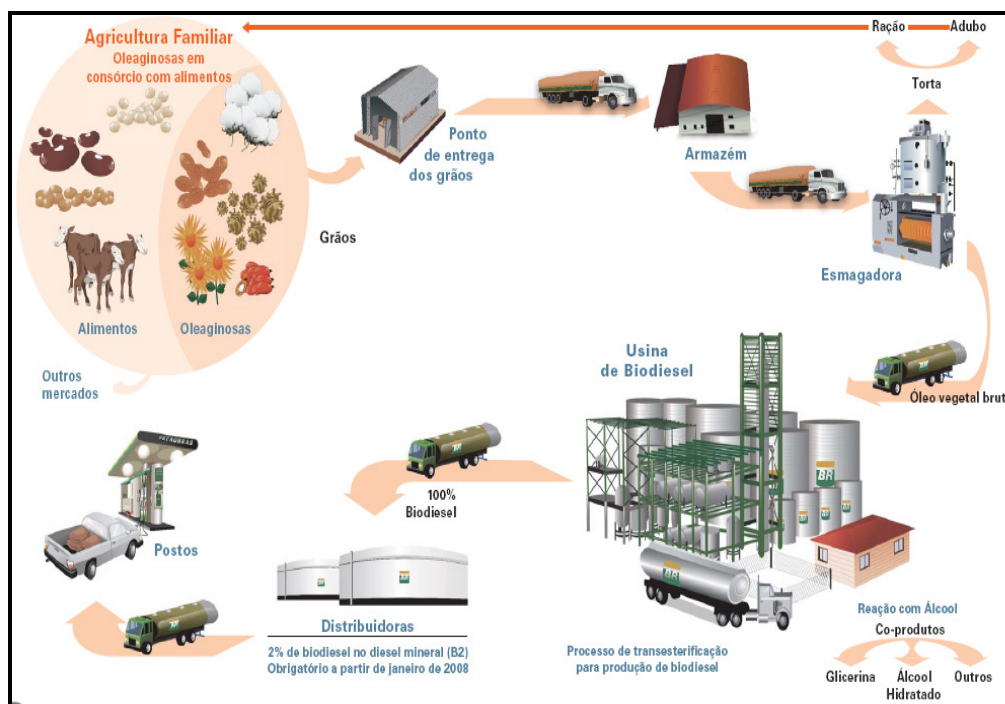


Figura 01: Cadeia Produtiva do Biodiesel
Fonte: Petrobras (2007).

De acordo com o que foi dito nesta seção, existe no país um mercado regulamentado que fortalece a produção do biodiesel e que assegura a participação da agricultura familiar dentro deste processo.

3- O Programa de Biodiesel de Sergipe - PROBIOSE

O PNPB levou aos estados, principalmente os do nordeste, a se movimentarem através de instituições publicas e privadas, na direção de promoverem programas estaduais de produção de biodiesel. Em Sergipe foi criado Programa de Biodiesel de Sergipe –PROBIOSE. Nessa seção será descrito como o Programa de Biodiesel de Sergipe está estruturada para que Sergipe tenha uma participação efetiva no PNPB.

O PROBIOSE foi construído com a participação de mais de 30 instituições que compõem a Rede Sergipe de Biodiesel. A Rede é formada por diversos agentes e instituições públicas e privadas, entre elas as Secretarias de Estado do Desenvolvimento Econômico da Ciência e tecnológica-SEDETEC, Secretária de Estado do Planejamento – SEPLAN e Secretaria de Agricultura – SEAGRI, todas imbuídas na promoção do desenvolvimento econômico e social do Estado de Sergipe.

Em julho de 2007 a Rede propôs a construção do Programa de Biodiesel de Sergipe - PROBIOSE. O nome PROBIOSE, surge de um movimento da sociedade sergipana para o futuro,

através de uma nova forma de convívio com a natureza, baseado no desenvolvimento sustentável. O programa possibilita a atuação conjunta de Secretarias de Estado cuja premissa básica é diversificar a matriz energética de Sergipe, tornando-o auto-suficiente em óleo vegetal para a produção de biodiesel em 2010.

O Programa contempla três grandes áreas de atuação: a) Indústria de energia; b) agricultura; c) ciência e tecnologia, que se inter relacionam e promovem o eixo da sustentabilidade das ações projetadas. O Programa também tem especial foco na inclusão, no desenvolvimento econômico e na inovação, desta forma atende as linhas mestras do programa do Governo do Estado que é a inclusão pela renda e pelo direito.

O objetivo do PROBIOSE é identificar alternativas e desenvolver ações para estimular a produção e o desenvolvimento tecnológico da Cadeia Produtiva de Biodiesel do Estado de Sergipe. A governança do programa é estruturada em três níveis: o comitê diretivo formado pela Secretaria do Estado, o executivo composto por instituições públicas, privadas e a comunidade científica e o terceiro nível é formado e representado pela Rede Sergipe de Biodiesel e movimentos sociais subdivididos em grupos de trabalhos e câmeras técnicas.

Operacionalmente a secretaria executiva do programa é o Parque tecnológico ao qual cabe a articulação para a implementação das ações previstas no plano de ações construído pelas câmeras técnicas e Grupos de Trabalho - GT, formalizado pelo Comitê Executivo e aprovado pelo Comitê Diretivo.

Estrategicamente o PROBIOSE pretende promover as condições técnicas para a implantação de uma ou mais usinas de biodiesel no Estado de Sergipe, com a participação ativa da agricultura familiar e agregar valores aos co-produtos gerados, visando à minimização de descartes, fechando assim o ciclo produtivo do biocombustível.

No ano de 2008 foram cadastrados para o programa 3.150 agricultores familiares com a distribuição de cerca de 15.750 quilos de sementes. Estes agricultores foram assistidos pela assistência técnica oficial do Estado, através da Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe – Emdagro e por técnicos vinculados aos movimentos sociais ligados aos agricultores. A safra do ano de 2008 está em processo de recolhimento e levantamento da quantidade de grãos produzida.

A área plantada na safra de 2008 correspondeu a aproximadamente 0,14 % do Estado. Estima-se que para a safra de 2009 sejam cadastrados 10 mil agricultores que plantão cerca de 10.000 ha. A estimativa de produção é de 17.211t de grãos, produzindo 6.884t óleo, correspondendo acerca de 0,49 % da área do Estado.

Inicialmente, os trabalhos foram direcionados ao cultivo do girassol, podendo ser diversificado na medida em que ocorra interesse dos Agricultores por outras oleaginosas e se tenha suporte técnico da rede de pesquisa para novas culturas de valor econômico.

A estratégia metodológica a ser aplicada deve se pautar nos métodos e meios de transferência de conhecimento e adaptação de tecnologias, tais como: exposições participativas, demonstrações de métodos e de resultados, possibilitando a complementação e a interação dos saberes entre os técnicos e os agricultores familiares.

A metodologia participativa, portanto, foi a base da estratégia de ação, e teve como objetivo principal, a construção coletiva de mecanismos que permitam a sustentabilidade das cadeias produtivas, a ocupação e geração de renda na agricultura familiar.

A colheita em Sergipe pode ser realizada de 95 a 115 dias após a emergência das plantas. Esta variação está em função da cultivar adotada. Para colher espera-se um período de tempo firme, sem riscos de chuvas, buscando-se um teor de umidade dos grãos próximo de 14%. Em condições de pouca mecanização, os capítulos podem ser colhidos, amontoados e batidos numa operação de trilha.

As médias de rendimentos de grãos encontradas na rede – Ensaio Final do 1º Ano de Girassol 2006 foram de 2.208 kg/ha e 2.556 kg/ha, respectivamente, nos municípios de Simão Dias e Frei Paulo (EMBRAPA TABULEIROS COSTEIROS, 2007). Os rendimentos médios de grãos das cultivares oscilaram entre 1.540 kg/ha (Catissol) a 3.488 kg/ha (M 734). As cultivares que expressaram melhor adaptação em Simão Dias foram: M 734, ACA 886, ACA 861 e EXP 1447, com produtividades entre 2.664 kg/ha e 2.921 kg/ha. Em Frei Paulo, sobressaíram: M 734, EXP 1447, Agrobrel 960 e ACA 886, com produtividades entre 3.152 kg/ha e 3.488 kg/ha. Estes materiais consubstanciam-se em alternativas importantes para exploração do girassol nestas localidades do estado de Sergipe.

4- Potencial do Estado na Produção de Oleaginosas

Com as iniciativas estaduais para estimular plantio de oleaginosas para a produção de biodiesel, o estado tendo potencial de produção de oleaginosas provenientes da agricultura familiar desperta o interesse para investimentos na sua cadeia produtiva com o objetivo de estimular e reduzir os custos de produção e distribuição. Nesta seção será discutido o potencial do estado na produção de oleaginosas.

Apesar de Sergipe ser o menor estado do Brasil (área de 21.910,348 km²) possui grande potencial agrícola para a produção de oleaginosas que servem de matéria prima para a produção de biodiesel. Sua área de estabelecimentos agropecuários é de 2.044.008 ha, com 232.488 ha de lavouras permanentes, 672.986 ha de lavouras temporárias e 1.163.668 ha de pastagens (IBGE, 2006). No ano de 2007 e 2008 a produção de oleaginosas no estado foi predominantemente do girassol sendo o plantio realizado em consórcio com outras culturas ou na totalidade das áreas disponibilizadas.

Para analisar o potencial do estado na produção de girassol foram pesquisadas áreas produtivas utilizadas para o plantio de outras culturas alimentares e áreas não utilizadas. No quadro 4.1 é apresentado o potencial produtivo nessas áreas.

Quadro 4.1 - Áreas produtivas de Lavouras temporárias em descanso e não utilizadas

Utilização das terras	Total de Lavouras (ha)	t/hectare	Produção Potencial de Girassol (t)
Lavouras temporárias em descanso	26.669	1,600	21.335
Terras produtivas não utilizadas	49.004	1,600	78.406
POTENCIAL PRODUTIVO (ha)			99.741

Fonte: IBGE – Senso Agropecuário

Foi considerada para o estudo que a produtividade de um hectare com Girassol plantado é de 1,6 toneladas, que foi o valor mínimo obtido nos ensaios da EMBRAPA utilizando a semente da variedade EMBRAPA 122 (variedade utilizada na safra de 2008). Mas no plantio em consórcio existe uma perda, pois existe uma mescla entre os produtos e o Girassol além dele não ser plantado em 100%

do território (PETROBRAS, 2008; Cartilha de Girassol para Agricultoras e Agricultores familiares do Estado da Bahia). No Quadro 4.2 são consideradas produções que podem ser consorciadas o plantio de Girassol e o potencial produtivo.

Quadro 4.2 - Culturas que podem ser Plantas em Consórcio com o Girassol

Produção de Girassol em Consórcio com outras Culturas			
Produtos	Total de Lavouras (ha)	t/hectare	Potencial Estimado de Produção de Girassol
Feijão	45.392	0,672	30.503
Laranja	62.097	0,800	49.678
Milho	38.350	0,800	30.680
Batata doce	3.143	1,600	5.029
Maracujá	5.189	0,800	4.151
Fumo	2.124	0,800	1.699
Mandioca	67.491	1,600	53.993
Coco-da-baia	40.537	0,700	28.376
POTENCIAL PRODUTIVO (ha)			204.109

Fonte: IBGE: Produção Agrícola Municipal (PAM); EMBRAPA Tabuleiros Costeiros.

O Estado possui potencial estimado para produzir mais de 300 mil toneladas de grãos de girassol em uma área com aproximadamente 340 mil hectares. Esta quantidade viabiliza tecnicamente a instalação de unidades de esmagamento e uma unidade de produção de biodiesel. Na próxima seção será discutida a viabilidade econômica da instalação de esmagadoras de oleaginosas e de usina de produção de biodiesel.

5- Investimentos na Cadeia Produtiva de Biodiesel do Estado de Sergipe

Com o estímulo do PNPB, as ações do PROBIOSE para promover a estruturação da cadeia produtiva para a produção de biodiesel tendo o objetivo de atingir o percentual de adição de biodiesel ao diesel de acordo com o atual marco regulatório e o potencial do estado na produção de oleaginosas, faz-se necessário investimentos na cadeia produtiva como forma de estimular e de tornar o estado auto-suficiente na produção de biodiesel. Nessa seção será discutida os investimentos que podem ser realizados na cadeia produtiva de biodiesel em Sergipe.

A lei n.º 11.097/05 estabeleceu que, a partir de janeiro de 2008, a mistura B2 passaria a ser obrigatória em todo país e de 5% a partir de janeiro de 2013. Isso gerou no país uma demanda de aproximadamente 800 milhões de litros em 2008 e para 2013 de aproximadamente 2 bilhões e 500 milhões de litros.

De acordo com a ANP (2008) o consumo de Diesel no Estado de Sergipe é de aproximadamente 278 milhões de litros por ano. Isso corresponderia mais de 5 milhões de litros/ano de biodiesel se for considerada a mistura de 2%, isso corresponde a uma safra de aproximadamente 14 mil toneladas de girassol. Para a mistura de 5% será necessário: 14 milhões de litro/ano e uma safra de aproximadamente 35 mil toneladas de girassol. Para o estado tornar-se auto-suficiente na produção de biodiesel, necessita de investimentos para estruturação de toda sua cadeia produtiva. Desde a produção de matéria-prima, quanto do biodiesel em si.

A produção de sementes e instalação de empreendimentos no estado torna-se essencial para que o estado produza cada vez mais, com baixo custo mostrando viabilidade de se investir no estado. No quadro 1 mostra o comparativo entre três tipos de esmagadoras quanto a sua capacidade de

produção. Neste caso, quanto maior o volume processado, menores e mais competitivos são os custos de realização do serviço.

Quadro 5.1 - Viabilidade das Esmagadoras

RESULTADOS	Esmagadora 1	Esmagadora 2	Esmagadora 3
Investimentos	R\$ 3.300.000,00	R\$ 5.800.000,00	R\$ 7.300.000,00
Toneladas de Sementes	8.250	16.750	25.000
CAPAC DA ESMAGADORA t/ano óleo	3.300	6.700	10.000
VPL	(867.781,8)	554.081,8	2.879.286,4
TIR	-26,30%	9,55%	39,44%
PAY BACK – anos	12,3 anos	8,3 anos	6,5 anos
PREÇO DE REALIZAÇÃO DO SERVIÇO	R\$ 70,37	R\$ 55,25	R\$ 48,91

Fonte: Elaboração Própria

A instalação de uma ou mais esmagadoras no estado, a depender do volume da produção, resulta em melhor retorno sobre o investimento, tornando os preços de realização do serviço mais competitivos se comparados a plantas com menores capacidades de esmagamento.

Para o caso da instalação de uma usina de biodiesel os valores dos investimentos tornam-se maiores, mas seguem a mesma premissa das esmagadoras quanto ao volume de produção, preço de realização do produto e retorno sobre o investimento. O quadro 2 mostra o comparativo entre usinas de biodiesel com diferentes capacidades de produção.

Quadro 5.2 - Viabilidade da Usina de Biodiesel

RESULTADOS	Usina 50.000	Usina 100.000
Toneladas de Sementes	125.000	250.000
CAPAC DA USINA m³/ano Biodiesel	49.304	98.608
CAPAC DA USINA m³/ano Glicerina	5.478	10.956
CAPAC DA USINA t/ano	50.000	100.000
VPL	(27.470.975,7)	R\$ 51.301.198,62
TIR	3,33%	13,22%
PAY BACK	14,9 anos	7 anos
PREÇO DO BIODIESEL (m³)	R\$ 2.408,45	R\$ 2.353,65

Fonte: Elaboração Própria

A instalação de esmagadoras e de uma usina de biodiesel pode fornecer ao estado investimentos de aproximadamente 179 milhões de reais, com uma receita bruta anual estimada de aproximadamente 290 milhões de R\$/ano, como consequência isso causaria um aumento de 2% no PIB anual do Estado.

Os resultados apresentados além de proporcionarem mudanças positivas na economia e na distribuição de renda do estado e investimentos na cadeia produtiva do biodiesel em Sergipe, são grandes oportunidades de retorno financeiro para grandes organizações que tenham o interesse de investir no estado para tornar o estado auto-suficiente na produção de biodiesel.

6- Considerações Finais

O PNPB e as iniciativas estaduais para estimular a produção de oleaginosas visam não apenas estimular as relações contratuais entre empresas e agricultores familiares, mas também geram a necessidade da criação de instrumentos que estimulem este crescimento e o tornem cada vez mais competitivos.

O objetivo deste artigo foi discutir as oportunidades de investimento dentro da Cadeia Produtiva do Biodiesel no Estado de Sergipe mostrando as ações já realizadas no estado para estimular a produção de oleaginosas provenientes da agricultura familiar, o potencial do estado para a produção de oleaginosas e a viabilidade da implantação de plantas industriais para processamento de grãos e produção do biodiesel.

Com os incentivos existentes no PNPB e as iniciativas locais do PROBIOSE onde cooperativas, federações, associações e instituições estaduais trabalham em conjunto para estimular a produção de grãos, a cadeia produtiva do estado de Sergipe proporciona grandes oportunidades para investimentos viáveis economicamente, estimulando assim, a oferta de grãos no Estado e, conseqüentemente, atingindo a auto-suficiência na produção de biodiesel. A organização da cadeia produtiva do estado e o potencial para a produção de oleaginosas viabilizam a instalação de plantas processadoras de oleaginosas e de produção de biodiesel podendo trazer para o estado investimentos correspondentes a cerca de 2% do seu PIB, além de contribuir para a distribuição de renda, já que a produção de oleaginosas tem como foco a agricultura familiar, e tornar o estado referência na produção e exportação do biocombustível.

Referências Bibliográficas:

ABROMOVAY, R., MAGALHÃES, R. *O acesso dos agricultores familiares aos mercados de biodiesel: parcerias entre grandes empresas e movimentos sociais*. Londrina, 2007.

AGENCIA NACIONAL DE PETROLEO (ANP). *Venda de combustivel*. Disponível em: www.anp.gov.br. Acesso em 05 de junho de 2008.

BIODIESELBR, 2007. Disponível em: www.biodieselbr.com.br. Acesso em 15 de junho de 2008.

BIODIESELBR, 2008. Confirmado: B3 obrigatório a partir de julho. Disponível em: www.biodieselbr.com.br. Acesso em 15 de março de 2008.

BRASIL. [Lei no 11.097, de 13 de janeiro de 2005](#).

CEPEA, 2008. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. Disponível em: www.cepea.esalq.usp.br/milho. Acesso em 31 de novembro de 2008.

EMBRAPA TABULEIROS COSTEIROS. *Avaliação de Cultivares de Girassol no Estado de Sergipe*. Aracaju, 2007.

IBGE - Produção Agrícola Municipal. Disponível em: www.sidra.ibge.gov.br. Acesso em 15 de junho de 2008.

PETROBRAS, 2008 - Cartilha de Girassol para Agricultoras e Agricultores Familiares do Estado da Bahia.

REDE SERGIPE DE BIODIESEL. *Nota Técnica sobre o Cultivo do Girassol no Estado de Sergipe*. Arquivo Pessoal da Rede Sergipe de Biodiesel. Aracaju, 2008.

SACHS, Ignacy (2007) – “A Revolução energética do século XXI” – Revista Estudos Avançados.