

Produção de biocombustível a partir da mamona no estado de Alagoas: análise geográfica

Michelle da Silva CARDOSO¹; Vanderson Nunes de Oliveira SILVA²; Cristiano da Silva CARDOSO³; Ricardo Santos CORREIA⁴

1. UNEAL – Campus I, pós graduanda de Gestão Ambiental. michellescardoso@hotmail.com
2. UNEAL – Campus I, pós graduando de Gestão Ambiental. yando.geo@hotmail.com
3. Universidade Federal de Pelotas-RS, mestrando de meteorologia agrícola. critianoufal@hotmail.com
4. Professor assistente da UNEAL – Campus I, Orientador. ricardoufrj@yahoo.com.br

Resumo

Este trabalho apresenta análise do projeto de Biodiesel de Alagoas tendo como matéria prima a Mamona, sob perspectiva geográfica social e econômica com a inserção deste na agricultura familiar. Esta dissertação expõe o cultivo da mamona em Alagoas como alternativa para fabricação do biodiesel, partindo da premissa que este possui características relevantes ao meio ambiente e a sociedade, já que visa à substituição e/ou complementação de combustíveis fósseis. Por ser um combustível que reduz a emissão de partículas poluentes favorece a qualidade socioambiental. O objetivo deste trabalho é analisar a estrutura do Projeto de Biodiesel em Alagoas, diagnosticar as lacunas existentes, verificar oportunidades de melhorias, assim como possíveis efeitos econômicos e sócio-ambientais que pode proporcionar aos agricultores familiares. Visa ainda esclarecer as relações pré-existentes entre agricultor e demais agentes participantes, observando o papel desempenhado e os direitos reservados a cada participante. Este trabalho trata-se de uma pesquisa bibliográfica, onde foram utilizados artigos publicados, revistas e livros científicos. Também foram realizadas entrevistas com professores conhecedores do processo de inserção da mamona nos municípios Alagoanos. Através deste estudo podem-se apresentar as seguintes considerações finais: percebeu-se que há poucas pesquisas consistentes em relação à temática; o projeto analisado apresenta algumas lacunas e os entraves em sua consolidação, a produção de biodiesel proveniente da mamona poderia ser promissora para as famílias que vivem da produção agrícola, para a preservação ambiental e desenvolvimento sustentável, entretanto percebe-se que o maior empecilho para o desenvolvimento deste são questões político-econômicas.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Agricultura Familiar; Meio Ambiente.

Introdução

Com o desenvolvimento das tecnologias do mundo moderno surgiu à crescente necessidade da utilização de fontes energéticas para mover as invenções humanas.

Todos os seres vivos passaram a ter necessidades de energia e uma das principais fontes utilizadas é o petróleo, que permanece até os dias atuais como matéria prima que dar origem aos combustíveis (diesel) que movem a maioria das máquinas.

Assim com a constante necessidade de fontes energéticas a sociedade percebeu que os recursos utilizados até o momento eram finitos e passou a buscar o desenvolvimento de fontes renováveis. Outros fatores que levaram a intensificação da procura mundial pelo desenvolvimento e utilização de energias renováveis foram às

exigências ambientais para diminuição das emissões de gás carbônico resultante da queima do combustível derivado do petróleo, considerado o principal causador do aquecimento global.

Desta forma as discussões e enfoques teóricos sobre fontes renováveis foram ganhando espaço no meio acadêmico surgindo à temática do Biodiesel.

O Biodiesel surgiu como alternativa renovável para suprir a necessidade dos combustíveis de potencial energéticos, sendo considerado limpo por diminuir a geração de CO₂.

Esta alternativa energética trás em si uma nova perspectiva geográfica social e econômica para os brasileiros, como também para diversos países.

A produção e o cultivo de matérias-primas para a fabricação deste combustível foi vislumbrada pelos brasileiros como forma de criar milhares de novos empregos na agricultura familiar que seria o foco do Plano Nacional de Produção de Biodiesel - PNPB - principalmente na região Nordeste do Brasil. Assim, a geração e distribuição de renda passariam a caracterizar o produto como um combustível social. Além dos prováveis benefícios expostos, o Biodiesel ainda apresenta a vantagem de poder ser utilizado em qualquer tipo de motor de ciclo diesel, com pouca ou nenhuma necessidade de adaptação.

Mas isso ainda estar no plano das idéias, pois existem fortes pressões políticas e empresariais para o uso de matérias-primas, como a soja, em que os avanços sociais poderiam ser insignificantes e apenas em alguns estados brasileiros. Assim surgiu o Projeto para a produção de Biodiesel no estado de Alagoas, através de uma iniciativa nacional, a qual foi analisada nesta produção científica.

O objetivo geral deste trabalho é analisar o Projeto de Produção de Biodiesel de Alagoas sob uma perspectiva geográfica com a inserção e benefícios desta na agricultura familiar.

Pode ser considerados como objetivos específicos os seguintes:

- ⇒ Expor o estágio em que se encontra o projeto estadual;
- ⇒ Apresentar as perspectivas geográficas vislumbradas no início do projeto e atualmente;
- ⇒ Esclarecer as relações pré-existentes entre agricultor e demais agentes participantes, observando o papel desempenhado e os direitos reservados a cada participante.
- ⇒ Verificar desafios, lacunas e entraves para a consolidação do projeto, bem como propor melhorias e adequações a realidade atual.

Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica foram realizados essencialmente estudos e levantamento de literatura, as fontes materiais utilizadas foram trabalhos científicos já publicados, livros, notícias e dados oficiais.

Também foi possível a obtenção de informações através de entrevistas com especialistas na área e conhecedores do processo de inserção da mamona nos Estado de Alagoas.

Revisão de literatura

A Lei nº 11.097, de 13 de janeiro de 2005, define Biodiesel como: biocombustível derivado de biomassa renovável para uso em motores a combustão interna com ignição por compressão ou, conforme regulamento geração de outro tipo de energia, que possa substituir parcial ou totalmente combustíveis de origem fóssil. Este combustível é considerado como biodegradável, produzido a partir de gorduras animais ou de óleos vegetais, existindo dezenas de espécies vegetais no Brasil que podem ser

utilizadas, tais como mamona, dendê (palma), girassol, babaçu, amendoim, pinhão manso e soja, dentre outras.

Marcovitch (2006) considera a mamona a matriz principal para o programa de produção de biodiesel, visto que seria uma estratégia promissora na inclusão social ao fomentar a agricultura familiar beneficiando trabalhadores rurais do Norte e Nordeste brasileiro.

De acordo com Freitas e Fredo (2005) a mamoneira é uma planta nativa de países que apresentam clima tropical e subtropical, apresenta como característica um fruto semelhante a um carrapato. Esta se adapta facilmente e pode ser encontrada, no Brasil, desde o Rio Grande do Sul até o Amazonas, mas encontrou atendimento melhor às suas necessidades essenciais (sol e seca) no Nordeste segundo Azevedo e Beltrão (2007).

A mamona possui propriedades medicinais reconhecidas há muito tempo, entretanto só a partir da década de 80 foram verificados outros aproveitamentos como: tintas e vernizes, impermeabilizantes, fluidos hidráulicos, cosméticos, lubrificantes para aviões e naves espaciais, vidros à prova de bala, cabos de fibra óptica, lentes de contato e diversos plásticos, e extraído um derivado de polímero utilizado na confecção de cimento ósseo e de próteses para diversas partes do corpo de acordo com Freitas e Fredo (2005).

Além da utilização da mamona para as atividades supracitadas, também foi verificado que esta pode ser utilizada como fonte energética no Programa Nacional de Produção de Biodiesel (PNPB).

Azevedo e Beltrão (2007) acreditam que a produção do bicomcombustível proveniente desta oleaginosa irá gerar inclusão social, contribuindo para diminuir as importações de petrodiesel, reduzir a queima de combustíveis fósseis e apresentarem vantagens sócio-econômicas consideráveis, por permite a extração de um teor de óleo maior que as demais. As vantagens apresentadas anteriormente encontram também descritas no PNPB que aponta o norte e nordeste do Brasil como principal região para a produção de biodiesel como forma de garantir o desenvolvimento rural dos agricultores familiares destas localidades nas esferas agrícola, econômicas, sociais e ambientais.

Este trabalho limita-se a análise apenas do Programa de Produção de Bicomcombustível do Estado de Alagoas – Probiodiesel/AL, lançado oficialmente em 2006, pelo Decreto 3.261, e, posteriormente, recebeu ajustes essenciais ao seu desenvolvimento pelo Decreto 4.050/08, melhor inserindo o Estado na tendência mundial da produção de matéria prima.

Baseado na cultura da mamona o Probiodiesel/AL contemplou 33 municípios (ver tabela 01 em anexo) zoneados pela Embrapa para a cultura, notadamente nas regiões do Agreste e do Sertão, vislumbrando a inclusão social e o desenvolvimento regional, geração de trabalho no meio rural considerando o amplo potencial produtivo da agricultura familiar.

Tabela 1: Municípios contemplados com o Programa

Municípios	Distancia da Capital	Altitude (m)	Temperatura	
			Max	Min.
1- Água Branca	304,0	570	32°	16°
2- Canapi	251,1	342	37°	20°
3- Estrelá De Alagoas	147,0	290	33°	21°
4- Ibateguara	103,1	505	28°	18°
5- Inhapi	263,1	410	32°	28°
6- Mar Vermelho	110,3	542	26°	13°
7- Mata Grande	266,1	633	33°	15°
8- Ouro Branco	252,6	380	33°	23 ^a
9- Palmeira Dos Índios	134,8	342	38°	12°
10- Quebrangulo	128,1	366	36°	14°
11- Viçosa	86,0	210	35°	22°
12- Arapiraca	135,7	264	37°	31°
13- Belém	111,9	311	33°	24°
14- Cacimbinhas	176,6	270	36°	20°
15- Chá Preta	98,0	463	33°	15°
16- Coite Do Noiá	128,5	280	38°	24°
17- Colônia Leopordina	106,2	140	39°	27°
18- Girau Do Ponciano	161,0	244	38°	21°
19- Igaci	152,7	240	30°	18°
20- Lagoa Da Canoa	149,6	283	36°	22°
21- Maravilha	232,7	362	37°	23°
22- Marimbondo	87,5	157	34°	22°
23- Minador Do Negrão	169,9	270	35°	14°
24- Paulo Jacinto	104,5	292	32°	14°
25- Pindoba	87,3	310	32°	18°
26- Poço das Trincheiras	215,7	292	35°	23°
27- Santana Do Mundaú	97,6	221	36°	18°
28- São José Da Laje	88,0	256	36°	18°
29- Tanque D' Arca	123,2	212	30°	24°
30- Taquarana	112,8	159	33°	22°
31- União Dos Palmares	76,8	155	28°	18°

Fonte dos dados: Programa de Produção e Uso de Biodiesel do Estado de Alagoas (2006)

O Programa é gerido por conjunto formado pela Secretaria de Estado do Planejamento e do Orçamento – SEPLAN, pelo Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, Secretaria de Estado da Agricultura e do Desenvolvimento Agrário – SEAGRI, a Embrapa, a Universidade Federal de Alagoas e Estadual, a Federação das Indústrias do Estado de Alagoas e os bancos oficiais, as SEDEC, SECTI, FAPEAL, EMBRAPA, CEAL, FIEA, e OLEAL.

O Probiodiesel/AL realizou diversos cursos para técnicos das secretarias de agricultura municipais e estadual e produtores rurais vinculados à agricultura familiar, objetivando a capacitação de produtores rurais e formação de agentes de desenvolvimento rural para o cultivo da mamona; propõe como ações a serem desenvolvidas futuramente: Organizar a produção agrícola; Ampliação da área plantada; Motivação dos administradores municipais; Elaboração e desenvolvimento de projetos.

No projeto de Alagoas não foi exposto: orçamento para a viabilização deste, investimentos a serem realizados pelo governo e pelos agricultores, área (hectares) para a produção da oleaginosa, meta de produção e lucros bem como o meio para a comercialização e industrialização da matéria prima.

O Probiodiesel/AL, baseado em informações da EMBRAPA, recomenda como características de aptidão para um plantio adequado da mamona: temperatura média do ar variando entre 20°C e 30°C; precipitação igual ou superior a 500 mm no período chuvoso e altitude entre 300 m e 1500 m. E como característica de Inaptidão para um plantio da mamona: temperatura média do ar inferior a 20°C e superior a 30°C; precipitação inferior a 500 mm no período chuvoso e altitude inferior a 300 m e superior a 1.500 m.

Resultado e discussões

Durante as entrevistas, observações e leituras realizadas para compor a análise foram delimitadas como foco principal de discussão o Probiodiesel/AL. Entretanto vale ressaltar que o estudo não se finda nesta produção, visto que o programa Probiodiesel/AL ainda encontra-se em desenvolvimento e sem perspectivas de execução prática estável, este ainda apresenta grandes lacunas e incerteza em sua estrutura, sendo necessária a continuidade da pesquisa para que haja apresentação dos resultados conclusivos deste programa no estado de Alagoas. Porém é possível, com base nas informações obtidas, apresentar os resultados e discussões parciais do Probiodiesel/AL.

De acordo com o IBGE a produção de Mamona em Alagoas ainda é muito fraca, e corresponde apenas a 1% da região Nordeste com 22,2 hectares e uma produção de cinco toneladas de bagas. Contudo, não são todos os locais do Nordeste ou de Alagoas que aceitam a cultura da mamona. Assim foram verificadas algumas vantagens, desvantagens, lacunas e oportunidades de melhoria com possíveis efeitos visíveis na economia e aspecto sócio ambiental que poderiam gerar benefícios e/ou prejuízos as comunidades rurais do Estado de Alagoas.

Desta forma para melhor compreensão a seguir serão expostas as principais observações realizadas, com base nos aspectos sociais, econômicos, agrícolas e ambientais do Probiodiesel/AL.

O Programa possuía em sua estrutura a idéia de melhorar as condições de vida de indivíduos que vivem em áreas rurais (agricultores familiares) possibilitando a vida com trabalho e dignidade evitando que continuasse a ocorrer o êxodo rural em busca de melhores condições de vida, vislumbrando até a possibilidade contrária, a ocorrência do êxodo urbano.

A proposta seria a complementação da agricultura familiar com produção de mamona para a fabricação de Biocombustível, desta forma acreditava-se que ocorreria a geração de emprego e renda para os moradores de áreas geográficas rurais, assim como também seria um atrativo para o retorno daqueles que deixaram o campo e foram à cidade em busca de trabalho.

Entretanto, foi verificado que o projeto que visava à implantação do Programa em algumas cidades do Estado de Alagoas não possui explicações de como isto seria desenvolvido no campo, como os agricultores iriam conseguir montar toda a estrutura para que houvesse empregos, tecnologia e produção trazendo como resultado final o lucros a todos os envolvidos, visto que em sua maioria os agricultores familiares não teriam dinheiro suficiente para investir e esperar o retorno após a venda do produto. Desta forma percebe-se que o Probiodiesel/AL foi estruturado de forma inversa, saindo da mesa dos idealizadores para serem aceitos e desenvolvidos pelos pequenos agricultores existentes em Alagoas buscando melhorias sociais, quando deveria partir da situação encontrada no campo e idealizada com base em dados constatados *in locus*.

Os indivíduos que vivem em áreas rurais deveriam ter sido postos como atores principais deste programa, entretanto foram colocados como o ultimo elemento

necessário para a realização prática, pois foi totalmente elaborado por órgãos do governo e instituição de pesquisas científicas e depois de pronto encaminhado para ser aceito pelos agricultores sendo este o finalizador da ação, devido à vaidade política que em muitas situações são ressaltadas em detrimento das necessidades sociais.

Acredita-se que o agricultor deveria ser o protagonista, o primeiro elemento para a composição deste programa por conhecer e saber os fatores essenciais a sua melhoria sócia econômica e possibilidades de execução deste.

Observou-se que a Índia é mundial na produção de mamona e seu crescimento aconteceu nos últimos anos por conta do investimento governamental de sementes de mamona híbrida que se desenvolvem muito bem nas regiões áridas e semi-áridas do estado de Gujarat, que também ajudou na diminuição de formação de pragas, custo da irrigação que é baixo e mais tolerante a salinidade do solo. Toda esta ação foi financiada pelos governos estaduais da Índia, que aumentou a qualidade chegando a 48% de concentração de óleo. Já no Estado de Alagoas esse investimento em tecnologia e qualidade no semi-árido ainda não é suficiente para garantir o sucesso do Probiodiesel/AL com mamona. Principalmente por que o processo ocorreu de forma inversa, primeiro desenvolveu o programa, em seguida incentivou o plantio para poder iniciar o estudo com relação às propriedades agrícolas e de produção verificando que o sistema produtivo da mamona em Alagoas é em torno de 600 Kg/ha, enquanto que a Índia essa produtividade chega a 1100 Kg/ha. Em Alagoas quanto mais se altera a semente, procurando uma maior resistência a pragas, tem-se verificado a queda da produção de óleo, o que dificulta sua comercialização e lucratividade.

Observou-se também que havia falta de interesse do agricultor nesse tipo de cultura, e que no programa previa que a ação para a motivação do agricultor seria desenvolvida futuramente, sendo, portanto considerada como uma falha, pois essa seria a ação primordial para o bom andamento do Programa já que se não há produtor não há colheita de matéria prima e conseqüentemente não há extração do Biocombustível como produto final.

Para implantação de quaisquer sistemas agrícolas, é necessário identificar as áreas mais adequadas a fim de que se obtenha sucesso e resposta econômica desejada levando em consideração os seus componentes desde a escolha do recorte espacial e suas especificidades ao impacto econômico que trará, tais como mão-de-obra e investimento de técnicas agrícolas, e sua relação como o tipo do solo, clima predominante e relevo. De acordo com a EMPRAPA é possível conseguir estas informações através do Zoneamento Agrícola de aptidão e de risco climático que é atualmente um dos mais importantes instrumentos de política agrícola do país, este possibilita uma redução sensível dos riscos da atividade agrícola, permitindo o adequado ordenamento territorial, planejamento e execução de políticas públicas e de seguridade agrícola.

Toda espécie vegetal apresenta características específicas que necessitam de condições climáticas adequadas para seu cultivo. O Estado de Alagoas apresenta micro-áreas climáticas diversificadas e varia em função da localização e dos elementos climáticos. Em relação ao cultivo da mamona, há algumas características que devem ser analisadas, para identificar os municípios mais propícios. No projeto do Probiodiesel/AL foi verificada a indicação de 33 Municípios que deveriam ser contemplados com o Programa, mas a EMBARAPA indica como condição de aptidão para o cultivo da mamona: temperatura média do ar variando entre 20°C e 30°C; precipitação igual ou superior a 500 mm no período chuvoso e altitude entre 300 m e 1500 m. A priori, tendo como base as informações fornecidas sobre condições de aptidão, pôde-se constatar que apenas nove municípios eram aptos ao cultivo da

mamona, que eram Água Branca, Estrela de Alagoas, Ibateguara, Mar Vermelho, Mata Grande, Palmeira dos Índios, Pariconha, Quebrângulo e Viçosa, verificando que a contemplação de 33 Municípios para a produção da mamona é uma contradição visto que nem todos possuem condições apropriadas ao cultivo, o que leva a crer que foram colocadas por acaso ou para aumentar a verba federal disponibilizada ao Estado. Percebe-se que a princípio o projeto possui um objetivo louvável, mas de uma forma geral necessita ser reavaliado e repensado junto à comunidade agrícola alagoana.

A partir da identificação das áreas possíveis de implementação surge outras questões que devem ser pautadas corretamente que é o fator físico no que se refere à mão-de-obra de extrema importância no que se refere ao cultivo, que representa um papel chave no processo de implantação da cultura até, a comercialização, que, se bem entende, é o que o mais interessa.

Foi constatado também que não há no projeto Probiodiesel/AL informações de como será realizada a contratação de mão de obra, em média a quantidade de emprego que se pretende gerar, os equipamentos tecnológicos e agrícolas necessários nas propriedades rurais assim como também não estar definido uma política de mercado para a compra e venda da matéria prima deixando grandes lacunas para aqueles que poderiam ter interesse em fazer parte desta idéia.

Em Alagoas só há uma fábrica que deveria realizar a extração do óleo da mamona e produção do biocombustível que é a OLEAL, empresa do grupo BANANEIRA donos de postos de gasolina em Arapiraca – AL, esta se encontra parada por falta de matéria prima e como forma de incentivo a pequenos agricultores o grupo começou a cultivar a mamona, mesmo assim a produção não é suficiente para manter a fábrica em funcionamento, nem surtiu efeito nos agricultores.

Com relação à venda da matéria prima percebe-se que se der certo o programa e aumentar a produção de mamona haverá o monopólio do preço do peso por parte de um empresário de Arapiraca, que é dono de um posto de combustível, visto que seriam os únicos no estado a realizar o processamento da matéria prima, ficando o agricultor a mercê das propostas deste, pois já tendo colhido a matéria os agricultores não terão condições de discutir preço por correr risco de ficar com a safra estocada apodrecendo ou como segunda alternativa exportar a outros estados que também não seria muito viável a pequenos agricultores. Seria necessário o desenvolvimento de uma política de mercado que estipulasse os valores de forma a favorecer os produtores agrícolas e os detentores do processo de fabricação.

Atualmente os dois, agricultores e empresário, encontram-se sem perspectivas de sucesso econômico apenas aguardando as próximas reuniões realizadas pelo governo como forma de apontar qual o direcionamento a próxima ação a ser realizado, visto que estes apresentam se forma alheia a continuidade do programa, muitos não o conhece ainda e outros acreditam que nem começou e já concluiu o programa que até o momento não apresenta resultados conclusivos de êxito ou fracasso sendo, portanto uma iniciativa governamental que ficou apenas no plano das idéias, mas que não apresenta na prática sustentabilidade do processo.

Desta forma o setor agrícola alagoano de produção de mamona tem sido palco da fragmentação produtiva em vista dos interesses políticos, econômicos quer seja dos governos ou de bancos financiadores em detrimento do desenvolvimento econômico estadual e de produtores rurais.

Neste processo produtivo é necessário se compreender bem o contexto, pois apesar das contribuições vislumbradas que até o momento não foram visualizadas e até das lacunas encontradas percebe-se que o Probiodiesel/AL, se alcançasse estabilidade, poderia também trazer benefícios ambientais como: menos impactos ambientais por ser

uma nova fonte renovável de energia limpa que diminui a produção de CO₂ por motores ciclodiesel a cultura da mamona também é muito eficiente na absorção do CO₂ existente na atmosfera, melhorando a qualidade de vida e minimiza os gastos com petróleo.

O Probiodiesel/AL também foi estruturado visando apenas à utilização da mamona para o biocombustível sem ressaltar as demais utilidades desta cultura como tintas e vernizes, impermeabilizantes, fluidos hidráulicos, cosméticos, lubrificantes para aviões e naves espaciais, vidros à prova de bala, cabos de fibra óptica, lentes de contato e diversos plásticos, e extraíndo um derivado de polímero utilizado na confecção de cimento ósseo e de próteses para diversas partes do corpo, que poderia ser algo motivador ao produtor agrícola, visto que abriria o leque de absorção da matéria fornecendo mais segurança ao investimento na mamona. Fato que deixa uma grande lacuna quanto às boas intenções do projeto em relação ao desenvolvimento do semi-árido e sertão alagoano.

Ressaltando a necessidade de reavaliar toda a estrutura do Probiodiesel/AL de forma a passar mais segurança e credibilidade em seus objetivos e propostas que ficou muito a desejar, fato que possivelmente levou ao não acontecimento do pouco que foi vislumbrado. Caso essa proposta seja reestruturada que possa partir da realidade rural para os governos com as adaptações necessárias e agregadas de outros valores econômicos que possam garantir a sustentabilidade da cultura e dos agricultores familiares de forma a não se sentirem ameaçados por outras culturas e até por outras oleaginosas existentes nos estados brasileiros.

Considerações finais

Com o levantamento dos dados iniciais do programa considera-se que: O Probiodiesel/AL iniciou-se de forma precipitada, fato que ocasionou a existência de muitas falhas, dúvidas e incertezas a todos os envolvidos assim como também percas econômicas dos elementos participantes deste.

Houve uma inversão na importância dos papéis principais no programa deixando o agricultor em segundo plano e em posição desfavorável em relação à execução deste.

Os componentes do programa não tiveram suas funções, atividades, e resultados econômicos bem delineados de forma a assegurar a sustentabilidade do agronegócio, gerando insegurança e até falta de interesse de muitos agricultores.

Acredita-se também que ao despertar uma análise crítica, quem sabe talvez, possa interferir, ativamente, nas lacunas e incertezas do programa.

Através deste estudo, baseado em referência bibliográfica, percebeu-se que há poucas pesquisas consistentes em relação à oleaginosas pesquisadas onde em alguns momentos é apontada como ótima alternativa energética ambiental, hora apresentada como cultura inviável e sem possibilidade de sucesso econômico no estado de Alagoas.

Também com base nas informações obtidas, pode-se apontar a torta de mamona o mais tradicional e importante subproduto da cadeia produtiva da mamona, produzida a partir da extração do óleo. Desta oleaginosa apontar-se uma série de utilidades que poderia ser viável economicamente caso inserida no incentivo a produção de mamona, pois em todo o mundo, seu uso predominantemente tem sido como adubo orgânico de boa qualidade, eficiente na recuperação de terras esgotadas, também gerar uma série de outros subprodutos que podem agregar valor e se constituir em outras fontes de renda importantes para os agricultores familiares. Subsidiando o programa garantindo um maior leque de absorção da matéria prima para os produtores.

Então se pode considerar que o insucesso do empreendimento agrícola pode ter ocorrido devido até a falta de tecnologia e incentivo a outras utilidades da matéria prima já que o objetivo principal do programa era gerar desenvolvimento no semi-árido alagoano.

É importante ressaltar que nenhum produtor cultiva algo para ser vendido em um único lugar é necessário que haja mercado para o produto fato que ocorreria com a utilização da matéria prima para outros fins além da produção de biocombustível. Portanto, medidas do governo devem ser vigiadas não só pelos interessados diretamente, mas também pela população em geral. Um motivo para que os cidadãos estejam sempre atentos a decisão governamental quanto ao Probiodiesel/AL foi a medida provisória 214/2004 que apenas autorizou a inserção de 2% de biodiesel ao óleo diesel, pois caso tivesse sido decretado a obrigatoriedade de tal inserção é bem provável que o incentivo final para produção do biodiesel seria muito maior do que se encontra atualmente. Outro motivo é a aprovação da Lei n.11.097 de 13 de Janeiro de 2005 que estabeleceu a obrigatoriedade da adição de 5% em oito anos após a publicação da lei e 2% após três anos da publicação da mesma, mas que os artigos 16 e 17 desta lei foram vetados, porque traziam como conteúdo a criação de linhas de crédito para cultivos de oleaginosas e para construção de unidades de produção de biodiesel.

Verificamos que o governo não está isento de manipulações de interesses dos grandes políticos, empresários e de produtores de outros grãos de alto valor comercial que também podem ser utilizados como fonte de biodiesel. Contudo, percebe-se que há pouca vontade política em contribuir para minimização da desigualdade social realizando inclusão no estado de Alagoas.

Desta forma conclui-se que o Probiodiesel/AL pode ser uma alternativa energética viável, visto que em alguns países já existe comprovação de sucesso, e apresentam várias utilidades, além do grande potencial benéfico ao meio ambiente, entretanto, é necessário rever nas mãos de quem estar esse projeto e estruturá-lo de forma social, ambiental e economicamente sustentável para todos os envolvidos no processo desde a produção a comercialização dos produtos finais.

Caso contrário com base em dados obtidos até o momento acredita-se ser inviável ou de difícil viabilidade o seu sucesso prático e até gerar dúvidas de suas reais intenções com a sociedade agrícola familiar alagoana.

Referência bibliográfica

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6022: informação e documentação – referências – elaboração**. Rio de Janeiro, 2008.

AZEVEDO, D. M. P.; BELTRÃO, N. E. de M. **O agronegócio da mamona no Brasil**. Brasília, DF. 506 p. Embrapa. 2º ed., 2007.

BRASIL, **Congresso Nacional. Lei nº 11.097 de 13 de janeiro de 2005**. Brasília, DF, 2005.

BRASIL. **Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel**. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2005.

BRASIL. **Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel de Alagoas**. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2006.

BRASIL. **Decreto que instituiu o Probiodiesel de Alagoas**. Decreto nº 3.261/06.

BRASIL. **Decreto para ajuste do Probiodiesel de Alagoas.** Decreto nº4.050/08.

BRASIL. **Medida Provisória que** dispõe sobre a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira. Medida Provisória nº 214/2004.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa.** Positivo Informática Ltda. Software versão 5.0, 2004.

FOSTER, M. G. **Comunicação Oral.** 12 de agosto de 2004.

FREITAS, S. M.; FREDO, C. E. **Fontes energéticas e Protocolo de Quioto: a posição do Brasil.** São Paulo. v. 35, n. 5, p. 77-82, maio 2005.

IBGE. Estatística de Produção Agrícola. www.ibge.gov.br

JÚNIOR, A.S.; Melo, F.B.; BARROS, A.H.C.; SILVA, A.A.G; SANTIAGO, A.D. **Zo-
neamento de Aptidão e de Risco Climático para a Cultura da Mamona no Estado
de Alagoas.** EMBRAPA Meio-Norte. Teresina, PI. 2006.

MARCOVITCH, J. **Para mudar o futuro: mudanças climáticas, políticas públicas e
estratégias empresariais.** p. 368. Saraiva/Edusp. São Paulo, 2006.