

Cultivo da mamona para biodiesel no Nordeste do Brasil é viável ou não?

João Batista de Freitas – (UERN) – professorfreitasuern@hotmail.com

Antônio Borges da Silva – (UERN) – borgesabs@hotmail.com

Alexandre W. Ramos Pereira – (UERN) – alexandredre@hotmail.com

Sidneia Maia de Oliveira Rego – (UERN) – sidneiamaia@hotmail.com

Edivaldo Rabelo de Menezes – (UERN) – edivaldorabelo@yahoo.com.br

RESUMO

*A necessidade de preservação do meio ambiente e a preocupação no desenvolvimento das fontes de energias geram a importância de se estudar novas fontes de matriz energética. De acordo com esse cenário, a presente pesquisa tem como objetivo apresentar uma análise crítica sobre o artigo intitulado por “Análise da competitividade da mamona para produtividade de biodiesel no Nordeste do Brasil”, publicado no **XIII, Encontro Regional de Economia, Fortaleza – CE, 2008**, em função da importância para a agricultura familiar brasileira. A presente pesquisa inicia sua estrutura com uma introdução, seguida de um breve comentário sobre a teoria do agronegócio da mamona e uma contextualização do referido texto em análise. Logo após, é apresentada a metodologia, onde se definiu com pesquisa do tipo qualitativa, bibliográfica, exploratória, descritiva, o tratamento dos dados se deu por meio da análise de conteúdo. Posteriormente foi feita uma análise crítica sobre o artigo em apreciação, onde a proposta inicial foi apresentar um conjunto maior de variáveis advindas de um enfoque na teoria de estrutura de mercado, cujo propósito essencial foi proporcionar com maior segurança subsídios na análise da competitividade da mamona no Nordeste do Brasil, o que de fato não sinalizou na mesma direção dos resultados da obra apreciada.*

Palavras-Chave: Mamona; Viabilidade econômica; agricultura familiar.

1. INTRODUÇÃO

O mundo tem sofrido com a exploração de seus recursos naturais, com a poluição da atmosfera e com a degradação do solo. A necessidade de preservação do meio ambiente e a preocupação no desenvolvimento das fontes de energias geram a importância de se estudar novas fontes de matriz energética. No que concerne às fontes tradicionais, sabe-se que começam a se esgotar em função da sua efetiva utilização. No entanto, as fontes alternativas de energia além de não prejudicar a natureza, são renováveis, e por isso podem ser consideradas perenes.

O Brasil desponta-se como um dos países que se dedica aos estudos na área da produção de biocombustíveis (etanol e biodiesel). Os Biocombustíveis são combustíveis de origem biológica derivados de produtos agrícolas como a cana-de-açúcar, plantas oleaginosas e outras fontes de matéria orgânica. Estes podem ser usados em veículos (carros, caminhões, tratores) integralmente ou misturados com combustíveis fósseis.

Diversas oleaginosas podem ser empregadas para a produção de biodiesel, dentre as quais podem ser destacadas a soja, o amendoim, o algodão, o dendê, o babaçu e a mamona. A mamoneira é uma cultura bastante disseminada no Brasil e, em especial, no semi-árido nordestino. Sua produção necessita de poucos insumos, tais como água, fertilizantes, herbicidas e equipamentos e requerendo solo de baixa qualidade. No entanto, a produção é

intensiva em terra e mão-de-obra. Além disso, planta-se uma vez e colhe-se por três anos. No intervalo, pode-se consorciá-la a alimentos, como o feijão, amendoim e o milho. No Nordeste isso é fundamental. Outra vantagem é o fato de ser resistente à seca, o que a torna especialmente adequada ao semi-árido. A mamona tem também subprodutos nobres, usados em várias indústrias, como a de produtos: ortopédicas, cosméticos e alimentos, o que faz com que seja demandada por um mercado mundial altamente promissor. (VAZ, SAMPAIO e SAMPAIO, 2008)

Nesse cenário, o aprofundamento do estudo sobre a cadeia produtiva da mamona pode representar uma avanço muito significativo para a economia nacional, em especial para o semi-árido nordestino. Sendo assim, o presente artigo é direcionado a ampliar a discussão sobre o cultivo da mamona, em especial para produção de biodiesel. Neste contexto, a presente pesquisa se propõe a fazer uma análise crítica sobre o artigo intitulado por “Análise da competitividade da mamona para produtividade de biodiesel no nordeste do Brasil”, publicado em 2008, cujo resultado indicava que, a mamona só poderia ser considerada viável no caso de um aumento em seu índice de produtividade.

Para tornar mais plausível a possível contribuição da presente pesquisa o enfoque teórico seria na estrutura de mercado, cujo propósito essencial é proporcionar com maior segurança subsídios na análise da competitividade da mamona no nordeste do Brasil, haja vista que tal lente teórica ampliará a visibilidade, proporcionando assim um respaldo mais seguro. A metodologia caracteriza-se como pesquisa do tipo qualitativa, bibliográfica, exploratória, descritiva, o tratamento dos dados se deu por meio da análise de conteúdo. A pesquisa encontra-se estruturada em seções, a seguir encontra-se um breve comentário sobre a teoria do agronegócio da mamona e uma contextualização do referido texto em análise. Logo após, encontra-se a análise crítica sobre o artigo em apreciação e por último, encontra-se as conclusões do artigo.

2. BREVES COMENTÁRIOS SOBRE A CONTEXTUALIZAÇÃO DO AGRONEGÓCIO DA MAMONA

Nas últimas décadas, há um setor que vem desenvolvendo um papel muito importante no cenário sócio-econômico do país, apresentando ofertas importantes através da produtividade: o setor do agronegócio.

O agronegócio é o conjunto de atividades relacionadas envolvendo a produção de insumos, processamento, distribuição e comércio de produtos agropecuários *in natura* ou processados. (FARINA *et al*, ZYLBERGSZTAJN *et al*, BATALLA, 2001). O agronegócio brasileiro é responsável por cerca de 1/3 do PIB - Produto Interno Bruto do Brasil, empregando 37% da mão de obra e sendo responsável por 42% das exportações. É o setor mais importante da economia contingencial. (COMERCIO EXTERIOR, 2007).

Hoje, o Brasil figura-se como o terceiro produtor mundial de mamona (160 mil hectares) plantados, ficando atrás apenas da China (200 mil hectares) e da Índia (840 mil hectares). Entre os Estados brasileiros, a Bahia responde pela maior produção nacional. (GOVERNO DA BAHIA, 2008).

O mercado mundial de biocombustíveis, em especial de biodiesel, se mostra em franca expansão tendo em vista vários fatores como: o esgotamento das reservas de petróleo, a redução de emissões de gases que favorecem o efeito estufa, a compatibilidade com infraestrutura de combustíveis existente, o estímulo aos mercados agrícolas e a redução da pobreza nas áreas rurais através da oferta de empregos, ou seja, contribui diretamente com a redução do êxodo rural e, principalmente, se produzido em larga escala e com uso de tecnologias, o custo de produção pode ser mais competitivo do que os derivados de petróleo.

No ano de 2004, o Governo Federal direciona suas ações buscando reduzir a dependência brasileira de petróleo através do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB). Este Programa tem por objetivo estimular a produção de biodiesel a partir de diversas fontes oleaginosas e em regiões diversas do território nacional, de forma sustentável e promovendo a inclusão social, além de garantir preços competitivos, qualidade e suprimento; sua concepção está baseada em uma base tecnológica que sustenta três visões: ambiental, social e mercadológica. (IBICT, 2006).

A introdução do biodiesel na matriz energética brasileira foi estabelecida pela Lei 11.097 de janeiro de 2005, que determina a adição voluntária de 2% de biodiesel ao óleo diesel comercializado ao consumidor final até 2007; já a partir de 2008, essa adição de 2% será obrigatória. A mistura de 5% de biodiesel ao óleo diesel será voluntária no período de 2008 até 2012, passando a ser compulsória a partir de 2013. (MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2008). A possibilidade da adição voluntária para 5% de biodiesel representa uma possível demanda futura a curto prazo, portanto, deve-se pensar em mecanismos que possam suprir essa necessidade de modo que os interesses nacionais não fique ao acaso. Sabe-se que o Brasil tem potencial para aprimorar a cadeia produtiva da mamona, e em especial a região Nordeste.

Na região nordeste, as características são bem heterogêneas, a região combina estruturas muito distintas nos diferentes estados. Nas áreas de sertão, observa-se em geral, regiões pobres, cujos períodos secos têm grande impacto sobre a produção. Os estados do nordeste, que ostentam expressivas participações da agricultura familiar nos agronegócios totais, apresentam grandes níveis de desigualdade. (SANTOS, 2008).

De acordo com a produção de cereais, leguminosas e oleaginosas - comparação entre as safras 2007 e 2008 – Brasil, a mamona obteve uma variação positiva de 40,5 % .(IBGE, 2008 a), corresponde a uma variação positiva de área 3,6 % quando comparada com as safras 2007 e 2008 – Brasil .(IBGE, 2008 a). No entanto, uma informação que chama atenção é o rendimento médio que corresponde a uma variação positiva de 35,6% quando comparada com as safras 2007 e 2008 – Brasil. (IBGE, 2008 a).

Observa-se que, o Estado da Paraíba sobressaísse sobre os demais Estados do Nordeste em fatores relevantes, o que pode ser constatado através de pesquisa feita pelo IBGE (2008 b) onde é retrata de forma conjuntural o cenário do cultivo da mamona, como pode ser observado a seguir:

	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA
Mamona (baga) – Quantidade Produzida (Toneladas)	68	2.452	1.415	92	1.707	2.301	125	-	75.660
Mamona (baga) – Valor da Produção (Mil Reais)	44	1.541	894	66	1.214	1.433	138	-	59.914
Mamona (baga) – Área Plantada (Hectare)	114	13.814	9.992	122	1.959	5.651	435	-	122.845
Mamona (baga) – Área colhida (Hectare)	114	12.931	9.616	122	1.959	5.551	233	-	121.295
Mamona (baga) – Rendimento médio da produção (Quilogramas por Hectare).	596	189	147	754	871	414	536	-	623
Mamona (baga) – Rendimento médio da produção (Quilogramas por Hectare).	596	189	147	754	871	414	536	-	623

Quadro 01: Representação do cenário do cultivo da mamona no Nordeste

Fonte: IBGE (2008)

A pesquisa aponta o Estado da Paraíba como área onde apresenta o maior rendimento médio da produção, a informação é preciosa, visto que, o fato pode ser proporcionado por um conjunto de fatores climáticos e o desenvolvimento de pesquisas por parte de pesquisadores universitários.

3. PRINCIPAIS IDÉIAS DA OBRA EM APRECIÇÃO

O artigo intitulado por “Análise da competitividade da mamona para produtividade de biodiesel no Nordeste do Brasil”, publicado no **XIII, Encontro Regional de Economia, Fortaleza – CE, 2008**, tem como objetivo analisar as condições necessárias para o desenvolvimento do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) no nordeste brasileiro.

A metodologia utilizada considera o custo de oportunidade da produção de mamona para os agricultores familiares para avaliar como se comportam diante de variações de preço e produtividade da mamona, apontada como o insumo mais adequado para o Biodiesel na região.

Os resultados encontrados apontam para a necessidade de incrementos no nível de produtividade da cultura a fim de incentivar maior participação da agricultura tradicional. Há indícios de que uma média de produção próxima de uma ton/ha tornaria o plantio dessa oleaginosa viável para a maior parte desses agricultores.

Contudo, um acréscimo um pouco maior se faz necessário para tornar o biodiesel de mamona mais competitivo frente ao derivado de óleo de soja, assinalado como o mais apropriado para atender o programa no âmbito nacional. A seguir encontram-se duas seções, a metodologia e conclusão da referida obra

3.1. METODOLOGIA E DADOS

3.1.1 MODELO DE CÁLCULO DA ISO-RENTABILIDADE

É estabelecido modelo simples de avaliação ex-ante que permite gerar fronteira de iso-rentabilidade, para distintos valores de preço e produtividade.

Tomando-se o lucro líquido como:

$$\Pi = (p - c) y ,$$

onde p é o preço da mamona, c o custo de produção unitário e y a quantidade produzida, e como a quantidade produzida é igual a produtividade (pr) vezes a área (x), $y = pr \cdot x$, assumindo $x = 1$, resulta em:

$$\Pi = (p - c) pr ,$$

isto é, a rentabilidade por unidade de área, por hectare, por exemplo. Para analisar a disposição dos produtores em participar do programa e produzir mamona, é necessário que a lucratividade compense, ou seja, que o lucro obtido seja igual ou superior ao obtido em atividade alternativa. Pode-se propor, assim, uma restrição de compatibilidade,

$$\Pi = u ,$$

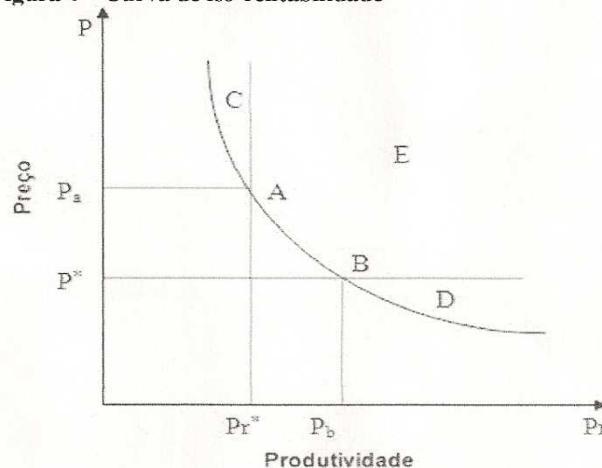
onde u representa a renda alternativa, o custo de oportunidade, o qual é desconhecido pela indústria.

Assim, para $\Pi = u = (p - c) pr$, pode-se gerar curva de iso-rentabilidade, obtendo-se a combinação de valores de p e pr que tornam o produtor indiferente a produzir mamona ou

dedicar-se a outra atividade. O espaço abaixo da curva de iso-rentabilidade, que atende a restrição de compatibilidade, não é atrativo para o produtor. O mesmo só produzirá mamona se o lucro se situar sobre ou acima da curva.

Na Figura 4, ao longo da curva de iso-rentabilidade, estão expressos o ponto p^* , que representa o preço mínimo estabelecido pelo governo, e o ponto pr^* , a produtividade média calculada nos últimos anos. A partir desses pontos são traçadas retas que permitem obter os pontos A e B. O ponto A representa o preço mínimo, p_A , que torna a atividade lucrativa para a produtividade Pr^* . O ponto B representa a produtividade mínima, P_b , que torna a atividade lucrativa para o preço p^* .

Figura 4 – Curva de iso-rentabilidade



Elaborado pelos autores

Têm-se, assim, três áreas, C, D e E, acima da curva de iso-rentabilidade, nas quais é lucrativo produzir mamona. Na área C, a queda de produtividade é compensada pelo elevado preço. Na área D, o baixo preço é compensado pela alta produtividade. A área E, por fim, representa combinações de preço e produtividade acima dos seus mínimos. Abaixo da linha de iso-rentabilidade não há atrativo para o produtor produzir.

Apesar de óbvio, chama-se atenção que, considerando a baixa capacidade de assumir risco da agricultura familiar, os valores mínimos devem representar, de fato, o valor mínimo e não um valor médio.

3.1.2 DADOS E PARÂMETROS

Os preços e as produtividades são obtidos da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM), do IBGE, 2006. O preço mínimo utilizado foi o estabelecido pelo governo para a safra de verão de 2005, através da Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM), atribuindo o piso de R\$ 30,30 por saca (60kg) de mamona.

O custo de oportunidade necessário para obtenção da restrição de compatibilidade é obtido pela renda média alternativa dos agricultores familiares da região, com base em hipóteses abaixo expressas. Ou seja, a rentabilidade alternativa da cultura deverá ser no mínimo igual ao custo de oportunidade dos agricultores familiares, pois só assim os mesmos estarão incentivados a investir na produção dessa oleaginosa. Podem ser adotadas alternativas como, por exemplo, considerar produtividade e preços de culturas que podem ser plantadas no lugar da mamona, principalmente milho e feijão. Mas acredita-se que tomar o valor bruto da produção reflita mais adequadamente a diversidade produtiva dos produtores.

Com base nos dados do Censo Agropecuário 1995/96 do IBGE é estimada uma renda média entre os agricultores familiares. O parâmetro é gerado através da razão entre o valor

bruto da produção e o número de estabelecimentos, ambos registrados no censo. Tomando-se o caso dos agricultores familiares do Nordeste, tem-se:

- a) a renda média dos estabelecimentos familiares é R\$1472,83/ano;
- b) a renda média dos estabelecimentos familiares mais representativos do estado, considerados “quase sem renda” 1 é R\$ 479,38/ano.

Em avaliações posteriores é mais plausível se usar a renda média encontrada entre os estabelecimentos familiares de baixa renda, já que estes representam 52,2% dos assentamentos familiares no Nordeste.

Considera-se que esta renda é obtida em dois hectares, área média cultivada por um agricultor familiar e também considerada como parâmetro por Expedito Sá Parente (2003) em seus cálculos de rentabilidade da mamona para produção de biodiesel.

No modelo de simulação utilizado para gerar a curva de iso-rentabilidade é utilizado o plantio isolado da mamona, com vários níveis tecnológicos, e o consorcio mamona-feijão. De acordo com os tratos culturais propostos pela Embrapa Algodão (2008), “o consórcio mais comum é com o feijão que é uma planta de ciclo rápido e que concorre pouco com a mamoneira”.

Dessa forma, parece plausível considerar que os agricultores apenas se sentiriam incentivados a participar do programa se houver uma rentabilidade mínima de R\$239,69/ha. Esta é a renda mínima considerada na equação de restrição de compatibilidade (u). Nota-se que este valor é um mínimo, podendo ser alterado para cima em função de melhorias do nível de vida.

3.2. CONCLUSÕES

Em conclusão, os resultados do trabalho apontam algumas dificuldades para a expansão do mercado de mamona na maioria dos Estados do Nordeste, tendo em vista a produtividade e os preços praticados em cada um deles nos últimos anos. Nas condições atuais, o biodiesel de soja parece ser mais competitivo, apresentando um preço ao consumidor final menor que o proveniente da mamona, ainda que este goze de maiores privilégios fiscais. Contudo, os mesmos resultados sinalizam soluções aparentemente factíveis para o problema, através da elevação da produtividade, de modo a viabilizar o programa, unindo as vantagens ambientais do biodiesel às vantagens sociais da agricultura familiar.

4. ANÁLISE CRÍTICA SOBRE O ARTIGO EM APRECIÇÃO

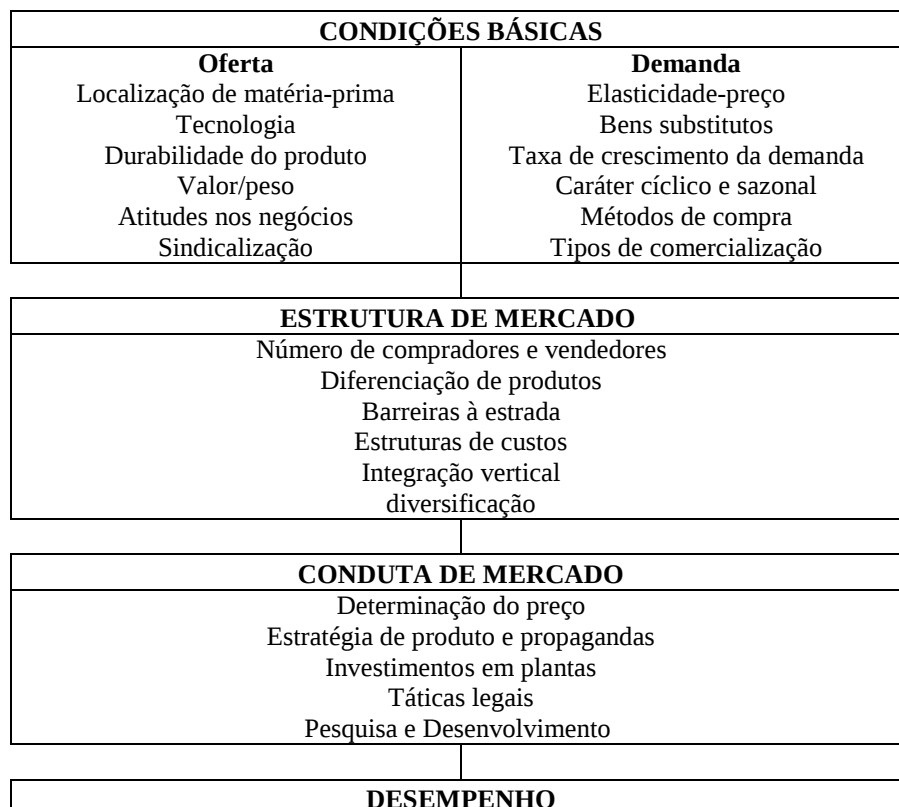
O artigo em análise possui sua relevância e pertinência. Porém, a amplitude do título e o objetivo geral a que se propõem a abordar não são contemplados em sua plenitude a que se refere à argumentação necessária para tornar plausíveis as conclusões finais. Quando tratado de forma epistemológica percebe-se que os autores não foram muito felizes ao adotar uma postura positivista, pois ao considerarem como metodologia apenas os custos de oportunidades, tendo como variáveis o preço e produtividade para uma análise da competitividade da mamona para a produção de biodiesel no nordeste do Brasil, limita-se a amplitude do contexto a um universo estático. Dessa forma, o ambiente ao qual se inseri o cultivo da mamona no nordeste perpassa as limitações teóricas apresentadas pelos autores.

O ambiente a que se inseri uma cadeia de produção é complexo, principalmente quando analisado sua competitividade, sendo assim para esta análise se faz necessário uma compreensão das idéias de estrutura de mercado para tentar fornecer subsídios teóricos no

intuito de contemplar a lacuna existente, de modo a ampliar os conhecimentos atuais, contribuindo assim para um cenário mais preciso da realidade.

Os autores em momento algum deram ênfase ao mercado, ou seja, a ênfase foi direcionada as variáveis de preço e produtividade. Desse modo, os agentes econômicos, e principalmente a estrutura de mercado não foram tratadas com a devida atenção, dessa forma fica visível um hiato no que se compreende o contexto de uma cadeia. Sendo assim, pode-se compreender que, o mercado representa um local ou ambiente com características físicas ou não, onde agentes podem efetuar transações. A estrutura de mercado são os modelos de como os mercados estão organizados. Há várias formas ou estruturas de mercados dependendo fundamentalmente de três características: o número de organizações que compõe esse mercado; o tipo do produto (se as organizações fabricam produtos idênticos ou diferenciados), e se existem ou não barreiras ao acesso de novas organizações nesse mercado. (VASCONCELLOS E GARCIA, 2005).

Percebendo existência da lacuna teórica na análise de competitividade feita pelos autores encontra-se em Scherer & Ross (1990) uma forma de sanar tal foco teórico, em especial no modelo Estrutura – Conduta – Desempenho. O modelo toma como critério inicial uma condição básica, seguida de uma estrutura de mercado, uma conduta de mercado e por último o desempenho. Para o desenvolvimento do modelo a estrutura depende inicialmente de condições básicas (oferta e demanda por um produto), uma conduta (estratégias de precificação, decisões sobre marketing, níveis de investimento, variedade dos produtos, P&D, dentre outros), que por sua vez, depende da estrutura de mercado e está relacionada a algumas estratégias adotadas pela organização (nível de concentração, condições de entrada, grau de diferenciação dos produtos, nível de integração vertical, dentre outros). Por fim, o desempenho da organização (lucratividade das firmas, eficiência alocativa, níveis de bem-estar econômico, e entre outros) dos mercados. O modelo pode ter uma melhor compreensão através de sua visualização na Figura 1, a seguir:



Eficiência alocativa
Progresso técnico
Emprego total
Equidade

Figura 1: Paradigma Estrutura-Conduta-Desempenho
Fonte: Scherer & Ross (1990)

O modelo Estrutura - Conduta – Desempenho (ECD), mencionado anteriormente, tem como objetivo compreender as razões pelas quais as organizações atuam de determinada maneira para melhor se adaptarem aos mercados nos quais se encontram inseridas, ou seja, investigar o ambiente de operação das organizações com o propósito de um satisfatório desempenho competitivo. (BRUMER, 1981)

A propósito, segundo Possas (1985), há algumas informações conjunturais que podem ser advindas quando se é desenvolvido o termo estrutura de mercado, além do mais, vêm à tona três sentidos diferentes, e os mesmos podem ser utilizados como informações para o direcionamento e elaboração de planejamento para o agronegócio da mamona, assim como de correção de direcionamentos anteriormente adotados. Sendo assim, os sentidos podem ser: o primeiro diz respeito às características mais aparentes do mercado. Onde este é definido de acordo com o número de organizações concorrentes entre si e pela oferta de produtos diferenciados ou homogêneos. O segundo ponto de vista diz respeito ao modelo ECD, onde as características das firmas estão ligadas a aspectos relacionados ao grau de concentração, às barreiras à entrada e à existência de produtos substitutos, entre outros. A terceira maneira de se enfocar estrutura de mercado é semelhante ao segundo ponto de vista, acrescido de aspectos que dão à estrutura de mercado um caráter dinâmico.

São as estruturas de mercado que determinam a competitividade do ambiente e impõe limites a ação das organizações, além de incentivarem a adoção de estratégias diferenciadas. Além disso, a estrutura de mercado influencia a natureza da competição e o preço dentro do mercado, bem como determina o tipo de comportamento ou conduta que prevalece na organização. No entanto, observa-se que diferentes classificações de mercado podem surgir de acordo com os critérios de classificação utilizados. No quadro 2, a seguir, apresentam-se sete estruturas de mercado definidas segundo o número de compradores, o número de vendedores e as barreiras à entrada de compradores e vendedores no Mercado.

Quadro 2 – Estrutura de mercado básicas baseadas no número de vendedores e compradores e nas barreiras a entrada.

Estrutura de Mercado	Barreiras à entrada de vendedores	Número de vendedores	Barreiras à entrada de compradores	Número de compradores
Competição	não	muitos	não	muitos
Monopólio	sim	um	não	muitos
Monopsônio	não	muitos	sim	um
Monopólio Bilateral	sim	um	sim	um
Oligopólio	sim	poucos	não	muitos
Oligopsônio	não	muitos	sim	poucos
Competição Monopolística	poucas	muitos	não	muitos

Fonte: Carlton e Perloff (1994)

De acordo com o Quadro 2 a cerca de estrutura de mercado, o atual contexto do agronegócio da mamona no nordeste, a agricultura familiar caracteriza-se como sendo um **monopsônio**. Vale salientar que, os agricultores estão inseridos cada um em suas regiões específicas. No entanto, o número de produtores é muito significativo, mas na realidade possuem poucas opções para a venda de seu produto. Sendo assim, em uma análise de competitividade essas informações podem ser trabalhadas para: conhecer e entender o

comportamento dos agentes econômicos, identificar problemas e dificuldades, conhecer fatores que interferem nas ações dos mesmos e não apenas às condições individuais.

Observa-se que, a estrutura de mercado é influenciada por várias condições desde a oferta, demanda e políticas governamentais. Além do mais, existe um conjunto de fatores que influenciam a estrutura como é o caso, por exemplo: tecnologia disponível, a localização dos fornecedores, a disponibilidade de insumos adequados a região, economia de escala, economia de escopo, possibilidade de diferenciação, necessidade de capital, custos associados a mudanças e inserção em organizações de associações.

A junção desse contexto pode possibilitar para as autoridades governamentais um arcabouço de informações primárias que podem contribuir no direcionamento de políticas industriais específicas para o setor ou até mesmo para programas de incentivo à produtividade e competitividade da produção da mamona para o biodiesel.

5. CONCLUSÕES

O agronegócio da mamona constitui-se numa cadeia produtiva complexa, envolvendo diversos insumos, produtos e subprodutos. Deste modo, tornam-se necessários esforços dirigidos para a estruturação desta cadeia ainda incipiente, com vistas a minimizar suas ineficiências e maximizar seus benefícios. A cultura da mamona tem uma importância social muito grande, especialmente na região Nordeste do Brasil, devido, basicamente, às suas condições fisio-biológicas. É um produto típico para a agricultura familiar nordestina, pois seu manejo é intensivo em mão-de-obra, pouca água, ambiente ensolarado e exige uma baixa mecanização.

No entanto, o que deve ser levado em consideração não é pertinência do método utilizado para o desenvolvimento e conclusão do artigo em apreciação como único elemento para definir na análise da competitividade da mamona para produtividade de biodiesel no Nordeste do Brasil, mas sim evidenciar um contexto mais complexo de variáveis que possibilitem definir com o máximo de segurança a viabilidade ou não do cultivo da mamona para o biodiesel no nordeste. Tais sinalizações devem transcender o requisito tempo, pois se considerarmos um período de longo prazo os frutos positivos da realidade pode ser o resultado de ciclos contínuos que representa a continuidade sustentável de uma sociedade, principalmente quando pensado no âmbito do Desenvolvimento Sustentável.

Assim, pode-se concluir que mediante o cenário atual e suas perspectivas de evolução no ambiente das pesquisas científicas, pode-se afirmar com mais segurança que a mamona é viável, pois há um conjunto de variáveis desde inserção social, redução dos custos sociais e a própria evolução no âmbito da genética que contribuirão para a consolidação da cultura da mamona no nordeste do Brasil para o Biodiesel.

6. REFERÊNCIAS

BATALHA, M.O. Gestão Agroindustrial. Vol I e II. Editora Atlas: São Paulo, 2001

BRUMER, S. Estrutura, conduta e desempenho de mercado na indústria metal - mecânica gaúcha - 1977. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 1981. 163 p.

CARLTON, B.; PERLOFF, J. Modern Industrial Organization. 2ed. Califórnia: Harper Collins College Publishers, 1994.

COMÉRCIO EXTERIOR. Nem só de soja e café vive o agronegócio brasileiro de exportação. Revista: Comércio Exterior, informe BB. São Paulo: ano 15, 67 ed., p. 12-20, 2007.

FARINA, E.M.M Q.; AZEVEDO, P.F. & SAES, M.S.M. Competitividade: Mercado, Estado e Organizações. Editora Singular: São Paulo, 1996.

GOVERNO DA BAHIA. Qualidade da mamona baiana é destaque em congresso. Disponível em: <http://www.secti.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=81%3Aqualidade-da-mamona-baiana-e-destaque-em-congresso&catid=37%3Abahia&Itemid=69>. Acesso em: 15 set. 2008.

IBGE. Levantamento Sistemático da Produção Agrícola . Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/default.shtm>>. Acesso em: 01 out. 2008 a.

_____. Estados @. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/index.php>>. Acesso em: 01 set. 2008 b.

IBICT, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel. Disponível em: <<http://www.biodiesel.gov.br>>. Acesso em: dez. 2006.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Biosiesel. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/biocombustiveis/biodiesel.asp>>. Acesso em: 05 out. 2008.

POSSAS, M. L. **Estruturas de Mercado em Oligopólio.** São Paulo, Hucitec, 1985.

SANTOS, Omar Inácio Benedetti. Identificação e análise dos impactos locais e regionais da introdução da produção de biodiesel no Estado do Piauí. Porto Alegre: 2008. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SCHERER, F.M.; ROSS, D. Industrial market structure and economic performance. 3.ed. Boston: Houghton Mifflin Co., 1990. 270 p.

VASCONCELLOS, M. A.; GARCIA, M. E. Fundamentos de economia. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

VAZ, Paulo Henrique de Meneses; SAMPAIO, Yony de Sá Barreto; SAMPAIO, Everardo Valadares de Sá Barreto. Análise da competitividade da mamona para produção de

biodiesel no Nordeste do Brasil. Disponível em: <http://www.bancodonordeste.com.br/content/aplicacao/eventos/forumbnb2008/docs/analise_mamona.pdf>. Acesso em: 05 out. 2008

ZYLBERGSZTAJN, D. & Neves, M. F.(Org). Economia & gestão dos negócios agroalimentares. São Paulo, Pioneira, 2000.