IMPACTOS DO PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DE BIODIESEL SOBRE O EMPREGO E A AGRICULTURA FAMILIAR DO NORDESTE DO BRASIL

IMPACTS OF THE NATIONAL PRODUCTION AND USE OF BIODIESEL ON EMPLOYMENT AND ON THE FAMILY FARM OF NORTHEAST BRAZIL

IMPACTS DE LA PRODUCTION NATIONALE ET UTILISATION DU BIODIESEL SUR L'EMPLOI ET L'AGRICULTURE FAMILIALE DU NORD-EST DU BRÉSIL

Ana Paula Lopes de Souza
Mestre em Economia pelo PPGE/UFPB.
E-mail: anapaulajppb@yahoo.com.br

Ivan Targino
Professor Associado Doutor em Economia do Departamento
e do Programa de Pós-Graduação em Economia da UFPB.
E-mail: ivantargino@bol.com.br

Emilia Moreira
Professora Associada Doutora do Departamento de Geociências
e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFPB.
E-mail: erodat@hotmail.com

Resumo: Este artigo investiga os impactos do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel na geração de emprego e na agricultura familiar do Nordeste do Brasil. Os resultados mostram que o PNPB é eficaz no sentido de alcançar a meta de elevação da obrigatoriedade da adição de biodiesel ao diesel mineral para 5%, em 2013. No entanto, a possibilidade de inclusão social não parece ser a tendência principal do programa, pois a produção de biodiesel está fortemente concentrada na soja como matéria-prima. Verificou-se uma baixa geração de empregos no cultivo da soja dada a sua alta mecanização. A mamona emprega um número maior de pessoas por ser cultivada manualmente. Os estudos de caso mostram que os agricultores familiares enfrentam dificuldades, destacando-se a falta de apoio do governo e falta de assistência técnica. Apesar disso, essa lavoura garante um nível de receita maior que as lavouras tradicionais.
Palavras-chave: Agricultura familiar. Biodiesel. Mamona. Nordeste. Soja.

Abstract: This paper investigates the National Program of Biodiesel Production and Use impacts in employment generation and in family agriculture in the Northeast Brazil. The results showed that PNPB is very effective effective in achieving the goal of raising the addition of biodiesel to mineral diesel to 5% in 2013. However, the possibility of social inclusion doesn´t seem to be the main trend of the program, because the production of biodiesel is heavily concentrated in soybeans as raw material. There was low generation of employment in the soy crop due to its high mechanization.

The larger employment in castor production is a result of the fact that it is a crop manually cultivated. The case study shows that agriculture families are facing difficulties, standing out the lack of government support and technical assistance. Nevertheless, the family production of castor ensures bigger levels of revenue than traditional crops.
Keywords: Family Agriculture. Biodiesel. Castor. Northeast. Soy.

Résumé: Cet article examine les impacts du Programme Nationale de Production et Utilisation de Biodiesel sur la création d'emploi e sur l'agriculture familiale dans le Nord-est du Brésil. Les résultats montrent que le PNPB est efficace en ce qui concerne la réalisation de l'objectif d'élever l'ajout de biodiesel au diesel minéral à 5% en 2013. Cependant, la possibilité de l'inclusion sociale ne semble pas être la tendance principale du programme parce que la production de biodiesel est fortement concentrée dans le soja comme matière première. On a remarqué une génération d'emploi faible dans la culture du soja en raison de leur mécanisation élevé. Le ricin emploi un grand nombre de personnes pour être cultivé manuellement. Les études de cas montrent que les agriculteurs familiaux sont en difficulté, soulignant le manque de soutien gouvernemental et le manque d'assistance technique. Néanmoins, cette culture assure un niveau de revenu plus élevé que les cultures traditionnelles.
Mots-clés: Agriculture familiale. Biodiesel. Ricin. Nord-est. Soja.

1 INTRODUÇÃO

Ao mesmo tempo em que há forte aumento na procura por petróleo, há um declínio na taxa de descobertas de novas reservas mundiais. Reservas estas (1.258 bilhões de barris) que, segundo informações da British Petroleum (2008), se esgotarão até meados deste século. Mesmo que a extração mundial cresça nos próximos anos, provavelmente, não será suficiente para satisfazer a demanda, que é crescente. Some-se a isso o fato de as principais reservas de petróleo estarem localizadas em áreas de conflito: a Arábia Saudita possui a maior reserva de petróleo do mundo (264,3 bilhões de barris), seguida do Irã (137,5 bilhões de barris), do Iraque (115,0 bilhões de barris) e do Kuwait (101,5 bilhões de barris), que juntos responderam por quase 50% das reservas mundiais, em 2008 (BRITISH PETROLEUM, 2008).

Diante dessa realidade e da preocupação com o aquecimento global, há a necessidade premente de substituição das fontes de energia fóssil por fontes de energia renovável. Nesse particular, a agroenergia brasileira vem ganhando cada vez mais espaço no cenário internacional, a exemplo da produção de etanol.

O Brasil é um país atípico do ponto de vista de sua matriz energética, pois sua participação nas fontes de energias renováveis é bastante expressiva. Segundo dados do Ministério de Minas e Energia (MME), o Brasil destaca-se dos países da Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) e do resto do mundo por possuir mais de 45,4% do suprimento de suas

necessidades energéticas advindas de fontes renováveis. Isso evidencia o potencial de contribuição do país frente à necessidade de mudanças na matriz energética mundial. Nos países da OECD, apenas 6,7% de suas fontes de energia são renováveis. Nos demais países, esse percentual é 19,9% (MME, 2009).

Visando a produção de energia renovável, o Governo brasileiro lançou o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB), em 2005, com o intuito de fomentar a produção de biodiesel no país, bem como contribuir para a inclusão social de produtores familiares rurais através da sua inserção à cadeia produtiva do biodiesel. Com isso, o Governo condicionou a política agroenergética do biodiesel à política social.

Dentre as diversas oleaginosas aptas à produção de biodiesel, o Governo elegeu a mamona como carro-chefe do PNPB, o que criou uma grande expectativa nos produtores familiares do Nordeste, que têm tradição no cultivo dessa lavoura.

Este trabalho analisa os impactos do PNPB sobre o emprego e sobre a agricultura de base familiar do Nordeste do Brasil tendo como foco as matérias-primas agroenergéticas mamona e soja. A escolha da mamona se deve ao fato de o Governo ter destacado o segmento da produção familiar como um dos objetivos importantes a serem alcançados no PNPB e ter elegido a mamona como o vetor de inclusão social do programa. No caso da soja, a opção se deveu ao fato dessa cultura ser a principal matéria-prima utilizada na produção do biodiesel nacional. O espaço intertemporal de observação é o período de 1990 a 2007, uma vez que ele permite comparar a evolução da produção das matérias-primas agroenergéticas entre a década de 1990 e o período que abrange a criação do PNPB.

A unidade espacial de referência são os estados do Nordeste com representatividade na produção regional de mamona e soja. A partir de dados da Produção Agrícola Municipal (IBGE), constatou-se que a Bahia, o Maranhão e o Piauí são os únicos estados com representatividade na produção de soja no Nordeste e o estado da Bahia é o único com representatividade na produção de mamona.

Para uma melhor compreensão dos impactos do PNPB sobre o emprego e sobre a agricultura familiar do Nordeste, foi feita, inicialmente, uma descrição do PNPB, discutindo a sua consistência interna. Para isso, foram confrontados os objetivos e metas do programa com os instrumentos de políticas adotados para alcançar tais objetivos. Em seguida, foram estudados aspectos da produção das matérias-primas agroenergéticas mamona e soja no Nordeste, no período 1990-2007. Para verificar o impacto do PNPB na geração de emprego foi feita uma estimação da quantidade de

pessoas empregadas nos estados produtores de soja e mamona do Nordeste, no período 1990 a 2007. Para isso, utilizou-se o procedimento metodológico de Campos e Khan (1989), que consiste em multiplicar o ciclo produtivo (número de colheitas/ano) de cada cultura agrícola pelo seu respectivo coeficiente técnico (quantidade de homens necessários para plantar um hectare de determinada lavoura). O valor encontrado na multiplicação divide-se pelo número de dias úteis trabalhados no campo, de modo a tornar a estimação mais próxima da realidade. Por fim, multiplica-se a demanda bruta de emprego pela área colhida de cada cultura, obtendo-se, dessa forma, uma estimação teórica do nível de emprego rural. Considera-se que o homem do campo dedica, em média, 245 dias úteis para realizar atividades como plantio, tratos culturais e colheita da produção. A mamona e a soja possuem apenas uma colheita por ano. Para realizar atividades como plantio, tratos culturais e colheita, a mamona demanda 36 homens/dia por hectare e a soja demanda dois homens dia/ha (EMBRAPA ALGODÃO, 2007; EMBRAPA, 2008).[1]

Por fim, foi realizado um estudo de caso em dois municípios de realidades distintas no ano de 2009. Os municípios selecionados foram Cafarnaum-BA e Pocinhos-PB. A seleção desses dois municípios baseou-se nos seguintes critérios: Cafarnaum por ser o município maior produtor de mamona da Bahia, estado principal produtor dessa lavoura no Nordeste e Pocinhos por ser o município com produção mais significativa da Paraíba (estado onde se deu o maior crescimento da produção de mamona entre 1990 e 2007) e por apresentar certo nível de organização dos agricultores familiares. No município de Cafarnaum, foram entrevistados 10 agricultores familiares (produtores de mamona), dois técnicos que os assistem e um engenheiro responsável pela Indústria Esmagadora de Mamona de Lapão. No município de Pocinhos foram entrevistados oito produtores de mamona e o responsável pela Cooperativa Agroindustrial do Compartimento da Borborema[2] (COOPAIB).

Além desta introdução e das considerações finais, o artigo está estruturado em três seções. A primeira aborda os principais aspectos do PNPB. A segunda analisa aspectos da produção das matérias-primas agroenergéticas (mamona e soja) no Nordeste. Na terceira procurou-se identificar os impactos do PNPB sobre o emprego e sobre a agricultura familiar do Nordeste.

[1] É importante destacar as limitações metodológicas desse modelo. Uma primeira limitação diz respeito aos coeficientes técnicos de produção, que são mantidos constantes ao longo da série estudada. Além disso, a metodologia adotada fornece apenas uma estimação do nível de ocupação da mão-de-obra, ou seja, é uma aproximação teórica da realidade. A despeito dessas limitações, o modelo guarda uma estreita relação com a realidade econômica.

[2] Vale mencionar a não representatividade estatística do número de entrevistados. Seguiu-se o procedimento corrente na etnografia que estabelece que a "saciedade das informações" deve ser o principal critério para definir o número de pessoas pesquisadas". Entende-se por saciedade de informações a não agregação de informações importantes por entrevistados adicionais.

2 PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DE BIODIESEL

O PNPB foi criado com o objetivo principal de fomentar a produção de biodiesel de forma sustentável. Secundariamente, o programa visa promover a inclusão social, através do fortalecimento da agricultura familiar na região semi-árida, por meio da sua integração à cadeia produtiva do biodiesel, assim como visa o desenvolvimento regional através da produção de diversas matérias-primas em diferentes regiões do país, possibilitando a geração de emprego e renda, principalmente nas regiões mais atrasadas do país (CEIB, 2005). Nesse particular, o PNPB dá ênfase à utilização de matérias-primas produzidas por agricultores familiares, através do uso de culturas que se adaptem às áreas semi-áridas e que seja viável a sua exploração em pequenas unidades produtivas.

Para estimular a produção de biodiesel no país, o principal instrumento adotado foi o compulsório de adição de biodiesel ao diesel mineral. Para isso, no início de 2005, foi sancionada a Lei 11.097 que introduz o biodiesel na matriz energética nacional e fixa em 5% a obrigatoriedade de adição de biodiesel ao diesel (B5), com prazo de oito anos para sua implementação, a contar da publicação da referida Lei. Foi estabelecida uma meta intermediária de adição de 2% de biodiesel ao diesel comercializado em todo o país (B2), a ser cumprida em um período de três anos. Esse foi o instrumento do PNPB que obteve maior eficácia. No quadro 1, encontram-se as diretrizes, metas e instrumentos do PNPB, bem como os investimentos necessários e resultados alcançados até o momento.

Quadro 1 – Diretrizes, metas, instrumentos, investimentos necessários e resultados alcançados pelo Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel

DIRETRIZES	METAS	INSTRUMENTOS	INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS	RESULTADOS ALCANÇADOS
1) Produzir biodiesel a partir de diferentes oleaginosas em diferentes regiões do país	Adição de 5% de biodiesel ao óleo diesel, a ser cumprido até 2013, tendo como meta intermediária a mistura de	- Obrigatoriedade da mistura de biodiesel ao óleo diesel; -Leilões de biodiesel; - Construção de usinas de biodiesel em todas as regiões	R$ 955 milhões, até 2013; Construção de pelo menos 59 usinas de biodiesel para produção de mais de 2 bilhões de litros biodiesel.	Janeiro/ 2005: entrou em vigor o B2; Julho/2005: passou a vigorar o B3; B4 passou a vigorar em Julho/2009. Produção em 2008 superou 1,67 milhões de litros de biodiesel -Produção de biodiesel

	2% (B2) a ser alcançada até 2007	do país.		concentrada na soja. -47 usinas construídas
2) Implantar um programa sustentável, com inclusão social	-Inserir 250.000 famílias de pequenos produtores até 2007	-Lei 11.097 - Selo combustível social -Criação de linhas de crédito para os produtores familiares		-Inserção de 85.000 agricultores familiares; -Menos de 5% dos agricultores familiares tem assistência técnica.
3) Oferecer preço compe-titivo, garantir qualidade e suprimento	-	-Leilões de biodiesel;	-	-Vulnerabilidade do preço das matérias-primas, com elevação do preço da soja no mercado internacional.

Fonte: Biodieselbrasil (2005); Diário de Pernambuco (2005); Em questão (2005); Repórter Brasil (2009); CEIB (2005).

O B2 entrou em vigor em janeiro de 2005. Em julho do mesmo ano foi possível ampliar a mistura de biodiesel ao óleo diesel de 2% para 3%. Em julho de 2009 entrou em vigor o B4 e em outubro de 2009 o Governo anunciou que o B5 passaria obrigatoriamente a vigorar em todo o país a partir de 2010, antecipando a meta estabelecida.

Segundo informações do Diário de Pernambuco (2005), para alcançar a meta de adição de 2% de biodiesel ao diesel mineral era necessário construir 16 usinas de biodiesel e produzir 800 milhões de litros de biodiesel, até 2007. Para isso, os investimentos teriam que alcançar R$ 330 milhões, até 2007. Para atingir a meta de 5%, é necessário investir mais R$ 625 milhões e construir mais 43 usinas, bem como produzir mais de 2 bilhões de litros de biodiesel, até 2013.

Até 2005, o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) havia investido R$ 16 milhões para pesquisas com plantas adequadas a cada região e testes para produção de óleo. Em 2007 e 2008, o MCT investiu R$ 19 milhões e R$ 26 milhões, respectivamente, para apoio a pesquisas associadas à cadeia produtiva do biodiesel (DIÁRIO DE PERNAMBUCO, 2005). O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), em 2006, investiu R$ 882 milhões para fontes renováveis de energia dos quais aproximadamente R$ 172 milhões foram investidos no setor de biodiesel.

Há 47 usinas de biodiesel no Brasil (construídas e funcionando), concentradas principalmente na região Centro-Oeste (21 usinas). No Sudeste, há oito usinas e, no Sul, cinco. No Nordeste e Norte há 13 usinas (sete no Nordeste e cinco no Norte).

As usinas de biodiesel dos estados do Sul, Sudeste e Centro-Oeste foram responsáveis por 87,84% da produção nacional de biodiesel, em 2008. A produção de biodiesel dessas regiões está

localizada nos estados do Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso e Goiás. As usinas do Nordeste contribuíram com 10,79% da produção de biodiesel nacional, em 2008, e estão concentradas nos estados da Bahia, do Ceará, do Maranhão e do Piauí. As usinas da região Norte contribuíram com apenas 1,37% da produção nacional, em 2008.

A partir dessas informações é possível inferir que o biodiesel nacional é produzido pelas regiões que tradicionalmente são grandes produtoras de soja, contribuindo para concentrar terra e renda nas mãos de poucos e grandes sojicultores do país.

A produção de biodiesel no Brasil, em 2008, foi de 1.167.128 m^3 (ou 1,16 bilhões de litros). Além disso, a produção de biodiesel, em 2008, representou um aumento significativo frente aos anos anteriores. Em 2005, foram produzidos 736 m^3. Nos anos de 2006 e 2007, a produção foi de 69.002 m^3 e 404.328 m^3, respectivamente. Em apenas quatro anos de implementação, o Brasil passou a ser o terceiro maior produtor de biodiesel do mundo (perdendo apenas para os Estados Unidos e para a Argentina).

Entre 2005 e 2008, a produção de biodiesel do Nordeste passou de 156 m^3 para 125.910 m^3. Entretanto, em 2008, a produção de biodiesel do Nordeste caiu 26,88%, em relação a 2007 em decorrência de problemas enfrentados pelas usinas da Brasil Ecodiesel da região, como quebra de contratos com os agricultores familiares e aumento do seu endividamento devido à elevação do preço da soja (principal matéria-prima utilizada pelas usinas de biodiesel) no mercado internacional (RODRIGUES, 2008).

O aumento da produção de biodiesel no Brasil, em 2008, deve-se, principalmente, ao aumento da capacidade da região Centro-Oeste do país, que teve autorização para o funcionamento de 17 usinas e ao aumento da produção de biodiesel do Sul e Sudeste do país.

No tocante à diretriz do PNPB de inserção dos agricultores familiares à cadeia produtiva do biodiesel, a Lei 11.097 estabelece que o biodiesel nacional, necessário ao atendimento dos percentuais mínimos obrigatórios, tem que ser processado, preferencialmente, a partir de matérias-primas produzidas por agricultores familiares.

Um importante instrumento para incentivar a compra de matérias-primas da agricultura familiar diz respeito ao selo combustível social (Decreto Nº 5.297), segundo o qual o produtor de biodiesel pode obter redução de tributos federais incidentes sobre os combustíveis, bem como obter melhores condições de financiamento.

Para obter o selo combustível social, o produtor de biodiesel precisa comprar matéria-prima da agricultura familiar em percentual mínimo de 50% do Nordeste, 10% das regiões Norte e Centro-

Oeste e, 30% do Sudeste e Sul. Além disso, fica sob a responsabilidade do produtor de biodiesel prestar assistência técnica aos agricultores familiares.

Em fevereiro de 2009, o selo combustível social foi reformulado com o intuito de estimular uma maior participação do agricultor familiar no PNPB. O percentual mínimo obrigatório para compra de matéria-prima do agricultor familiar provenientes das regiões Norte e Centro-Oeste, a partir da safra 2010/2011, aumentará para 15%. O percentual mínimo obrigatório de compra de matérias-primas do Nordeste, a partir da safra 2010/2011 será de 30%, equiparando-se aos percentuais de obrigatoriedade das regiões Sudeste e Sul.

Além disso, o custo de aquisição de matérias-primas da agricultura familiar ficou definido como o somatório do valor de aquisição da matéria-prima, das despesas com análises de solo, das doações de insumos de produção (sementes, adubos, corretivo de solo etc.). Entretanto, a soma dos valores gastos com análise do solo, doação de insumos e assistência técnica, foi limitada ao valor na aquisição da matéria-prima: a) ao máximo de 50% para a região Centro-Sul; e b) ao máximo de 100% para as demais regiões (RODRIGUES, 2008).

Essas alterações refletem as reivindicações das usinas de biodiesel que alegavam altos custos com aquisições de matérias-primas da agricultura familiar, de modo que os benefícios proporcionados pelo selo não compensavam os custos (uma vez que não eram levadas em consideração as despesas das usinas com assistência técnica, distribuição de sementes, etc.).

Segundo informações do MDA, foram inseridos na cadeia produtiva do biodiesel 85.000 agricultores familiares (número bem abaixo da meta inicial de vincular 200.000 agricultores familiares ao PNPB).

Das 47 usinas de biodiesel do país, 27 possuem o selo combustível social. As sete usinas do Nordeste (construídas e funcionando nos estados da Bahia, Ceará, Maranhão, e Piauí) possuem o selo e a sua produção em 2008, foi de 125.910 m^3, dos quais, 65.982 m^3 correspondem à produção das empresas localizadas na Bahia; 36.172 m^3 às usinas localizadas no Maranhão; 19.208 m^3 no Ceará e; 4.548 m^3 no Piauí.

As usinas de biodiesel do país que possuem o selo combustível social totalizaram produção de 1.082.727 m^3, em 2008. O Centro-Oeste, com 10 usinas com o selo combustível social, elevou a produção de biodiesel de 10.108 m^3, em 2006, para 521.436 m^3, em 2008.

Apesar das expectativas de que o biodiesel seria um vetor de inclusão social da agricultura familiar do Nordeste, essa possibilidade não tem se mostrado como a tendência principal, haja vista a concentração do biodiesel na soja como matéria-prima. Segundo informações da ANP (2009), em

2008, em média, 78,02% do biodiesel nacional foi produzido a partir do óleo de soja. Em 2009, a produção de biodiesel continua concentrada na soja (de janeiro a julho, 77,86% do biodiesel teve a soja como principal matéria-prima). A produção de soja para a produção do biodiesel está concentrada no Centro-Oeste e Sul com 84,90% da produção contra apenas 6,76% no Nordeste.

Por outro lado, das matérias-primas produzidas pela agricultura familiar, apenas o algodão tem registrado participação na produção do biodiesel nacional, mas essa participação ainda é ínfima (1,73%, em 2008, e 2,63% nos cinco primeiros meses de 2009).

Vale salientar que a baixa produção nacional das oleaginosas como a mamona (113.142 toneladas), girassol (104.923 toneladas) e algodão (4.110.882 toneladas), frente à produção de soja do país (57.857.172 toneladas) (IBGE, 2007), contribui para que a soja seja a principal matéria-prima do biodiesel uma vez que é a única oleaginosa no país a apresentar produção em larga escala.

Apesar da concentração da produção de biodiesel na matéria-prima soja, verifica-se que os produtores familiares do Nordeste têm elevado (após a criação do PNPB) a produção de oleaginosas como algodão, mamona e girassol, contribuindo para reverter a trajetória descendente dessas lavouras verificada na década de 1990.

A área colhida de algodão no Nordeste, após a criação do PNPB passou de 143.485 ha, em 2003, para 348.949 ha em 2007 (crescimento de 143,19%), revertendo a trajetória descendente dessa lavoura, verificada antes da criação do PNPB. Em relação à mamona, também é notória a reversão da trajetória na região, após a criação do PNPB. A área colhida passou de 128.024 há, em 2003, para 151.821 ha, em 2007 (crescimento de 18,58%).

O girassol não é uma cultura típica da agricultura familiar do Nordeste. O IBGE registra produção apenas em 2005, 2006 e 2007. Em 2005, a área colhida foi de 502 ha, caindo para 60 ha, em 2006. Todavia, em 2007, com o estímulo da Petrobrás para sua utilização como matéria-prima do biodiesel a área colhida atingiu 3.891 ha.

No que diz respeito à diretriz do PNPB que tem como objetivo garantir preços competitivos, ao optar pelo biodiesel a partir do óleo de soja o programa tem enfrentado dificuldades com a vulnerabilidade do preço dessa matéria-prima no mercado internacional.

Com o intuito de atender à mistura obrigatória de biodiesel ao diesel mineral, desde 2005, a ANP realiza leilões de biodiesel onde é determinado o volume de biodiesel necessário ao cumprimento da exigência legal de adição de biodiesel ao diesel, por um período de três meses. Em seguida, 80% desse volume são comercializados nos leilões para as empresas que são detentoras do

selo combustível social. Os 20% restantes são leiloados aos demais produtores que não detêm o selo (RODRIGUES, 2008).

Os produtores de biodiesel têm como base um preço máximo fixado previamente pela ANP (arremata determinada quantidade de biodiesel aquele produtor que oferecer o menor preço). Por outro lado, o preço da principal matéria-prima do biodiesel (soja) tem seu preço ajustado diariamente no mercado internacional e está sujeita à vulnerabilidade do mercado. Cada fornecedor se compromete a fazer entregas do biodiesel ao preço fixado pela ANP. Caso o preço da soja tenha forte elevação, a empresa tem perdas de receitas (RODRIGUES, 2008).

Nesse sentido, as usinas de biodiesel vêm enfrentando problemas devido o elevado preço da soja no mercado internacional, desde a criação do PNPB. A cotação da soja chegou a atingir o preço recorde de US$ 1.345,67/tonelada, no primeiro semestre de 2008. A partir do segundo semestre, houve redução no preço das commodities agrícolas, amenizando os custos dessa matéria-prima na produção do biodiesel nacional (IPEADATA, 2008).

De acordo com o Instituto de Economia Agrícola (IEA), a elevação do preço da soja deve-se ao aumento da demanda dos países emergentes, em especial a China (que é o maior importador de soja do mundo), à expansão dos mercados financeiros voltados à commodities, às reduções das taxas de juros norte-americana e à depreciação da moeda americana.

Segundo informações do Biodieselbr (2008), a diferença entre o preço fixado nos leilões de biodiesel e o preço da sua principal matéria-prima causou prejuízo de R$ 400 milhões ao setor no primeiro semestre de 2008 e uma inadimplência em torno de 30%.

Pelas informações até aqui apresentadas, pode-se inferir que o PNPB tem conseguido alcançar a meta proposta inicialmente no tocante à elevação da obrigatoriedade da adição de biodiesel ao diesel mineral, mas, por outro lado, não tem obtido o êxito esperado no tocante à inclusão social, desenvolvimento regional e garantia de preços competitivos para o biodiesel.

3 ASPECTOS DA PRODUÇÃO DAS MATÉRIAS-PRIMAS AGROENERGÉTICAS MAMONA E SOJA NO NORDESTE DO BRASIL, 1990-2007

3.1 Aspectos da produção de soja no Nordeste

Desde o início dos anos 1990, a soja vem ganhando espaço no Nordeste. A área colhida passou de 376.814 ha em 1990, para 1.452.880 ha, em 2007 (crescimento de 285,57%). Nesse período, o estado da Bahia (principal produtor de biodiesel do Nordeste) contribuiu com uma média de 76,85% da área colhida de soja do Nordeste. O estado do Maranhão foi responsável por 17,42% e o Piauí por 5,72%. A produção de soja na Bahia caracteriza-se por um sistema de produção com alta tecnologia e sistemas de irrigação, o que proporciona uma maior rentabilidade e produtividade à cultura (CARNEIRO et al. 2005; MENDONÇA, 2006).

Repórter Brasil (2008) chama atenção para a crescente demanda de grupos estrangeiros por terras produtoras de soja no Nordeste brasileiro. Afirma que, no Oeste da Bahia, empresas estrangeiras detêm 20% da área plantada de soja.

Após a criação do PNPB, verificou-se um crescimento da área colhida de soja de 12,95% no Maranhão e de 39,30% no Piauí. Cabe mencionar que nesses estados a estruturação da área produtora de soja ganhou impulso com a implantação do Corredor de Exportação Norte, criado pelo Governo Federal na década de 1990, no qual foram feitos investimentos na melhoria da infraestrutura dos portos, bem como melhoria e construções de rodovias, necessários ao desenvolvimento do agronegócio da soja (FERREIRA, 2009; FROTA e CAMPELO, 1999).

A expansão da soja nos estados nordestinos, a partir do final dos anos 1990, acompanha o movimento ocorrido em todo o país e tem como causas o aumento da demanda mundial por carnes, que por sua vez aumentou a demanda por farelo de soja (usado na produção de rações); aumento da demanda chinesa e; elevação do preço internacional da soja, que tem incentivado o produtor a aumentar sua área plantada (REPÓRTER BRASIL, 2008). Dickel et al. (2005) destacam que a expansão da soja na Bahia, Maranhão e Piauí foi motivada por incentivos do Governo para aquisição de terras, juros baixos, bem como pelas limitações fundiárias da fronteira agrícola da Região Sul.

A expansão da soja no Nordeste só foi possível devido ao desenvolvimento de pesquisas que adaptaram a soja à região do cerrado nordestino. Até a década de 1980, a produção dessa lavoura era baseada em cultivares americanos e só encontrava condições favoráveis para seu bom desenvolvimento nos estados do Sul (EMBRAPA SOJA, 2004). Com o desenvolvimento de novos cultivares adaptados às regiões do Cerrado, os estados nordestinos passaram a chamar a atenção dos produtores do Sul e Sudeste, fazendo com que a cultura ganhasse mais importância na região.

A intervenção do Estado proporcionou a estruturação da sojicultura no Nordeste brasileiro, mas, por outro lado, aumentou a concentração de terras nas mãos de grandes proprietários de terras,

bem como modificou as relações de trabalho e de produção em favor do grande capital e em detrimento das pequenas unidades de produção dirigidas pelo produtor familiar, que sofreu impactos da mecanização da agricultura, bem como do uso intensivo de agrotóxicos e adubos químicos (FERREIRA, 2009; FROTA; CAMPELO, 1999).

Vale destacar que a agricultura mecanizada que norteia o agronegócio da soja tem sido apontada como causa da compactação do solo, da degradação ambiental (em razão do uso intensivo de fertilizantes e adubos), de desmatamento, de assoreamento de rios etc. Repórter Brasil (2009) destaca que a pulverização por aviões compromete a qualidade da água e os cultivos de pequenos produtores que vivem no entorno das plantações de soja. Destaca ainda a extração desordenada de água para irrigação e comprometimento de nascentes, em função da destruição da vegetação nativa do cerrado.

A soja também contribuiu indiretamente para o desmatamento e destruição do cerrado, tendo em vista que sua expansão desloca a pecuária para outras áreas. O estudo do Grupo de Trabalho sobre Florestas do Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para Meio Ambiente constatou que tem havido redução do rebanho bovino nos principais municípios produtores de soja, e, ao mesmo tempo, tem tido aumento do rebanho nas regiões vizinhas.

A Embrapa Monitoramento por Satélite pesquisou as transformações no uso e cobertura das terras do Oeste baiano em 1985 e 2000, associadas à expansão da agropecuária moderna e áreas irrigadas e constatou um expressivo crescimento da agropecuária moderna (154,41%) e de áreas irrigadas (625,97%), num intervalo de 15 anos. No caso da agricultura tradicional, o aumento foi bem menor, de 28,32%, entre 1985 e 2000. A degradação da vegetação natural foi evidenciada pela diminuição de 21% nas áreas de Cerrado (881.484 ha dessa região foram convertidos para o uso agropecuário e irrigação).

Diante da expansão da soja no Nordeste (e da utilização dessa matéria-prima na produção de um combustível renovável), urge a necessidade de serem adotadas medidas de conservação do Cerrado, como a criação de programas de recuperação de áreas degradadas; a ampliação das áreas do Cerrado com proteção ambiental; a ampliação do programa de monitoramento por satélite; a cobrança aos proprietários de recuperação das áreas degradadas; e investimento nas lavouras alimentares dos pequenos agricultores da região.

3.2 Aspectos da produção de mamona no Nordeste

O Nordeste é responsável por 93,12% da produção nacional de mamona sendo 79,89% da produção oriunda da Bahia que, por sua vez, é responsável por 74,40% da produção nacional. Na região, houve queda de 43,26% da área colhida de mamona no período 1990-2007, passando de 267.581 ha para 127.491 ha. Segundo Repórter Brasil (2008) isso se deve à marginalização da cultura na década de 1990, decorrente da falta de investimentos, deficiências tecnológicas, falta de apoio ao pequeno produtor e compactação do solo.

No estado da Bahia, observou-se uma retração da área colhida com mamona da ordem de 52,29% entre 1990 e 1999 decorrente da desorganização do pequeno mercado interno, da falta de pesquisas, da ausência de incentivos e linhas de crédito especiais, de assistência técnica e, principalmente, pelos baixos preços pagos ao produtor (IBGE, 2005).

A partir do final da década de 1990, algumas iniciativas no âmbito estadual e nacional estimularam a produção de mamona. Em 1999, foi lançado o Programa de Recuperação da Cultura da Mamona do Estado da Bahia, com o objetivo de financiar, através do Banco do Nordeste do Brasil (BNB), a ampliação da área plantada, estimular a produção de sementes, garantir assistência técnica, preço mínimo e compra da mamona em baga. Em 2002, foi lançado o Programa Brasileiro de Desenvolvimento Tecnológico de Biodiesel (PROBIODIESEL) e, em 2004, foi criado o PNPB. Tais iniciativas elevaram a expectativa dos produtores de mamona, que aumentaram sua produção entre 1999 a 2005.

4 IMPACTOS DO PNPB SOBRE O EMPREGO E SOBRE A AGRICULTURA DE BASE FAMILIAR NO NORDESTE DO BRASIL, NO PERÍODO 1990-2007

4.1 Impactos do PNPB sobre o emprego

A seguir, será apresentado o resultado do modelo de geração teórica de emprego para as matérias-primas agoenergéticas mamona e soja, no Nordeste e em seus estados produtores.

Recorreu-se à estimação teórica para estudar o número de empregos gerados na produção de mamona e soja porque não há estatísticas que mostrem a evolução desse emprego no Nordeste.

4.1.1 Geração de emprego na produção de soja no Nordeste, no período 1990-2007

No Nordeste, no período 1990-2007, foram empregadas, em média, 6.764 pessoas/ano com a produção de soja. Em termos absolutos pode parecer um número expressivo, mas torna-se relativamente baixo ao se levar em consideração a significativa produção de soja da região (3.909.240 toneladas, em 2007) (IBGE, 2007).

No estado da Bahia foram empregadas, em média, 4.799 pessoas na sojicultura, entre 1990 e 2007. Após a criação do PNPB foram gerados, em média, 6.969 empregos. No estado do Maranhão, apesar de haver produção significativa de soja (1.125.094 toneladas, em 2007), os dados de emprego mostram que a soja é responsável por gerar em média apenas 1.409 empregos por ano. Após a criação do PNPB, foram gerados, em média, 3.020 empregos com a produção de soja. O estado que menos emprega trabalhadores é o Piauí (em média 554 empregos por ano). A produção de soja desse Estado (484.940 toneladas), em 2007, foi responsável pela geração de 1.771 empregos.

Um dos impactos da expansão da soja sobre o emprego é, portanto, a baixa geração de empregos devido à forte mecanização da lavoura. Além disso, há outros impactos não evidenciados pela estimação da geração teórica de emprego. Na verdade, em lavouras mecanizadas como a soja são comuns acidentes de trabalho relacionados à operação de máquinas e ao uso intenso de agrotóxicos. No Brasil, o número de empregados acidentados durante o cultivo da soja aumentou 69,58%, entre 2006 e 2007 (passou de 286 casos para 485, respectivamente). Além disso, são crescentes os números de trabalhadores das plantações de soja e de comunidades do entorno da lavoura que sentem os efeitos negativos do uso de defensivos agrícolas da plantação[3] (REPÓRTER BRASIL, 2009).

O processo de expansão da soja não tem se dado de forma pacífica, sendo responsável por conflitos agrários nas regiões produtoras do grão. Isso ocorre porque a produção de soja é baseada

[3]De acordo com uma pesquisa feita pela Repórter Brasil (2006) com 116 trabalhadores envolvidos com a produção de soja no Sul do Piauí, constatou-se que 9,48% dos trabalhadores apresentaram quadro de intoxicação por agrotóxico, 18% apresentaram alterações hepáticas e 3% alterações nos rins.

num modelo de grandes propriedades mecanizadas, o que tem como conseqüência a concentração de terra e o êxodo rural. Em outras palavras, a territorialização da soja se faz no contexto da subordinação real da agricultura ao capital, capturando novos espaços à lógica da acumulação capitalista, acirrando em conseqüência os conflitos de interesse entre capital e trabalho. Há ainda o impacto sobre as formas/condições de trabalho. Diversos trabalhadores de fazendas de soja vivem em condições de trabalho degradantes e sua mão-de-obra é submetida à superexploração pelos donos do capital, chegando a casos extremos de trabalho escravo.

Segundo a Comissão Pastoral da Terra (2009 *apud* REPÓRTER BRASIL, 2009), no Brasil, em 2004, 133 trabalhadores escravos foram libertados de fazendas de soja do país. Em 2005, foram libertados 47 trabalhadores. Em 2006, nenhum trabalhador foi libertado. Em 2007, foram libertados nove trabalhadores e, em 2008, esse número chegou a 125 dos quais 41 estavam em fazendas do Nordeste (nos estado da Bahia, Maranhão e Piauí). No estado do Piauí, ocorreu o maior número de libertações (oito no município de Antonio Almeida e 17 no município de Monte Alegre). No estado do Maranhão, foram libertados nove trabalhadores do município de Balsas. No estado da Bahia, no município de São Desidério, que é o maior produtor de soja do estado, foram libertados sete trabalhadores. A libertação dos trabalhadores escravos das plantações de soja nos estados da Bahia, Maranhão e Piauí resultou em indenizações no valor de R$ 43.199,00 em 2008[4].

Os fazendeiros que submetem os trabalhadores a essas condições de trabalho o fazem para reduzir custos de produção e ganhar competitividade no mercado. Daí a importância da fiscalização e punição dos acusados, de modo que esse tipo de prática ilícita e amoral torne-se custosa a quem a pratica e sirva de alerta para os outros empregadores que superexploram a força de trabalho. Nesse sentido, vale destacar a iniciativa do Ministério do Trabalho em divulgar o nome dos empregadores que tiveram registros de trabalho escravo em sua propriedade (conhecida como “lista suja” do trabalho escravo). Esses empregadores passam a ter restrições de acesso a crédito em bancos e fundos de empréstimos oficiais.

4.1.2 Geração de emprego na produção de mamona no Nordeste, no período 1990-2007

[4]Os casos de trabalho escravo detectados pela fiscalização do Ministério do Trabalho são indicativos de condições degradantes de trabalho, mas não permitem o cálculo de abrangência dessas formas de exploração no total do emprego gerado uma vez que a fiscalização do MT não é efetuado no universo das propriedades produtoras de soja.

No Nordeste, a mamona emprega, em média, 18.733 pessoas/ano. Em 1990 foram gerados 39.318 empregos e, em 2007, 22.308 empregos. No estado da Bahia, a mamona foi responsável por gerar, em média, 18.733 empregos, entre os anos de 1990 e 2007. Em 1990, foram gerados 30.042 empregos. Em 2007, esse número passou para 17.823 (queda de 40,67%).

Observa-se que, logo após a criação do PNPB, o número de empregos gerados com a cultura da mamona atingiu 32.287 no Nordeste e 26.810 no estado da Bahia, em 2005. Por falta de incentivo do governo, a geração de empregos foi menor nos anos subseqüentes.

A mamona é uma cultura com baixo nível de mecanização e intensiva em mão-de-obra. Por isso, embora possua produção regional (75.660 toneladas) bem menor que a soja e a despeito da falta de incentivo do governo, emprega um número muito maior de pessoas. Daí a sua importância para a agricultura familiar do Nordeste.

Na próxima seção será apresentado o impacto do PNPB na agricultura de base familiar da Bahia e da Paraíba, tomando como base os estudos de caso realizados nos municípios de Cafarnaum-BA e Pocinhos-PB.

4.2 Impactos do PNPB sobre a agricultura familiar do Nordeste: o caso da mamona nos municípios de Cafarnaum-BA e Pocinhos-PB

4.2.1 Estudo de caso no município de Cafarnaum-BA

Segundo informações da Cooperativa da Agricultura Familiar do Território de Irecê (COAFTI), o município de Cafarnaum, responsável por concentrar a maior parte da produção de mamona (11%) da microrregião de Irecê, possui 2.760 famílias de produtores familiares. Os principais produtos agrícolas cultivados no município são mamona, milho e feijão. Tais produtos formam o tripé de sustentação da agricultura familiar da região (COAFTI, 2009).

A produção de mamona do município ocorre predominantemente em pequenas propriedades (mais de 80% dos produtores de mamona da região são pequenos proprietários de terra). O tamanho dos estabelecimentos agrícolas dos produtores entrevistados varia de 6 a 22 ha. Seis agricultores destinam mais de 50% de sua propriedade à produção de mamona e quatro destinam entre 20% e

50%. A propriedade agrícola dos entrevistados é própria e não foi registrada nenhuma ocorrência de parceria no plantio da mamona. Cinco agricultores plantam mamona há mais de 20 anos, três iniciaram o plantio há 10 anos e apenas dois começaram a cultivá-la após o PNPB, há cinco anos.

Os agricultores entrevistados produzem, em média, 550 kg de mamona por hectare e o plantio geralmente ocorre de forma consorciada com o milho e feijão (apenas dois agricultores responderam que não fazem plantio consorciado). Na última safra, a renda desses agricultores, obtida com a venda de mamona, foi de R$ 960,00/ha, renda superior à obtida com a venda do feijão (R$ 330,00/ha) e do milho (R$ 250,00/ha). O motivo pelo qual plantam mamona reside, para eles, no fato de se tratar de uma planta resistente à seca, de ser o principal complemento da renda familiar e fácil de vender. Na opinião dos agricultores, o governo deveria incentivar a produção de alimentos e a criação de animais, porém, mesmo assim, continuariam a plantar a mamona. Informaram que a produção de mamona é responsável por mais de 70% do rendimento em relação à produção total de suas propriedades. Além disso, relataram que, em períodos de estiagem, essa lavoura é, muitas vezes, a única fonte de renda agrícola da família.

Constatou-se que alguns produtores têm deixado de cultivar o feijão devido às sucessivas perdas de safras em decorrência dos períodos de estiagem e o estão substituindo pela mamona. Dos 10 agricultores entrevistados, quatro substituíram o plantio de feijão pela mamona por esta razão.

Em Cafarnaum não há cooperativa/associação dos produtores de mamona. A importância das cooperativas/associações é que os produtores podem negociar diretamente com a indústria, sem haver necessidade da intermediação do atravessador. Com pouco mais de 17.000 habitantes, o município possui mais de 30 pontos/armazéns de atravessadores. Sem apoio do governo e sem a presença de associação/cooperativa no município, os agricultores de Cafarnaum vendem a produção de mamona aos atravessadores, que por sua vez a revendem à indústria química. Nenhum agricultor entrevistado possui contrato (formal ou informal) com os atravessadores. Geralmente, vão à cidade com determinada quantidade de mamona e a vendem ao atravessador que oferecer o preço mais vantajoso. Segundo Repórter Brasil (2009, p.52), no município de Cafarnaum, “o atravessador é quase uma entidade bancária, que recebe qualquer quantia de mamona e faz o pagamento ao agricultor na hora da compra, ou até adiantado”. De acordo com informações dos técnicos que assistem os produtores da região, toda produção do município tem sido destinada à usina ricinoquímica. A maior parte da produção (cerca de 80%) é comprada pela indústria química Bom Brasil Óleo de Mamona Ltda, localizada em Salvador, a 450 km de Cafarnaum.

No tocante à forma de organização da produção, não há mecanização no cultivo da mamona e há uma baixa incidência de uso de agrotóxicos e adubos químicos. Dentre os agricultores entrevistados, 70% responderam que utilizam enxada para fazer o plantio e 30% utilizam plantadeira manual. A colheita também é feita manualmente, com o auxílio de uma ferramenta cortante. Oito agricultores declararam que não utilizam herbicida/inseticida na plantação de mamona e seis produtores não fazem uso de adubação na terra (quatro responderam que utilizam apenas adubo orgânico).

Seis agricultores disseram que o plantio e a colheita são feitos pela própria família e quatro contratam mão-de-obra. Os agricultores que contratam mão-de-obra têm um custo em torno de R$ 15,00 por hectare/dia a cada atividade realizada (plantio, colheita e tratos culturais). O custo total anual da produção de mamona, informado pelos produtores entrevistados, é de cerca de R$ 600/ha/ano.

Segundo informações de Araújo *et al*. (2006), o custo total da mamona é composto de R$ 90,00 para preparo do solo, R$ 24,00 para plantio, R$ 40,00 para cultivador, R$ 120,00 para retoques a enxada, R$ 30,00 para pulverizações, R$ 120,00 para colheita, R$ 30,00 para sementes, R$ 90,00 para beneficiamento e transporte, além de R$ 35,00 com defensivos, o que implica custo total de cerca de R$ 579,00.

As despesas referentes à produção de mamona são de responsabilidade do agricultor. Os entrevistados disseram que não recebem incentivo financeiro do governo e apenas dois fizeram empréstimos junto a instituições financeiras como Banco do Nordeste e Banco do Brasil, para o plantio da mamona.

A semente utilizada pelos agricultores entrevistados é obtida em sua própria propriedade. Os engenheiros da EBDA destacaram que acarreta perdas à cultura da mamona, pois a cada replantio, as sementes perdem produtividade e teor de óleo, além de serem mais suscetíveis a pragas e doenças. A EBDA distribui sementes certificadas, mas o número de agricultores assistido é pequeno. A Petrobrás distribuiu sementes na safra de 2008 de baixa qualidade, o que acarretou perda de produção e de produtividade da mamona do município.

Além da falta de sementes certificadas, grande parte dos agricultores não recebe assistência técnica. Há apenas um engenheiro agrônomo e um técnico (ambos da EBDA) que prestam assistência aos produtores familiares de Cafarnaum (número insuficiente para atender as 2.760 famílias de produtores agrícolas da região).

Antes do PNPB o preço da mamona era cotado, em média, a R$ 36,88 (a saca de 60 kg). Após o lançamento do programa, o preço da mamona passou a ser cotado, em média, a R$ 50,20 (chegou a atingir R$ 73,00 na safra 2007/2008). Nesse sentido, os agricultores e os técnicos entrevistados destacaram que a única real melhoria que o programa do biodiesel trouxe aos agricultores da região foi a elevação do preço da mamona haja vista que antes do PNPB o mercado dessa cultura era dominado pela indústria química.

A indústria de biodiesel da Brasil Ecodiesel, localizada no município de Iraquara (a 71 km de Cafarnaum), em funcionamento desde 2007, com capacidade para produção de 129.600 m^3 de biodiesel/ano, possui o selo combustível social e deveria comprar matéria-prima da agricultura familiar. Entretanto, desde 2007, isso não acontece (ANP, 2009a). O único contrato celebrado entre a Brasil Ecodiesel e os agricultores do município foi em 2007, no qual a usina estabeleceu um preço de R$ 38,00 à saca de mamona. A indústria química, entretanto, oferecia um preço superior a R$ 50,00 e o Governo não garantiu a compra da mamona. Além disso, a Brasil Ecodiesel fazia o pagamento após 30 dias, enquanto que a indústria química realizava o pagamento à vista (informação verbal).[5] Diante disso, houve quebra de contrato tanto por parte da usina de biodiesel como por parte dos agricultores, o que gerou um descrédito no programa do biodiesel na região.

A Brasil Ecodiesel vendeu seus estoques de mamona à indústria química e utilizou a soja na produção do biodiesel, reforçando a concentração de renda no agronegócio da soja que tem se expandido no Oeste da Bahia, contribuindo para ampliar os níveis de exclusão social. Desde 2007, não há acordo entre a usina e os agricultores familiares do estado.

Além da usina de Iraquara, foi inaugurada em julho de 2008 uma indústria de biodiesel da Petrobrás no município de Candeias, região metropolitana de Salvador (a 403 km de Cafarnaum), bem como uma usina de Esmagamento de Mamona no município de Lapão (a 67 km de Cafarnaum) – inaugurada em abril de 2009. A usina de biodiesel de Candeias tem capacidade para produzir 56.520 m^3 de biodiesel por ano e recebeu investimento de R$ 58 milhões da Petrobrás Biocombustíveis (PETROBRAS, 2009).

Nos contratos da Petrobrás na Bahia, a estatal se compromete a buscar a produção de mamona na propriedade do agricultor, prestar assistência técnica, com ênfase na orientação do manejo do solo (principalmente descompactação da terra), bem como garantir entrega de sementes de mamona, milho e feijão (REPORTER BRASIL, 2009). De acordo com os engenheiros agrônomos da EBDA, a usina de Candeias não celebrou contrato com os produtores de Cafarnaum.

[5]Informações fornecidas por Alex Leal, Engenheiro Agrônomo da EBDA, durante a pesquisa de campo realizada no município de Cafarnaum-BA.

A Petrobrás apenas tem distribuído sementes a alguns produtores de mamona do município e tem promovido palestras sobre o programa de biodiesel.

No município de Lapão, a usina de esmagamento de mamona tem capacidade inicial para processar 30 toneladas de mamona por dia e infraestrutura para 60 toneladas/dia. A usina recebeu investimento de R$ 1.450.000 do Ministério de Desenvolvimento Agrário e R$ 300.000 da prefeitura de Lapão. A gestão da usina será feita pela Cooperativa da Agricultura Familiar do Território de Irecê (COAFTI). A proposta da COAFTI é engajar 2.500 agricultores familiares do território de Irecê, com o intuito de produzir 7.500 toneladas/ano de mamona em 10.000 hectares. Além disso, a usina pretende contratar técnicos que, através da cooperativa, assistirão os agricultores cooperados com sementes certificadas e assistência técnica. A usina foi inaugurada em maio de 2009, mas ainda não está em funcionamento. Há 1.500 produtores cadastrados para atender a demanda da usina, que se responsabilizará pela coleta da mamona na residência do agricultor (COAFTI, 2009).

Pode-se concluir que a produção de mamona dos pequenos produtores pesquisados no município de Cafarnaum-BA não tem como destino a indústria de biodiesel. Falta apoio do governo, seja em termos de financiamento seja, em termos de garantia de assistência técnica e distribuição de sementes.

4.2.2 Estudo de caso no município de Pocinhos-PB

A produção de mamona do município de Pocinhos ocorre predominantemente em pequenas propriedades. Não ocorre parceria no plantio e o estabelecimento agrícola é do próprio agricultor. Os oito agricultores entrevistados possuem propriedade entre 3 e 22 ha. Os agricultores informaram que destinam, em média, menos de 10% de sua propriedade ao cultivo da mamona. Os principais produtos cultivados na região são milho, feijão e sisal. Quatro agricultores responderam que fazem o plantio de mamona consorciado com milho e feijão, dois plantam a mamona juntamente com o sisal, e dois plantam apenas a mamona. A lavoura de mamona do município ocupa áreas destinadas ao cultivo de alimentos e criação de animais (apenas dois agricultores responderam que destinaram novas áreas ao cultivo da mamona).

No município há uma cooperativa dos produtores de mamona, Cooperativa Agroindustrial do Compartimento da Borborema Ltda (COOPAIB), fundada por 27 pequenos produtores, em dezembro de 2007. Atualmente, possui 39 pequenos produtores cooperados. A cooperativa apóia os produtores do município de Pocinhos desde o processo produtivo até a comercialização do produto, distribui sementes aos produtores e negocia a venda da produção de mamona diretamente com o setor demandante da matéria-prima, o que dificulta a ação dos atravessadores. Esse apoio estende-se também aos agricultores do Sertão. Os acordos entre os produtores entrevistados e a cooperativa são informais e se dão no sentido de que os agricultores se comprometem a devolver a mesma quantia de sementes cedidas e a vender sua produção à cooperativa. É o próprio agricultor quem arca com as despesas do plantio, tratos culturais e colheita da mamona. Eles não recebem apoio do governo, nem assistência técnica.[6]

De acordo com o presidente da COOPAIB, como a mamona do município de Pocinhos não é zoneada, os produtores têm dificuldade de acesso a crédito, financiamentos e assistência técnica, haja vista que esses recursos/serviços são distribuídos com base nas indicações das áreas zoneadas.

O IBGE (2007a) registra produção de mamona no município a partir de 2003. Esses dados corroboram a informação dos agricultores entrevistados, que afirmam ter começado a cultivá-la após o anúncio do lançamento do PNPB.

Verifica-se que, entre os anos de 2003 e 2007, foram colhidos em média 102 ha de mamona no município de Pocinhos. Em 2003, foram colhidos 72 ha. Em 2004, a área colhida aumentou 108,33%, atingindo 150 ha. O aumento deve-se à propaganda feita pelo governo que elegeu a mamona como o carro-chefe do PNPB e ao preço atrativo da mamona que estava cotado a R$ 58,00 a saca de 60 kg no mercado de Irecê. Em 2005, a área colhida foi de 130 ha. A redução de 20 ha colhidos em relação ao ano anterior reflete o desestímulo de alguns produtores que, sem incentivo do governo e garantia de preço mínimo, abandonaram a produção (na safra 2005/2006, o preço da saca de mamona estava cotado em torno de R$ 30,00). Em 2006 a produção de mamona caiu para 10 ha. Na safra 2006/2007, o preço da saca de mamona subiu para R$ 73,00, o que estimulou os agricultores a aumentar a produção. Como resultado, a área colhida desse produto, em 2007, aumentou para 150 ha, permanecendo inalterada em 2008.

Na última safra (2008), a renda dos agricultores entrevistados, obtida com a venda da mamona, foi de R$ 850,00/ha. Renda superior à obtida com a venda do feijão (R$ 600,00/ha) e

[6]A EMBRAPA tem prestado assistência no sentido desenvolver pesquisas voltadas aos cultivares da mamona.

milho (R$ 250,00/ha). Os agricultores entrevistados disseram que começaram a cultivar mamona para complementar a renda, motivados pela propaganda do governo e pelo incentivo da COOPAIB. Informaram ainda que não se endividaram e apenas um produtor fez empréstimo junto a instituições financeiras para o plantio.

O plantio e a colheita são feitos pela família. Apenas dois agricultores contratam mão-de-obra e, para isso, arcam com um custo em torno de R$ 20,00/dia. A limpeza do terreno é feita com enxada e o plantio é feito com enxada e cultivador (dois agricultores responderam que utilizam plantadeira manual). Apenas um produtor utiliza inseticida/herbicida na plantação de mamona e dois utilizam adubo orgânico.

No tocante à relação dos produtores familiares com as usinas de biodiesel e de esmagamento de mamona da região, constatou-se que no Estado há apenas uma usina de esmagamento de mamona, localizada no município de Pocinhos. A usina pertence a um grupo americano (Óleo Verde) e foi inaugurada em janeiro de 2009. A usina funcionou apenas para teste, pois ainda não houve acordo com a COOPAIB. Segundo o presidente da cooperativa, o acordo não ocorreu porque o preço oferecido pela empresa (R$ 0,32/kg) não é atrativo ao produtor. Além disso, a cooperativa quer que os produtores possam participar da cadeia produtiva da mamona e não sejam meros repassadores de matérias-primas (também não houve acordo nesse sentido). Segundo informações do presidente da COOPAIB, a usina foi financiada com recursos próprios, com exceção do prédio que teve financiamento da Companhia de Desenvolvimento da Paraíba (Cinep). Tem capacidade instalada para processar 30 toneladas de mamona por dia

Será instalada uma usina de biodiesel no município de Campina Grande (a 56 km de Pocinhos), com capacidade de produzir 40 milhões de litros de biodiesel/ano. Em maio de 2009, foi liberado R$ 1.300.000 referentes à compra dos equipamentos e R$ 180.000 para construção do galpão e instalação dos equipamentos. Ao todo, o investimento ultrapassa R$ 2 milhões. Os recursos são do Ministério da Ciência e Tecnologia.

Assim como ocorre no município de Cafarnaum-BA, a produção de mamona de Pocinhos não tem sido destinada à indústria de biodiesel, mas sim à indústria ricinoquímica (Bom Brasil, em Salvador). Os pequenos produtores reclamam da falta de apoio do governo e de assistência técnica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A significativa expansão da soja no Nordeste foi conseqüência, principalmente, de incentivos fiscais, baixo preço das terras na região, clima favorável e topografia dos cerrados adequada à mecanização. A partir de 2004, com a criação do PNPB, a soja na região passa a ser impulsionada também, pela demanda por biocombustíveis haja vista que a principal matéria-prima do biodiesel nacional tem sido o óleo de soja.

Um dos impactos da expansão da soja é a baixa geração de empregos, pela alta mecanização da lavoura. Além disso, têm sido freqüentes as denúncias de trabalho escravo nessa atividade. No caso da mamona, embora a sua produção seja bem menor que a da soja e a despeito da falta de incentivo do governo, emprega um número muito maior de trabalhadores por ser uma cultura tipicamente familiar e de cultivo feito manualmente

No que diz respeito ao impacto do PNPB na agricultura de base familiar, constatou-se entre os produtores entrevistados nos municípios de Cafarnaum-BA e Pocinhos-PB, que a proposta inicial de inserção dos agricultores familiares do semi-árido ao programa do biodiesel a partir da produção de mamona, não deslanchou. A produção dos agricultores entrevistados não encontra mercado no setor de biodiesel e não têm apoio do Governo.

A produção de mamona dos municípios visitados é nitidamente familiar e realizada em pequenas unidades produtivas que cultivam alimentos, principalmente o milho e o feijão. Além disso, caracteriza-se por ser intensiva em mão-de-obra e por não fazer uso de adubação química e de fertilizantes.

São diversos os problemas mencionados pelos entrevistados como obstáculos para o cumprimento do papel econômico e social do biodiesel a partir da mamona no semi-árido. Dentre os gargalos mencionados, destacam-se a ausência do Estado no sentido de estimular a produção, os baixos preços oferecidos pela indústria de biodiesel e usinas processadoras de mamona, a falta de assistência técnica e a falta de sementes certificadas. Apesar das inúmeras dificuldades, a produção de mamona tem garantido rendimento superior ao proporcionado pelas culturas do feijão e do milho. Além disso, como a mamona é uma lavoura resistente à seca, constitui uma importante fonte de renda principalmente em períodos de estiagem.

Pode-se concluir, portanto, que o programa do biodiesel, que surgiu como uma possibilidade de geração de emprego e renda para a agricultura familiar e de desenvolvimento regional, principalmente do semi-árido, não tem conseguido alcançar esses objetivos. Ao priorizar, na prática, a soja como matéria-prima principal para a produção do biodiesel, contribui para aumentar a

geração de riquezas nas regiões produtoras de soja, bem como para a concentração do capital (investimentos) nessas regiões e deixa à margem do programa os inúmeros produtores familiares da região semi-árida do Nordeste.

6 REFERÊNCIAS

ANP. **Boletim mensal do biodiesel.** 2009. Disponível em: http://www.anp.gov.br/biocombustiveis/historico_boletim_mensal_biodiesel.asp>. Acesso em: 10 jun. 2009.

ARAÚJO, J. M. et al. **Cultivo da mamona.** Campina Grande: Embrapa Algodão, 2006. Disponível em:

http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mamona/CultivodaMamona_2ed/coeftecnicos.html

BIODIESELBR. **Os bons exemplos do setor de biodiesel.** 2008. Disponível em: <http://www.biodieselbr.com/biodiesel/analises/07jul08.htm>. Acesso em: jul. 2008.

BIODIESEL BRASIL. **Agricultor vai precisar de assistência técnica.** Jun. 2005. Disponível em: <http://www.biodieselbrasil.com.br/clip2005/junho/clipping201bb-130605.html>. Acesso em: 19 jun. 2009.

BRITISH PETROLEUM. **BP Statistical Reviewof World Energy**. 2008. Disponível em: <http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2008/STAGING/local_assets/2009_downloads/statistical_review_of_world_energy_full_report_2009.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2009.

CAMPOS, Roberio Telmo; KHAN, Ahmad Saeed. Efeitos das Secas sobre o Pequeno Produtor Rural do Nordeste. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 20, n. 1, 1989.

CARNEIRO, W. M. A. et al. Estudo setorial dos principais grãos produzidos nos cerrados nordestinos. Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 43, 2005, São Paulo. **Anais** São Paulo: SOBER, 2005.

CEIB. Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel. 2005. Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br/>. Acesso em: 10 set. 2008.

COAFTI. União e Organização: esse é o nosso jeito de produzir. In: Exposição Agropecuária da Região de Irecê, 11., 2009, Irecê. **Banner**... Irecê: COAFTI, 2009.

DIÁRIO DE PERNAMBUCO. Aposta para o futuro. Jun. 2005. Disponível em: http://www.dicavalcantiassociados.com.br/pdf/biodiesel/DP_Aposta_Futuro.pdf. Acesso em: jan. 2009

DICKEL, Mara Eliana Graeff. et al. Transformações sócioeconômicas dos gaúchos no Centro-Oeste e Nordeste: territorialização. In: Congresso Internacional de Geografia Agrária, 3., 2005, Presidente Prudente. **Anais**. Presidente Prudente: UNESP, 2005.

EBDA. Re: Informações [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por alexlealagro@yahoo.com.br em 14 maio 2009.

EMBRAPA. Estimativa de Custo de Produção e Lucratividade da Soja, Safra 2008/09, para o Paraná e Santa Catarina. Circular técnica 65, Paraná, out. 2008. Disponível em: http://www.cnpso.embrapa.br/download/cirtec/circtec65.pdf. Acesso em: 10 jan. 2009.

EMBRAPA ALGODÃO. Custo de produção da mamona. 2007. Disponível em: http://www.cnpa.embrapa.br/produtos/mamona/custo_producao.html. Acesso em: 16 jan. 2009.

EMBRAPA MONITORAMENTO POR SATÉLITE. Análise Quantitativa do Uso e Cobertura das Terras. 2000. Disponível em: <http://www.bndes.cnpm.embrapa.br/>. Acesso em: 14 jun. 2009.

EMBRAPA SOJA. Tecnologias de produção de soja região central do Brasil 2004: a soja no Brasil. Não paginado. Disponível em: <http://74.125.47.132/search?q=cache:5IsJsbfDsMcJ:www.cnpso.embrapa.br/producaosoja/SojanoBrasil.htm+evolu%C3%A7%C3%A3o+soja+maranh%C3%A3o&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br&client=firefox-a>. Acesso em: 04 jun. 2009.

EM QUESTÃO. Biodiesel: geração de emprego no campo e diversificação da matriz energética. In: **Boletim Eletronico Em Questão,** Brasília, n.224, ago. 2005.

FERREIRA, Maria da Glória Rocha. Estruturação do espaço Sul maranhense visando a expansão da fronteira do capital. In: Encuentro de Geógrafos de América Latina, 12., 2009, Montevideo. **Anais**. Montevideo: EGAL, 2009.

FROTA, A. B.; CAMPELO, G. J. de A. Evolução e perspectivas da produção de soja na região Meio-Norte do Brasil. In: QUEIROZ, M. A. de; GOEDERT, C. O.; RAMOS, S.R.R. **Recursos Genéticos e Melhoramento de Plantas para o Nordeste brasileiro**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 1999.

GRUPO DE TRABALHO SOBRE FLORESTAS DO FÓRUM BRASILEIRO DE ONGS E MOVIMENTOS SOCIAIS PARA MEIO AMBIENTE. Relação entre cultivo de soja e desmatamento. 2003. Disponível em: < http://www.socioambiental.org/inst/docs/inst/docs/download/soja.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2009.

IBGE. **Censo agropecuário 2006** – informações preliminares. Rio de Janeiro, 2006.

IBGE. Problemas climáticos fazem safra de grãos cair 5,2% em 2005. 2005. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=635&id_pagina=1>. Acesso em: 29 abr. 2009.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal**, 2007.

IBGE. Milho e soja fazem Brasil ter produção recorde de grãos em 2007. 2007b. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1190&id_pagina=1**.** Acesso em: 07 jun. 2009

IPEA. Política Agrícola. In: **Boletim Conjuntural**, n. 32, jan. 1996a. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/bccj/bc032h.html>. Acesso em: 01 jun. 2009.

_____. Política Agrícola. In: **Boletim Conjuntural**, n. 34, jul. 1996b. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/bccj/bc034g.html >. Acesso em: 01 jun. 2009.

IPEADATA. Comodities, óleo de soja, cotação internacional US$. 2008. Anual. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?SessionID=1721041177&Tick=1245961327350&VAR_FUNCAO=SubmeterFormulario(%27frmMain%27%2C%27Series%3FSessionID%3D1721041177%26Text%3Dsoja%26Tick%3D1245961327350%27)%3B&Mod=M>. Acesso em: 17 jun. 2009.

MARQUETTI, A.; SILVEIRA, F. G.; SILVA, P. R. N. da. Agricultura: quebras de safra significam elevações de preços, importações e pacotes agrícolas. **Indicadores Econômicos** 114 FEE, n. 3 v. 19, 1992.
Disponível em: <http://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/view/491>. Acesso em: 04 jun. 2009.

MCT. PROBIODIESEL.2002. Disponível em: <http://dabdoub-labs.com.br/pdf/probiodiesel.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2009.

MDA. Biodiesel e inclusão social. 2007. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/conhecimento/seminario/Biodiesel_MDA.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2009.

MENDONÇA, Jackson Ornelas. O potencial de crescimento da produção de grãos no Oeste da Bahia. **Revista Bahia Agrícola**, Bahia, v. 7, n. 2, p. 38-46, abril de 2006.

MME. Matrizes energéticas. In: Resenha energética brasileira: exercício de 2008, março de 2009. Disponível em: http://www.mme.gov.br/site/menu/select_main_menu_item.do?channelId=1432&pageId=15043. Acesso em: 25 jun. 2009.

O ESTADO DE SÃO PAULO. Superprodução adia planos da capital da mamona. 2006.Disponível em: <http://www.biodieselbr.com/noticias/mamona/superproducao-adia-planosda-capital-da-mamona-13-03-06.htm>. Acesso em: 31 maio de 2009.

OIT. Combate ao trabalho escravo. Disponível em: <http://www.oitbrasil.org.br/trabalho_forcado/brasil/projetos/documento.php>. Acesso em: 7 ago. 2010.

OLIVEIRA, J. M. C.; ANJOS, I. S. dos. Super safra de grãos: a recuperação da renda no campo. **Revista Bahia Agrícola**, Bahia, v. 8, n. 1, p. 8-12, novembro de 2007. Disponível em: <http://www.seagri.ba.gov.br/pdf/2_agrossintesev8n1.pdf>. Acesso em: 3 mar. 2009.

PEIXOTO, C. R. A cultura da soja na Bahia: da defesa ao ataque. **Revista Bahia Agrícola**. V.7, n. 1, set. 2005. Disponível em: http://www.seagri.ba.gov.br/pdf/comunicacao1_v7n1.pdf. Acesso em: 14 abr. 2009.

PETROBRAS. Biodiesel. 2009. Disponível em: <http://www2.petrobras.com.br/portal/frame.asp?pagina=/Petrobras/portugues/perfil/per_EnergRenov.htm&lang=pt&area=apetrobras>. Acesso em: 25 maio 2009.

PRATES, Daniela Magalhães. A alta recente dos preços das commodities. **Revista de Economia Política**. 2007, v. 27, n. 3, pp. 323-344. ISSN 0101-3157. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-31572007000300001&script=sci_arttext>. Acesso em: 28 maio 2009.

REPÓRTER BRASIL. O Brasil dos agrocombustíveis: impactos das lavouras sobre a terra, o meio e a sociedade - **Soja e mamona 2008**. v. 1, 2008. Disponível em: <http://www.reporterbrasil.org.br/documentos/o_brasil_dos_agrocombustiveis_v1.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2009.

REPÓRTER BRASIL. O Brasil dos agrocombustíveis: impactos das lavouras sobre a terra, o meio e a sociedade - **Soja e mamona 2009**. V. 4, 2009. Disponível em: <http://www.reporterbrasil.org.br/documentos/o_brasil_dos_agrocombustiveis_v4.pdf>. Acesso em: 25 maio 2009.

REPÓRTER BRASIL. Trabalhadores de plantações de soja do Piauí intoxicados com agrotóxicos. 2006.
Disponível em: <http://www.midiaindependente.org/pt/blue/2006/06/355782.shtml>. Acesso em: 12 fev. 2009.

REZENDE, G. C. de. Política de preços mínimos na década de 90: dos velhos aos novos instrumentos. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. 19 p. (**Texto para discussão**, n. 740). 2000. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/td/td_2000/td0740.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2009.

RODRIGUES, F. Laissez-faire. In: **Revista Biodieselbr**, Curitiba, a.2, out/nov 2008**.**