

Avaliação do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel no Brasil – PNPB¹

José Alderir da Silva²

Resumo – O presente artigo tem por objetivo avaliar o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) no Brasil no período 2004–2010. A proposta do PNPB é implementar uma cadeia produtiva de biodiesel no país, para reduzir as importações de diesel, diversificar as oleaginosas e gerar emprego e renda para agricultura familiar. Apesar de ser essa uma política pública recente, é possível comparar os dados disponíveis com seus principais objetivos. A produção de biodiesel cresceu desde 2005, mas ainda não conseguiu deter o crescimento das importações de diesel no País. O número de agricultores familiares que participam do programa é expressivo, e o Sul detém mais da metade desses agricultores. A diversificação das oleaginosas também deixou a desejar. A soja concentra mais de 90% das aquisições realizadas nos leilões em 2010, de modo que a diversificação almejada pelo PNPB não ocorreu. Portanto, embora o PNPB tenha tornado o Brasil o segundo maior produtor mundial de biodiesel, o programa é uma política pública que precisa de alguns ajustes.

Palavras-chave: agricultura familiar, oleaginosas, soja.

Evaluation of Brazil's Biodiesel Production and Use Program – PNPB

Abstract – This paper aims at evaluating Brazil's Biodiesel Production and Use Program (PNPB) in the period of 2004–2010. The purpose of PNPB is to implement a biodiesel commodity chain in Brazil, aiming to reduce diesel imports, diversify oilseed plants, and generate employment and income for family farmers. Although this is a recent public policy, it is possible to compare the available data with the program's main objectives. The production of biodiesel has grown since 2005, but still has failed to halt the growth of diesel imports in Brazil. The number of family farmers participating in the program is significant, and the South Region holds more than half of these farmers. Diversification of oilseed plants also left much to be desired. Soybean accounts for more than 90% of the acquisitions made at auction in 2010, so that the diversification desired by PNPB has not occurred. Therefore,

¹ Original recebido em 11/5/2013 e aprovado em 27/5/2013.

² Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), mestrando em Economia pela UFRN. E-mail: josealderir16@hotmail.com

although PNPB has made Brazil the second largest world producer of biodiesel, this public policy needs some adjustments.

Keywords: family farming, oilseed plants, soybean.

Introdução

As mudanças climáticas e a preocupação com o aquecimento global têm gerado um intenso debate na mídia e no meio acadêmico em torno da utilização de energias renováveis. Ou seja, em pleno século 21 não existe mais espaço para as “energias sujas”. Dentro desse debate, os biocombustíveis ganham relevância como alternativa à matriz energética atual, altamente concentrada em petróleo.

Em virtude da preocupação com essas questões e com o desenvolvimento sustentável, foi criado, em dezembro de 2004, o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) com base em estudos do Grupo de Trabalho Interministerial (GTI). O programa tem por objetivo principal a implementação da cadeia de produção do biodiesel no Brasil, com a finalidade de reduzir as importações de diesel, reduzir a emissão de poluentes, aumentar a competitividade e qualidade do biodiesel brasileiro, e aumentar a diversificação das oleaginosas utilizadas na produção desse biocombustível.

Diferentemente dos programas internacionais de estímulo à produção do biodiesel, o PNPB se destaca pelo seu aspecto social: inserção da agricultura familiar na produção das oleaginosas, gerando emprego e renda aos agricultores. O Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) ficou responsável por elaborar a estratégia de ação, denominada de Selo Combustível Social.

Este proporcionou um vínculo inédito entre diversos atores: Estado, agricultores (sindicatos) e empresas privadas. O Estado cria incentivos fiscais interessantes para as empresas privadas adquirirem as oleaginosas dos agricultores familiares e, ao mesmo tempo, garante a demanda pelo biodiesel produzido por essas empresas

privadas. Entretanto, somente as empresas que possuem o Selo Social podem participar dos leilões organizados pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Porém, em troca do Selo Social, as empresas devem cumprir uma série de diretrizes estabelecidas pelo PNPB (vide próxima seção).

No entanto, os resultados do PNPB não correspondem aos seus objetivos. Apesar de ser essa uma política pública recente, os dados disponíveis permitem sua avaliação. A produção de biodiesel cresceu desde 2005, mas ainda não conseguiu deter o crescimento das importações de diesel no País. O número de agricultores familiares que participam do programa é expressivo; contudo, o Sul detém mais da metade desses agricultores. A diversificação das oleaginosas também deixou a desejar. A soja concentra mais de 90% das aquisições realizadas nos leilões em 2010.

Quanto à emissão de poluentes, estudos revelam que a soja não contribui tanto para o meio ambiente³. Portanto, embora o PNPB tenha tornado o Brasil o segundo maior produtor mundial de biodiesel, é uma política pública que precisa de alguns ajustes. Além disso, o custo de produção do biodiesel é alto, acima do próprio diesel, o que reduz sua competitividade. Ocorreu, também, forte investimento no setor, tendo provocado o descompasso entre oferta e demanda por biodiesel, o que gerou excesso de capacidade ociosa.

Este trabalho está dividido em três seções além desta introdução e das considerações finais. Inicialmente será feita uma breve revisão histórica do biodiesel no Brasil, destacando os principais programas implementados no País até o PNPB. Depois serão detalhadas as diretrizes do

³ Vide Wehrmann et al. (2006).

PNPB. Por fim, a avaliação dessa política pública será realizada.

Breve histórico do biodiesel no Brasil

O Decreto nº 5.297, de 6 de dezembro de 2004, define o biodiesel como combustível para motores de combustão interna com ignição por compressão, renovável e biodegradável, derivado de óleos vegetais ou de gorduras animais, que possa substituir parcial ou totalmente o óleo diesel de origem fóssil.

É viável a produção do biodiesel no Brasil há mais de um século. Entretanto, somente com a crise do petróleo na década de 1970, é que o mundo passou a observar a necessidade de combustíveis alternativos, tendo marcado o início de inúmeras políticas públicas em busca de energias alternativas. No Brasil, a política de criação do Proálcool teve tanto a finalidade de reduzir a dependência dos combustíveis fósseis quanto de servir à matriz energética⁴.

Porém, o debate em torno da produção de biodiesel foi intensificado somente na década de 1990. O biodiesel derivado de produtos agrícolas, de matérias orgânicas, de biomassa florestal, e o de origem animal constitui importante fonte de energia renovável. O biodiesel aparece como combustível alternativo ao óleo derivado do petróleo, por ter diversas fontes de matéria-prima e pelo baixo nível de poluição. Soja, dendê, mamona, palma e girassol são algumas das principais fontes do biodiesel.

Mas na década de 1980, a produção de biodiesel como energia alternativa já se fazia presente na agenda do governo federal. O Programa Nacional de Produção de Óleos Vegetais para Fins Energéticos (Proóleo) foi lançado em 1980. Nesse período, o Ceará ganhou destaque por meio da empresa Proerg, que desenvolveu

dois tipos de óleos combustíveis derivados da semente do maracujá e de origem animal, extraídos de peixes. Essa empresa conseguiu avanços no segmento de óleos combustíveis⁵, mas foi extinta junto com a crise do petróleo da década de 1970.

Em 1986 os preços do petróleo despencaram. O Brasil passava por um período econômico preocupante, com sucessivos planos econômicos, dificuldade de pagamento da dívida externa e inflação em alta, de modo que os programas de biocombustíveis foram deixados em último plano (CUNHA, 2006).

Os programas de óleos combustíveis voltariam a aparecer na agenda pública somente na metade da década de 1990, quando houve a reestruturação da matriz energética, a instituição de novo marco regulatório e a criação de agências reguladoras, dentro da lógica privatista predominante nessa década. A maior preocupação internacional com o meio ambiente também contribuiu para o reaparecimento desses programas no País.

Em 1998 foi autorizada, pela ANP, a realização de teste e comercialização de combustíveis não especificados. Os primeiros experimentos foram realizados pela UFRJ a pedido do Coppe⁶. Os primeiros experimentos (mistura ao diesel normal) foram realizados com óleo vegetal derivado de frituras.

Em 2001 foi realizado o seminário *Potencial do biodiesel no Brasil*, no qual ficou comprovada a viabilidade econômica para uma política nacional de substituição gradativa do óleo diesel pelo biodiesel. O evento contou com a participação de agentes públicos (Petrobras e ANP) e privados (empresários ligados aos setores de transportes e energia).

Com base nesse seminário, o governo federal criou, em 2002, o Programa Brasileiro

⁴ Vide Távora (2011).

⁵ Em parceria com a Aeronáutica, a Proerg desenvolveu, em 1983, o Prosene (combustível que substitui o querosene de avião). Nesse mesmo ano, foi realizado o primeiro voo com combustível não derivado do petróleo.

⁶ Primeira instituição a solicitar a realização de testes do biodiesel em motores de combustão.

de Biocombustíveis (Probiodiesel). Os principais objetivos desse programa se resumiam em: reduzir a dependência do petróleo, expandir o mercado das oleaginosas, aumentar a demanda por combustíveis renováveis e reduzir a emissão de gases poluentes, atendendo ao protocolo de Quioto.

O Probiodiesel passou por diversas reformulações no início do Governo Lula. Em 2003, o Grupo de Trabalho Interministerial (GTI) foi nomeado por decreto da Presidência da República para apresentar estudos de viabilidade da produção e utilização do biodiesel como fonte alternativa de energia no País. Com base nesses estudos, em dezembro de 2004, foi lançado o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB).

Os principais objetivos do programa se traduzem na produção e uso do biodiesel, com ênfase no caráter social dado ao programa, por meio da inclusão de agricultores familiares, com perspectivas de gerar emprego e renda e, portanto, proporcionar o desenvolvimento regional.

De modo geral, Silva (2007) defende o potencial dos biocombustíveis para redução da pobreza no campo. Chamando atenção para a experiência brasileira, argumenta que “o que se vê no país não só desautoriza o pessimismo, como indica que plantar combustível, além de combater o efeito estufa no planeta, pode ser também um jeito de colher justiça social, como diz o presidente Lula”.

Para Vianna et al. (2008), em primeiro lugar, a análise do biocombustível deve permear a inserção da agricultura familiar na cadeia produtiva desse segmento e promover a inclusão social. Em segundo lugar, deve ser um instrumento de mitigação do aquecimento global. E, por fim, deve libertar o País da geopolítica do petróleo.

Na seção seguinte serão expostas as principais diretrizes do PNPB, para que possam ser

confrontadas com os dados obtidos na parte final deste trabalho.

Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB)

O PNPB é coordenado pelo Ministério de Minas e Energia (MME) e integrado a órgãos como o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), Petrobras e Embrapa, além do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA).

O programa tem por objetivo a implementação da cadeia de produção do biodiesel no Brasil, para:

- 1) Reduzir as importações de diesel e, portanto, gerar divisas para o País.
- 2) Implantar um programa sustentável, com inclusão social por meio da geração de emprego e renda para agricultura familiar⁷.
- 3) Aumentar a competitividade e qualidade do suprimento.
- 4) Diversificar as matérias-primas, explorando as potencialidades regionais, para produção do biodiesel.

O MDA ficou responsável por projetar e operacionalizar a estratégia social, por meio da inserção de agricultores familiares na cadeia produtiva de biodiesel. Essa inserção social ocorre por meio do Selo Combustível Social. Este é concedido pelo MDA ao produtor de biodiesel que segue os seguintes critérios estabelecidos pelo PNPB:

- 1) Estabelecer contratos com os agricultores familiares⁸ e/ou com entidade representativa destes, como sindicatos e federações⁹.

⁷ Estimativas do governo federal indicam que a substituição de 1% de óleo diesel por biodiesel, com a participação da agricultura familiar, geraria 45 mil empregos no campo com renda média de R\$ 4.900 (Holanda, 2004).

⁸ Para participar do PNPB, o agricultor familiar deve possuir a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP).

⁹ Os contratos são públicos e regulamentados pelo governo, sendo avaliados e acompanhados pelos sindicatos.

- 2) Providenciar assistência técnica aos agricultores contratados sem custo para estes.
- 3) Estimular o plantio de oleaginosas em áreas com zoneamento agrícola para a oleaginosa em questão.
- 4) Adquirir da agricultura familiar percentual mínimo de matéria-prima. Esse percentual mínimo varia conforme a região: Nordeste e Semiárido (50%), Sul e Sudeste (30%) e Norte e Centro-Oeste (10%).

Em troca da obediência desses critérios, os produtores de biodiesel têm acesso a alguns privilégios assegurados, como: participação de 80% do biodiesel negociado nos leilões públicos da ANP¹⁰; melhores condições de financiamento pelos bancos que operam o PNPB; possibilidade de uso do Selo Combustível Social para promover sua imagem no mercado; e, por fim, diferenciação ou isenção nos tributos PIS/Pasep e Cofins.

A Tabela 1 descreve as alíquotas de PIS/Pasep e Cofins.

Tabela 1. Alíquotas de PIS/Pasep e Cofins, em R\$/litro de biodiesel.

Produto	Sem selo social	Com selo social	% da redução
Mamona e palma (NE e N)	0,151	Isento	100
Outras matérias-primas	0,218	0,07	67
Qualquer matéria-prima (CO, SE e S)	0,218	0,07	67

Fonte: Brasil (2004).

As aquisições de mamona no Nordeste e de palma no Norte são beneficiadas com isenção total dos impostos. Já nas demais regiões,

a redução das tarifas é de quase 70%, independentemente da matéria-prima adquirida¹¹.

Em suma, o Selo Social tenta evitar que o mercado de biodiesel seja dominado por apenas um produto (como a soja) e, conseqüentemente, pelas regiões que, tradicionalmente, são grandes produtoras dessa oleaginosa¹² (MATTEI, 2010).

Ao mesmo tempo em que essa política de incentivos fiscais estimula relações formais entre empresas e agricultores familiares (sindicatos), ela incentiva o uso de oleaginosas pouco empregadas na produção do biodiesel, mas caracterizadas pelo alto teor de óleo, como a mamona e o dendê. Esse vínculo declarado entre oferta de oleaginosas para a produção de biocombustível e a geração de renda pela agricultura familiar, sob o patrocínio do Estado, e a operacionalização de empresas privadas com a legitimação contratual do sindicalismo parece ser inédito no plano internacional (ABROMAVAY; MAGALHÃES, 2007).

Para Abromovay e Magalhães (2007), além de haver redução da carga de impostos para as empresas que compram matéria-prima da agricultura familiar, os custos de produção desses agricultores são menores. O pequeno uso de mecanização e de insumos químicos e, principalmente, os subsídios no crédito proporcionado pelo Pronaf fazem que o sistema de produção familiar seja mais competitivo do que os de produção em grande escala. Enquanto as grandes empresas compradoras de soja, na região Centro-Oeste, pré-financiam seus fornecedores com juros de mercado, os agricultores familiares produzem matéria-prima para biodiesel com juros subsidiados. A incorporação de produtores menos capitalizados ao mercado de biodiesel tem como objetivo exatamente essa possibilidade de grande oferta de matéria-prima de baixo custo.

¹⁰ A produção de biodiesel é comprada antecipadamente pela Petrobras, o que estabiliza o mercado para os produtores e reduz as incertezas de novos investimentos em instalações industriais.

¹¹ Vide Faria et al. (2010).

¹² Tenta evitar os problemas como os que surgiram com o Proálcool, quando a produção era extremamente dependente da cana-de-açúcar.

Em termos de marco regulatório, o governo antecipou algumas metas do PNPB por meio da Resolução nº 3, em setembro de 2005. O percentual de mistura do biodiesel ao diesel de 2%, denominado de B2, que passaria a ser obrigatório em 2008–2012, foi antecipado para 2008–2010. A mistura B5, que seria obrigatória somente a partir de 2013, tornou-se obrigatória a partir de 2010. Portanto, observa-se que o PNPB é uma política pública orientada para demanda, uma vez que a compra da produção é garantida pelo Estado. À medida que a produção aumenta, a mistura pode ser aumentada, garantindo sua compra. Na próxima seção serão analisados os resultados do PNPB, verificando-se se as diretrizes expostas acima estão sendo seguidas.

Números do PNPB e da inclusão produtiva da agricultura familiar na cadeia do biodiesel

O Brasil saiu de uma produção de 700 milhões de litros de biodiesel em 2005 para produzir 2,4 bilhões de litros em 2010. Tornou-se, assim, o segundo maior produtor mundial, atrás apenas da Alemanha.

A Tabela 2 descreve a produção mundial de biodiesel de países selecionados.

Em termos de participação, o Brasil também encontra-se em segundo (Figura 1). Enquanto os demais países seguem ganhando

Tabela 2. Produção mundial de biodiesel (milhões de litros) de países selecionados, de 2005 a 2010.

Região/país	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Participação em 2010 (%)
América do Norte	355,3	994,4	1.952,8	2.664,3	2.044,5	1.316,1	6,8
EUA	343,7	948,0	1.854,2	2.559,8	1.911,0	1.171,0	6,0
América Central/do Sul	31,5	130,5	884,8	2.241,6	3.361,7	4.952,3	25,4
Brasil	0,7	69,0	404,3	1.163,9	1.608,0	2.397,2	12,3
Europa	3.949,5	6.570,1	7.979,0	8.996,8	10.016,4	10.625,7	54,5
França	487,4	673,1	1.085,1	1.996,2	2.385,0	2.147,1	11,0
Alemanha	2.263,1	4.085,3	4.543,7	3.580,4	2.971,1	2.843,4	14,6
Itália	446,8	673,1	533,9	760,2	760,2	841,4	4,3
Reino Unido	52,2	290,1	464,2	319,2	232,1	232,1	1,2
Eurásia	17,4	18,6	41,8	145,1	220,5	189,2	1,0
Lituânia	5,8	11,6	29,0	75,4	110,3	98,6	0,5
Ásia e Oceania	127,7	528,1	916,9	1.672,4	2.235,5	2.381,0	12,2
China	46,4	232,1	348,2	464,2	464,2	348,2	1,8
Coreia do Sul	11,6	52,2	98,6	185,7	290,1	377,2	1,9
Malásia	0	63,8	145,1	261,1	330,8	116,1	0,6
Tailândia	23,2	23,2	69,6	446,8	609,3	638,3	3,3
Mundo	4.481,4	8.241,6	11.775,3	15.722,8	17.883,8	19.479,9	100

Fonte: U.S. EIA (2011), com dados originais extraídos de U.S. Energy Information Administration, International Energy Statistics, Biofuels Production. Vide Távora (2011).

participação, a Alemanha cai drasticamente. O Brasil segue trajetória inversa à da Alemanha, tendo alcançado mais de 12% da produção mundial em 2010.

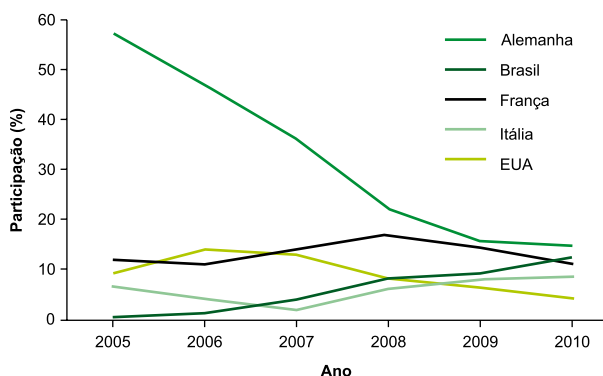


Figura 1. Participação na produção mundial de biodiesel de países selecionados, em 2005–2010.

Fonte: Brasil (2004).

O Brasil tem condições e vantagens que o qualificam a liderar a agricultura de energia e o mercado da bioenergia em escala mundial nos próximos anos. Entre elas, a possibilidade de dedicar novas terras à agricultura de energia, sem necessidade de reduzir a área utilizada na agricultura de alimentos, e com impactos ambientais circunscritos e socialmente aceitos (DIRETRIZES..., 2005).

A Figura 2 descreve a importação de diesel e produção de biodiesel de 2005 a 2010.

Não obstante, o objetivo de reduzir as importações de diesel, contribuindo para reduzir as restrições externas do País, não foi alcançado até o momento. Embora a produção de biodiesel tenha seguido trajetória crescente desde a implementação do PNPB, este não conseguiu impedir o crescimento do volume de diesel importado (Figura 2).

Houve uma pequena queda da importação de diesel no auge da crise financeira, mas em decorrência da depreciação cambial nesse período. Em 2010, as importações voltaram a crescer. A apreciação real do câmbio, desde 2004, e o preço elevado do biodiesel, podem

ter sido as principais causas do crescimento das importações de diesel no Brasil. Enquanto a apreciação cambial torna o diesel mais barato, a competitividade do biodiesel é reduzida pelo elevado custo de produção, refletindo-se no crescimento das importações de diesel.

Tomando-se os dados no agregado, o aspecto social do programa pode ser considerado significativo. Como observado na Figura 3, em 2005 cerca de 16 mil agricultores familiares produziam matérias-primas direcionadas à produção de biodiesel. A participação dos agricultores segue crescendo, apesar de algumas inflexões em 2007 e 2008, tendo alcançado cerca de 50 mil agricultores familiares em 2009, número que foi dobrado em 2010.

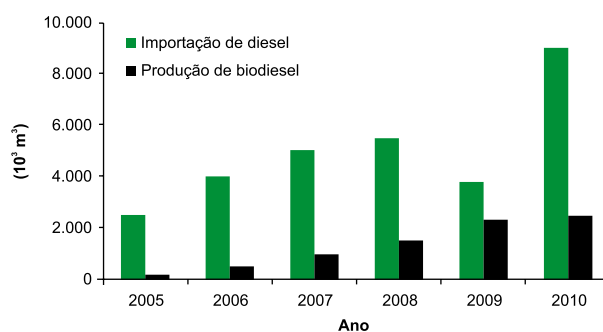


Figura 2. Importação de diesel e produção de biodiesel (em 10³ m³) em 2005–2010.

Fonte: Brasil (2004).

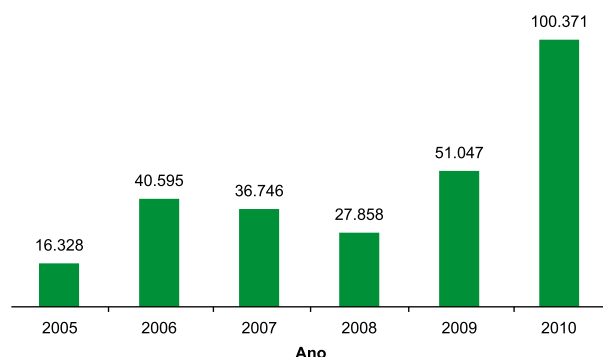


Figura 3. Evolução do número de estabelecimentos da agricultura familiar participantes do PNPB no Brasil de 2005 a 2010.

Fonte: Brasil (2004).

Quando os números são desagregados por região, observa-se maior participação dos agricultores da região Sul, tendo concentrado cerca de 52% do total em 2010. O Nordeste concentra 41%. No entanto, os agricultores das regiões Norte e Centro-Oeste continuam participando marginalmente do programa, com 0,2% e 3,4%, respectivamente (Tabela 3).

Além disso, outro ponto de discussão refere-se à real geração de emprego e renda aos agricultores familiares por meio da produção de biodiesel. A cadeia produtiva do biodiesel perpassa por várias etapas. Entre elas podem-se citar trato da terra, colheita, descasca, transporte, armazenamento, extração de óleo e distribuição. Dentro dessa cadeia, a participação da agricultura familiar se dá, na maioria dos casos, até a etapa da descasca. Em relação a isso, os agricultores familiares ficam impossibilitados de absorverem as novas vantagens oferecidas pelo mercado do biodiesel, uma vez que não participam das etapas de produção com maior valor agregado. Esse fato acarreta, ainda, a dependência histórica do pequeno produtor para com o grande produtor, ficando, muitas vezes, vulnerável quanto ao valor pago pelo serviço prestado (VIANNA et al., 2008).

De acordo ainda com Vianna et al. (2008), há uma tendência de se modificar a estrutura dessa cadeia de forma a ser incorporada a

extração do óleo às atividades da agricultura familiar. Além da vantagem da obtenção do óleo agregado de valor, o resíduo – a torta – ficaria na mão do sistema organizativo da agricultura familiar, assim como permitiria a produção de biodiesel para o uso local e para o uso na própria produção. Esse processo melhoraria o balanço energético global, eliminando a utilização de combustíveis fósseis no trato da terra, assim como propiciaria um maior poder de negociação para a agricultura familiar.

Não obstante, como alerta Castro (2011), é importante lembrar que a usina que possui o Selo Social não compra necessariamente seu insumo diretamente da agricultura familiar. Enquanto esta produz a baga (fruto) ou semente (grão), o ingrediente básico para produzir biodiesel é um produto industrial: o óleo produzido nas indústrias esmagadoras. Estas últimas são intermediárias entre a produção agrícola primária e a produção de biodiesel. As modificações introduzidas nas regras do Selo Combustível Social devem ter máximo impacto nos casos de integração entre agroindústria de óleo vegetal e indústria de biodiesel e, de modo indireto, estimulam essa integração. Portanto, precisa-se estimular e fortalecer as cooperativas, de modo a tentar eliminar esse intermediário que capta grande parte da renda, possibilitando o acesso dos agricultores familiares a níveis mais elevados na cadeia produtiva do biodiesel.

Tabela 3. Evolução do número de estabelecimentos da agricultura familiar participantes do PNPB, por região, de 2005 a 2010.

Região	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Participação (%)
Sul	-	8.736	27.928	8.767	29.150	52.187	52,0
Nordeste	15.000	30.226	6.850	17.187	17.711	41.253	41,1
Centro-Oeste	-	1.441	1.690	1.662	2.550	3.388	3,4
Sudeste	914	7	55	27	1.457	3.297	3,3
Norte	414	185	223	215	179	246	0,2
Total	16.328	40.595	36.746	27.858	51.047	100.371	100,0

Fonte: Brasil (2004).

A Figura 4 descreve a evolução das aquisições de matéria-prima da agricultura familiar no Brasil, no PNPB de 2006 a 2011.

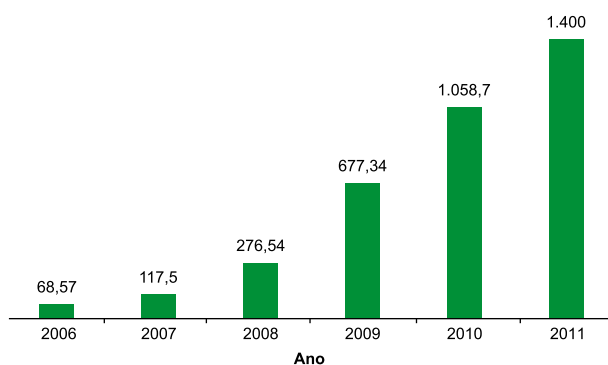


Figura 4. Evolução das aquisições de matéria-prima da agricultura familiar no Brasil, em milhões de reais, no PNPB de 2006 a 2011.

Fonte: Brasil (2004).

A Figura 5 descreve a evolução dos valores de aquisição da agricultura familiar participante do PNPB.

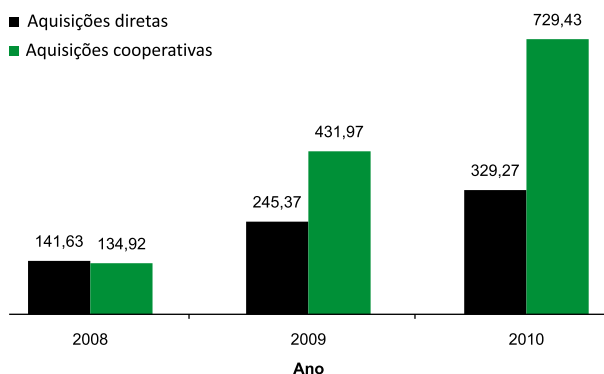


Figura 5. Evolução dos valores de aquisição da agricultura familiar participante do PNPB (em milhões de reais), realizados de forma direta e por meio de cooperativas da agricultura familiar, de 2008 a 2010.

Fonte: Brasil (2004).

Por meio das cooperativas os agricultores conseguem melhores preços, redução do custo de produção e de transporte, e aumento da produtividade com a compra de máquinas e equipamentos, aumentando assim a qualidade do produto.

O número de cooperativas cresceu com a implementação do PNPB. Passou de 4, em 2006, para 59 em 2010. Todavia, essas cooperativas estão concentradas na região Sul. Em 2010, das 59 cooperativas, 42 estavam localizadas nessa região. O Nordeste, que possuía apenas uma cooperativa, passou a ter dez.

Comparando-se o valor das aquisições diretas com o das aquisições por meio de cooperativas familiares, observa-se que as aquisições em cooperativas já representavam 69% em 2010.

O crescimento dos valores das aquisições diretas e em cooperativas é expressivo. Entretanto, as aquisições em cooperativas são maiores já em 2009, e mais que o dobro das aquisições diretas em 2010.

Quando se analisam as aquisições de matérias-primas derivadas da agricultura familiar sem distinção regional, em milhões de reais, no período 2006–2010, observa-se uma evolução significativa. Alcançaram R\$ 1 bilhão em 2010 e mais de R\$ 1,4 bilhão em 2011.

A Tabela 4 descreve a participação das aquisições da agricultura familiar no PNPB por oleaginosas.

Tabela 4. Participação das aquisições da agricultura familiar no PNPB por oleaginosas de 2008 a 2010.

Oleaginosa	2008	2009	2010
Soja	92,59	94,60	94,06
Mamona	1,86	3,96	4,38
Óleo de soja	3,69	0,65	0,51
Gergelim	0	0,03	0,39
Dendê	0,89	0,37	0,32
Girassol	0,71	0,17	0,11
Canola	0,22	0,05	0,11
Amendoim	0,04	0,18	0,10
Outras	0,01	0,03	0

Fonte: Brasil (2004).

Mas em termos regionais, novamente observa-se a concentração na região Sul, com 68% das aquisições. Em seguida, aparecem o Centro-Oeste (23%), Nordeste (5%), Sudeste (4%) e Norte, com 0,3% das aquisições em 2010. A concentração das aquisições no Sul se deve ao número de agricultores que participam do programa, à maior capacidade de organização em cooperativas e, sobretudo, à predominância da oleaginosa soja. Fato curioso é que os poucos mais de 3 mil agricultores familiares da região Centro-Oeste conseguem manter maior participação (quase 5 vezes) que os 41 mil agricultores familiares presentes no Nordeste.

Isso se deve à predominância da soja como matéria-prima na produção de biodiesel, além de maiores extensões de terras disponíveis para seu plantio no Centro-Oeste. A soja ainda representa cerca de 94% das aquisições realizadas pelo programa. Oleaginosas como a mamona e o dendê, que deveriam ser o carro chefe do programa, ainda não têm participações importantes. A participação do dendê caiu, inclusive. As demais oleaginosas continuam participando apenas marginalmente do programa. Portanto, a diversificação das oleaginosas para a produção do biodiesel não ocorreu.

Segundo Barufi et al. (2007), esforços de pesquisas para aumentar a produtividade da soja já duram mais de um século, o que contribuiu para aumentar a produção em 88% somente na última década. Além disso, a capacidade ociosa presente no setor, estimada em 10 milhões de toneladas, contribuiu para a soja consolidar-se no PNPB.

Abramovay e Magalhães (2007) argumentam que a produção da soja, da forma como está estruturada, oferece alguns inconvenientes: baixo teor de óleo, concorrência com o óleo comestível, dependência dos preços internacionais e geração de pouco emprego por hectare em relação a outras culturas.

Por ser uma commodity, o preço da soja é determinado pela cotação no mercado externo; portanto, os produtores, antes de venderem a soja para o programa, observam o preço internacional. Se esse preço for maior que o preço pago nos leilões do programa, o produtor prefere vender para o mercado externo. Caso contrário, prefere vender para o programa. Assim, em períodos de alta nos preços internacionais, como recentemente, parte da produção da soja é destinada para outros fins que não sejam a produção do biodiesel.

Alguns estudos argumentam que a predominância da soja como matéria-prima principal do PNPB pode causar problemas de insegurança alimentar ou alta nos preços dos alimentos derivados da soja¹³. No entanto, segundo o Relatório da FAO (THE STATE..., 2008), o Brasil detém 340 milhões de hectares de terras agricultáveis, entre os quais: 60 milhões usados para o cultivo, 80 milhões disponíveis para a agropecuária e 200 milhões utilizáveis para pasto ou cultivo energético. Nessa perspectiva, o Brasil não apresentaria, portanto, problemas de insegurança alimentar pela produção dos biocombustíveis.

A diferença de produtividade, combinada com as condições ambientais, sobretudo no Semiárido nordestino, tem dificultado a produção das oleaginosas típicas dessa região, como a mamona. No caso do Norte, a produção de dendê é prejudicada pela dificuldade de crédito, pela falta de tecnologia e pela legislação ambiental na Amazônia¹⁴.

A predominância da soja, nas aquisições do programa, aumenta a atratividade das regiões produtoras para as empresas compradoras de matéria-prima, contribuindo para aumentar a participação dessas regiões. Em 2011, das 59 usinas produtoras de biodiesel no País, 35 possuíam o selo social, isto é, 60% de representatividade. O Centro-Oeste é a região com maior concentração de usinas, e, das 25 usinas, 14 possuem o selo social. Depois estão as regiões Sudeste

¹³ Boussard (2006); Runge & Senauer (2007).

¹⁴ Surgiram, inclusive, hipóteses de que a produção de biodiesel poderia aumentar o desmatamento da Amazônia.

(13 no total e 8 com selo), Sul (9 no total e 7 com selo), Norte e Nordeste, ambas com 6 no total e 3 com selo social. Portanto, a distribuição de usinas no Brasil mostra uma concentração da capacidade produtiva nas regiões Centro-Oeste e Sudeste de cerca de 65%. O Sudeste comporta 19%, e o Nordeste, 12%. O Norte detém apenas 3% da capacidade produtiva total. A ação do MDA na fiscalização dessas empresas para continuarem com o selo social merece destaque. De 2005 a 2010 o MDA concedeu a utilização do selo social a 42 empresas produtoras de biodiesel e suspendeu a concessão de 9 empresas, evidenciando sua ação rígida na fiscalização do cumprimento das normas estabelecidas pelo PNPB.

A Tabela 5 descreve a capacidade instalada e a demanda por biodiesel.

Não obstante, a capacidade ociosa também cresceu com o crescimento do número de usinas, tendo provocado descompassos entre a capacidade instalada e a demanda por biodiesel. Esse excesso de capacidade ociosa pode ter sido derivado da garantia de compra da produção pelo governo. A garantia de compra da produção aumenta a confiança dos empresários e, portanto, aumenta o investimento e a capacidade instalada no setor. Se a demanda não crescer o suficiente para reduzir ou eliminar esse excesso de capacidade ociosa, é possível que ocorra a redução do investimento nos próximos anos.

Entretanto, se o governo aumentar a mistura para impulsionar a demanda por biodiesel – portanto, reduzindo a capacidade ociosa –, pode continuar alimentando as expectativas dos empresários e, assim, levando-os a realizar novos investimentos, de modo que a capacidade

Tabela 5. Capacidade instalada versus demanda por biodiesel no Brasil em 2010 (em m³/ano).

Estado	Número	Capacidade total	Participação (%)	Demanda por B5 em 2010	Capacidade/demanda (%)
GO	6	1.083.960	10	108.342	900
MT	16	1.045.824	27	100.082	945
MS	3	122.760	5	53.499	129
RS	6	1.363.439	10	152.894	792
PR	3	181.080	5	211.313	-14
MG	5	135.400	8	322.311	-58
SP	7	905.321	12	571.898	58
RJ	1	60.012	2	134.068	-55
BA	4	502.711	7	136.465	268
MA	1	129.600	2	49.603	161
CE	1	108.616	2	42.411	156
TO	2	158.760	3	33.256	377
PA	2	23.400	3	81.769	-71
RO	2	10.440	3	38.095	-73
Total	59	5.831.323	100	2.461.952	137

Fonte: Brasil (2013).

ociosa não se reduza. Com isso, os empresários podem barganhar novamente com o governo, reivindicando o aumento da mistura do biodiesel no diesel, gerando um custo social muito alto, uma vez que as aquisições são feitas com reduções significativas de impostos. Portanto, esse é um dilema com o qual o governo se depara para resolver o problema da capacidade ociosa no setor produtor de biodiesel.

Uma alternativa proposta pela União Brasileira de Biodiesel (Ubrabio) é introduzir o B20 metropolitano como forma de aumentar o consumo de biodiesel no Brasil e, conseqüentemente, reduzir a capacidade ociosa. A vantagem adicional seria reduzir o impacto de poluição e o custo de saúde nas grandes cidades. No entanto, existem resistências das grandes montadoras em relação à qualidade do combustível para misturas superiores a 10%. Além disso, existem dúvidas quanto à capacidade de estoque das distribuidoras para garantir o fornecimento do biodiesel, com esse nível de mistura, durante o ano todo, sobretudo na entressafra, já que o biodiesel tem prazo de validade de seis meses (BRANDÃO, 2009).

Uma segunda opção seria incentivar a exportação do biodiesel. No entanto, para que essa estratégia baseada no setor externo possa prevalecer, será necessário romper com as barreiras comerciais impostas pelos países desenvolvidos. Segundo Silva (2007), ao estrangular o caminho da agroenergia com o mesmo garrote de subsídios e tarifas aplicados ao comércio de alimentos, os países ricos interdita uma possibilidade de renascimento agrícola para muitos países em desenvolvimento.

Porém, é importante registrar também o risco de o Brasil começar a exportar energia a baixo custo, mantendo a lógica de exploração de suas riquezas de forma a abastecer os países desenvolvidos, que permaneceriam com os mesmos padrões de consumo à custa das reservas brasileiras, mantendo o País na condição de

subdesenvolvido e dependente das condições externas (NORONHA et al., 2006).

A relação capacidade total/demanda alcançou 137% em 2010. Os estados que apresentam maiores descompassos entre a capacidade ociosa e a demanda são: Mato Grosso (945%), Goiás (900%) e Rio Grande do Sul (792%). Assim, esse descompasso é um problema a ser resolvido, apesar de haver alguns estados com excesso de demanda (Tabela 5).

O PNPB é uma política pública em estágio de desenvolvimento e, portanto, é aceitável que os resultados não estejam em total acordo com suas diretrizes. Mas, além de todas as dificuldades apontadas acima, o custo elevado de produção deverá ser um obstáculo crítico a sua continuidade. O preço do biodiesel é superior ao preço do diesel e, portanto, acima do que seria considerado ideal.

O preço médio de biodiesel, nos 24 primeiros leilões da ANP, oscilou entre R\$ 1,74 e R\$ 2,69 por litro. Já o preço médio do diesel ficou em R\$ 1,39 por litro. Todavia, esses custos deverão cair nos próximos anos, com aprimoramento e a introdução de novas técnicas de produção¹⁵.

A tendência é que o custo de produção do biodiesel se reduza, como no caso do etanol¹⁶. O custo de produção do etanol decresceu com o aumento da experiência, tendo aumentado a competitividade no longo prazo. O mesmo pode acontecer com o biodiesel à medida que políticas públicas, tecnologia e matérias-primas adequadas sejam desenvolvidas (GOLDEMBERG et al., 2004).

Conclusão

Embora o PNPB tenha conseguido alguns êxitos – como instalar uma cadeia de produção do biodiesel no País, tornar o Brasil o segundo maior produtor de biodiesel mundial (com perspectivas de ser o primeiro nos próximos anos)

¹⁵ Vide Campos e Carmélio (2009).

¹⁶ Vide Barros et al. (2006).

e inserir a agricultura familiar no processo de produção, sobretudo por meio de cooperativas –, os principais objetivos do programa não foram tão expressivos em termos de resultados.

Existem, inclusive, alguns riscos sociais – o risco de o agronegócio permear toda a produção e excluir a agricultura familiar, e o risco do aumento dos preços dos alimentos –; econômicos – o controle do setor pela indústria do petróleo, pela indústria da tecnologia genética e pela indústria de grãos, os riscos dos custos de produção e o risco da competitividade –; e ambientais – monocultura, pressão sobre biomas frágeis e emissões de gases de efeito estufa pelo uso da terra (ABRAMOVAY; VEIGA, 1999; VIANNA et al., 2006).

Diante disso, serão necessárias algumas medidas. Para os riscos sociais: fortalecimento da agricultura familiar, incentivos ao cooperativismo e inserção dos agricultores familiares em etapas superiores na cadeia produtiva do biodiesel. Riscos econômicos: investimento em infraestrutura; ênfase nas oleaginosas com maior teor de óleo (como a mamona); investimento em pesquisa para reduzir o custo de produção e tornar o biodiesel mais viável; pesquisa para aumentar e assegurar a qualidade do biodiesel; aumento do crédito para as regiões com pouca participação na produção; e desenvolvimento de logística de distribuição e comercialização. Riscos ambientais: incentivos para o plantio em consórcio alimento-energia, rotação de culturas, zoneamento agroecológico das regiões de plantação do biodiesel, e o plantio sustentável.

O excesso de capacidade ociosa, combinado com o custo elevado de produção, pode gerar outro problema. Se o governo aumentasse a mistura, na tentativa de eliminar parte da capacidade ociosa do setor, e ao mesmo tempo não se desenvolverem técnicas que reduzam o custo de produção, o aumento da mistura elevaria o preço final do combustível para o consumidor. Isso representaria aumento do custo do transporte em geral (carga e passageiros) e, portanto, aumento do preço da cesta básica, uma vez que a maioria dos produtos que a compõem são

transportados em veículos que utilizam o diesel como combustível. Assim, ao contrário das diretrizes do programa, essa medida provocaria a redução da renda real dos trabalhadores.

O desafio para o PNPB será monitorar o crescimento da capacidade instalada, reduzir a dependência da soja e, portanto, reduzir as influências dos preços internacionais no fornecimento das matérias-primas para o programa. Será, também, reduzir o custo de produção e evitar que o próprio PNPB caia no esquecimento com a exploração do pré-sal, semelhantemente ao ocorrido no final da década de 1980, com o Proálcool, quando o preço do petróleo despencou.

Em termos ambientais, combustível que não gera poluição é aquele que não é utilizado. Contudo, Veiga (2007) alerta que uma verdadeira ruptura com a atual dependência dos combustíveis fósseis passa pelo uso combinado de hidrogênio com oxigênio do ar, gerando-se energia para mover motores, cuja única emissão seria vapor de água. Esse é um processo custoso e ainda dependente de pesquisas em inovações tecnológicas, mas poderá ser o “combustível do futuro”. Para esse autor, é justamente no intervalo de tempo para o desenvolvimento dessa nova tecnologia que os biocombustíveis terão seu espaço na matriz energética.

Referências

- ABRAMOVAY, R.; MAGALHÃES, R. **O acesso dos agricultores familiares aos mercados de biodiesel:** parcerias entre grandes empresas e movimentos sociais. São Paulo: Fundação Instituto de Pesquisa Econômica, 2007.
- ABRAMOVAY, R.; VEIGA, J. E. da. **Novas instituições para o desenvolvimento rural:** o caso do programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar - Pronaf. Brasília, DF: IPEA, 1999.
- BARROS, G. S. de C.; SILVA, A. P.; PONCHIO, L. A.; ALVES, L. R. A.; OSAKI, M.; CENAMO, M. Custos de produção de biodiesel no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, ano 15, n. 3, p. 33-50, jul./set. 2006.

- BARUFI, C.; PAVAN, M. O.; ZANOTTI JUNIOR, M.; SOARES, M. Y. **Biodiesel e os dilemas da inclusão social e programas de governo**. Rio de Janeiro: Fase, 2007.
- BOUSSARD, J. -M. **Effet de serre, production et marchés agricoles**. Paris: INRA-CIRAD, 2006.
- BRANDÃO, S. **Biodiesel**. Brasília, DF: Senado Federal, 2009. Apresentação realizada no Senado Federal em 11 de novembro de 2009.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Biodiesel: programa nacional de produção e uso de biodiesel**. 2013. Disponível em: <www.mme.gov.br/programas/biodiesel>. Acesso em: 3 set. 2013.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNB)**. Brasília, DF, 2004. Disponível em: <<http://portal.mda.gov.br/portal/saf/programas/biodiesel/2286217.br>>. Acesso em: 03 jan. 2013.
- CAMPOS, A. A.; CARMÉLIO, E. C. Construir a diversidade da matriz energética: o biodiesel no Brasil. In: ABRAMOVAY, R. (Org.). **Biocombustíveis: a energia da controvérsia**. São Paulo: Senac, 2009. p. 60-97.
- CASTRO, C. N. **O programa nacional de produção e uso do biodiesel (PNPB) e a produção de matéria-prima de óleo vegetal no norte e no nordeste**. Brasília, DF: IPEA, 2011. (IPEA. Texto para discussão, 1613).
- CUNHA, R. A. P. O reposicionamento do etanol e do setor sucroalcooleiro na nova ordem das energias. In: ANIVERSÁRIO 40 ANOS DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA DA ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO, 2006, Recife. **Cursos...** Recife: Universidade de Pernambuco, 2006. Disponível em: <<http://www.sindicucar.com.br/evento3.html>>. Acesso em: 28 ago. 2013.
- DIRETRIZES de Política de Agroenergia. Brasília, DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2006.
- FARIA, I. D.; PEIXOTO, M.; MORAIS, P. de; SOUZA, R. B. L. de. **A utilização de óleo vegetal refinado como combustível - aspectos legais, técnicos, econômicos, ambientais e tributários**. Brasília, DF: Senado Federal, 2010. (Centro de Estudos da Consultoria do Senado. Textos para discussão, 73).
- GOLDEMBERG, J.; COELHO, S. T.; NASTARI, P. M.; LUCON, O. Ethanol learning curve: the Brazilian experience. **Biomass and Bioenergy**, Oxfröd, v. 26, n. 3, p. 301-304, 2004.
- HOLANDA, A. **Biodiesel e inclusão social**. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2004. (Série cadernos de altos estudos, 1).
- MATTEI, L. F. Programa Nacional para Produção e Uso do Biodiesel no Brasil (PNPB): trajetória, situação atual e desafios. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 41, n. 4, p. 731-740, out./dez. 2010.
- NORONHA, S.; ORTIZ, L.; SCHLESINGER, S. **Agronegócio e biocombustível: uma mistura explosiva**. Rio de Janeiro: Núcleo Amigos da Terra, 2006.
- RUNGE, C. F.; SENAUER, B. **How biofuels could starve the poor: the ethanol bubble**. 2007. Disponível em: <<http://www.foreignaffairs.com/articles/62609/c-ford-runge-and-benjamin-senauer/how-biofuels-could-starve-the-poor>>. Acesso em: 28 ago. 2013.
- SILVA, J. G. da. Produção de etanol e comércio justo. **Valor Econômico**, São Paulo, 19 nov. 2007. Opinião, p. A18.
- TÁVORA, F. L. **História e economia dos biocombustíveis no Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 2011. (Centro de Estudos da Consultoria do Senado. Textos para discussão, 89).
- THE STATE of food and agriculture 2008. Rome: FAO, 2008.
- U.S. EIA. **International energy statistics**. 2011. Disponível em: <<http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/IEDIndex3.cfm?tid=79&pid=79&aid=1>>. Acesso em: 3 set. 2013.
- VEIGA, J. E. da. O combustível do futuro. **Valor Econômico**, São Paulo, 20 mar. 2007.
- VIANNA, J. N. de S.; DUARTE, L. M. G.; WEHRMANN, M. E. S. F. Contribuição do etanol para mitigação das mudanças climáticas. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 4., 2008, Brasília, DF. **Mudanças ambientais globais: a contribuição do ANPPAS ao debate: anais...** Brasília, DF: 2008. 16 p.
- VIANNA, J. N. de S.; DUARTE, L. M. G.; WEHRMANN, M.; EVA S. F. A. A soja e a contribuição de oleaginosas para a produção de biodiesel no Brasil. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE AMERICANISTAS, 52., 2006, Sevilha. **Pueblos y culturas de las Américas: diálogos entre globalidad y localidade**. Sevilha: CIA, 2006.
- WEHRMANN, M. E. S. de F.; VIANNA, J. N. de S.; DUARTE, L. M. G. Biodiesel de soja: política energética, contribuição das oleaginosas e sustentabilidade. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 3., 2006, Brasília, DF. **Anais...** São Paulo: ANPPAS, 2006. 21 p.