

Mercado brasileiro de biodiesel e perspectivas futuras

André Pompeo do Amaral Mendes
Ricardo Cunha da Costa

<http://www.bndes.gov.br/bibliotecadigital>

Mercado brasileiro de biodiesel e perspectivas futuras

**André Pompeo do Amaral Mendes
Ricardo Cunha da Costa***

Resumo

O presente artigo tem por objetivo atualizar informações sobre o mercado de biodiesel, mostrando o relativo sucesso na implementação do programa de governo, uma vez que a meta de mistura de 5% de biodiesel no diesel mineral, prevista para 2013, foi antecipada para 2010. Isso foi possível graças à proatividade dos produtores de biodiesel, notadamente aqueles ligados ao ramo da soja, visando à diversificação de seus produtos, bem como contando com o aumento do percentual de mistura autorizado e com a possibilidade de exportações.

Hoje, observa-se um excesso de capacidade instalada para a produção de biodiesel, o qual não deve ser eliminado no curto e no médio prazo. Essa afirmação é baseada em cenários prospectivos apresentados no presente artigo.

Este artigo também destaca características específicas do mercado de biodiesel, como a negociação via mecanismo de leilão, preservando parcela importante de agricultores familiares no fornecimento de matérias-primas, a formação de preços e margens, a estrutura da indústria, a localização das plantas e escala ótima de produção. Além disso, ressaltam-se os méritos, riscos, oportunidades e ameaças à produção nacional de biodiesel.

* Respectivamente, economista do Departamento de Gás e Petróleo e Cadeia Produtiva da Área de Insumos Básicos e assessor da Área de Infraestrutura do BNDES. Este artigo foi escrito originalmente em dezembro de 2009. Por essa razão, os dados estatísticos disponíveis à época e aqui apresentados referem-se a até setembro ou novembro de 2009.

Introdução

O biodiesel foi introduzido na matriz energética brasileira, no ano de 2005, pela Lei 11.097 de 13 de janeiro de 2005, por meio da adição do biodiesel ao diesel mineral consumido no país. O governo federal entendeu ser estratégico para o Brasil promover um combustível renovável que pudesse fomentar o desenvolvimento regional, reduzir as desigualdades sociais, gerar emprego e renda no campo e reduzir a necessidade de divisas para importação de diesel.

Entre os anos de 2005 e 2007, a mistura de 2% (B2) no diesel comercializado foi autorizada de forma não compulsória (período voluntário). O período de obrigatoriedade começou em janeiro de 2008 com a mistura a 2% (B2), tendo de passar a 5% até 2013. No segundo semestre de 2008, o governo elevou a mistura para 3% (B3), e no segundo semestre de 2009 para 4% (B4). Embora inicialmente a mistura a 5% (B5) estivesse prevista para vigorar somente em 2013, durante o ano de 2009 esse prazo foi revisto, antecipando a meta de B5 a partir de janeiro de 2010.

Para organizar esse novo mercado obrigatório e fiscalizar a qualidade do biodiesel produzido, o governo atribuiu essa responsabilidade à Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP. Uma das principais incumbências da ANP é realizar periodicamente os leilões de compra e venda de biodiesel. Esses leilões foram formatados para o período não obrigatório entre 2005 e 2007, mas, para preservar a participação da agricultura familiar no fornecimento de matérias-primas, o governo preferiu manter a sistemática de compra por meio de leilões no período obrigatório, em detrimento de negociação direta entre produtores e distribuidores ou refinarias, tal como ocorre no mercado de etanol.

O objetivo do presente artigo é atualizar as informações relativas ao mercado de biodiesel no Brasil,¹ fazendo um retrospecto de fatos relevantes que aconteceram até a presente data, como a estratégia das empresas em assegurar *market share*, a volatilidade dos preços de matéria-prima, a supremacia da cadeia produtiva da soja nesse estágio inicial do mercado e a importância da manutenção do mecanismo de leilão para preservar a competição entre os mais diversos produtores. Ademais, o artigo aponta os principais riscos

¹ Para maiores informações sobre a estruturação do mercado de biodiesel, ver Costa, Prates e Pierobon (2007).

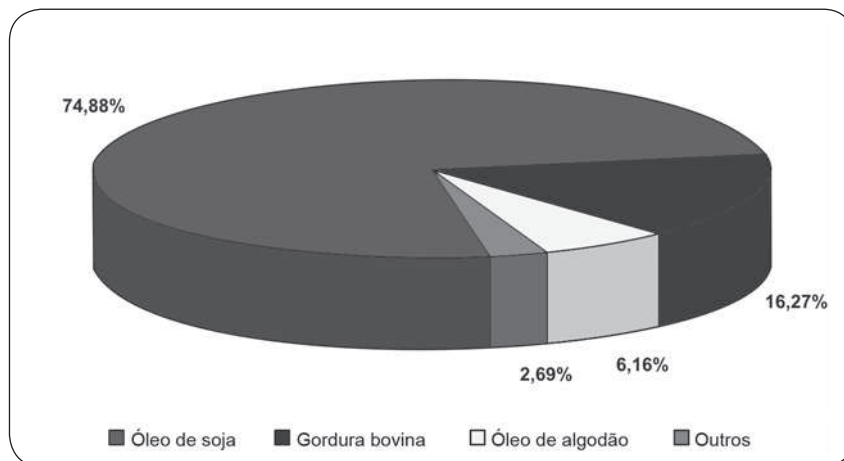
e oportunidades para o setor, bem como apresenta uma análise prospectiva do mercado de biodiesel no Brasil com base em três cenários.

O artigo está estruturado de forma a apresentar especificidades da produção, como: (i) a possibilidade de produção de biodiesel a partir de diversas matérias-primas, em diferentes regiões do Brasil; (ii) a volatilidade dos preços, ainda muito sensíveis ao preço da soja; (iii) a importância do mecanismo de leilão; (iv) a estrutura da indústria; (v) a localização e o tamanho das plantas; (vi) os méritos, riscos, oportunidades e ameaças; e (vii) as perspectivas futuras para o setor.

Principais matérias-primas empregadas na produção de biodiesel no Brasil

O biodiesel pode ser produzido a partir de diversos tipos de óleos vegetais (soja, canola, girassol, mamona, pinhão-manso, algodão, dendê, etc.) ou de gordura animal. Por exemplo, em setembro de 2009, no Brasil, o óleo de soja representava cerca de 75% da matéria-prima utilizada para produzir biodiesel, seguido por 16% de gordura bovina e 6% de algodão, conforme pode ser observado no gráfico a seguir.

Figura 1 | Participação relativa dos óleos brutos na produção de biodiesel



Fonte: ANP setembro/2009.

Não restam dúvidas de que os produtores da cadeia produtiva da soja exerceram papel fundamental para o êxito do programa, visto que, quando do lançamento do programa de biodiesel, o setor da soja era o que se

encontrava mais bem preparado para atender ao mercado de biodiesel. O setor já produzia em escala, estava consolidado, apresentava alta *performance* e era competitivo no mercado internacional.

Apesar dessas vantagens, a soja não deve permanecer dominante como a principal matéria-prima de produção do biodiesel, por causa da baixa produtividade de óleo por área plantada.² A Tabela 1 apresenta produtividades de diversas oleaginosas. Conforme pode ser visto, várias culturas conseguem produzir mais óleo vegetal por hectare plantado do que a soja.

Tabela 1 | Características das oleaginosas

Espécies	Teor de óleo (%)	Ciclo (anos)	Meses de colheita	Produtividade (ton óleo/ha)
Dendê	20	8	12	3,0–6,0
Babaçu	66	7	12	0,1–0,3
Girassol	38–48	Anual	3	0,5–1,9
Canola	40–48	Anual	3	0,5–0,9
Mamona	43–45	Anual	3	0,5–0,9
Soja	17	Anual	3	0,2–0,4
Algodão	15	Anual	3	0,1–0,2

Fonte: Costa e Santos (2008).

O custo do óleo vegetal representa cerca de 80% a 85% do custo de produção do biodiesel. Para aumentar a competitividade do biodiesel em relação ao diesel mineral, o Brasil deveria buscar uma cultura ou outra fonte mais eficiente do que a soja.

Inicialmente, o governo federal procurou promover, por meio de incentivos fiscais, a produção de biodiesel em áreas degradadas do Nordeste, em pequena escala, a partir da mamona. Porém, o biodiesel produzido a partir desse fruto apresenta viscosidade elevada. Por isso, o óleo de mamona deve ser misturado a outros óleos para se obter um biodiesel de melhor qualidade³ e não comprometer o bom desempenho e a durabilidade dos motores.

² De fato, o principal produto da soja é o farelo, utilizado na alimentação de animais.

³ A Resolução 7/2008 da ANP estabeleceu limites para a viscosidade do biodiesel puro (B100), de 3,0 mm²/s a 6,0 mm²/s, revogando a Resolução 42/2004 dessa mesma agência, que não fixava limite de viscosidade para o B100, mas estabelecia que a mistura teria de atender aos limites de viscosidade do diesel mineral. Os limites impostos para o biodiesel impedem a utilização exclusiva de óleo de mamona na sua produção.

Atualmente, existem iniciativas para desenvolver e utilizar o pinhão-mansão na produção de biodiesel que, em princípio, apresentaria produtividade maior que as demais culturas vegetais, exceto a do dendê. As vantagens de empregá-lo são: i) não é utilizado como alimento; ii) baixo custo de implantação e manutenção agrícola; iii) intensivo em mão de obra não qualificada (colheita manual); iv) possibilidade de cultivo no semiárido; v) cultura perene (produção durante todo o ano); e vi) elevada produtividade (em torno de 1,5 ton a 2 ton de óleo/ha).

Apesar das qualidades do pinhão-mansão, pouco se sabe sobre sua cultura, as resistências a doenças e pragas e as áreas mais adequadas para plantio, além do fato de que há um período inicial de dois a três anos de baixa produtividade. Isso significa que há elevada necessidade de capital de giro no início da atividade agrícola.

Para o longo prazo, há pesquisas com o objetivo de desenvolver biodiesel a partir de algas, que supostamente devem apresentar produtividade superior à de qualquer cultura vegetal tradicional. Hoje, a pesquisa sobre o biodiesel de algas é considerada a nova fronteira do setor. A expectativa em relação a esse biodiesel é enorme, pois as algas (i) absorvem o CO₂; (ii) crescem de forma rápida e exponencial; (iii) são ricas em lipídios (óleo); (iv) podem ser cultivadas em piscinas ou lagoas abertas ou em fotobiorreatores; (v) podem apresentar grandes produtividades por hectare por necessitar relativamente de pouco espaço físico (terra), o que não ocorre com as culturas vegetais tradicionais; e (vi) não são utilizadas como alimento de uma forma geral.

De qualquer modo, o Brasil, ao longo do tempo, deveria perseguir uma fonte (cultura vegetal tradicional ou algas) mais eficiente do que a soja, preferencialmente que não seja utilizada como alimento, evitando-se ou minimizando qualquer possibilidade de a produção de biodiesel afetar, de alguma forma, os preços dos óleos vegetais (ou grãos) utilizados como alimento. Dado o tamanho do mercado de combustíveis, qualquer percentual de mistura de biodiesel impactaria o mercado de óleos vegetais e toda a sua cadeia produtiva.⁴ Ao se utilizar um óleo vegetal alimentar para produzir biodiesel, aumenta-se a demanda desse óleo e, conseqüentemente, há uma pressão de alta de seu preço, uma vez que a quantidade ofertada

⁴ Em volume, o consumo mundial de diesel é cerca de 10 vezes a produção mundial dos principais óleos vegetais, de 137 milhões de toneladas, segundo USDA (2010).

nem sempre aumenta no mesmo ritmo da demanda. Visto de outra forma, o emprego desse óleo para produzir combustível diminuiria sua oferta no mercado de alimentos, podendo, portanto, ocorrer um aumento do preço do óleo vegetal alimentar, caso não haja, simultaneamente, aumento suficiente de sua oferta para atender à demanda do mercado de alimentos e de combustível.

Competitividade, formação de preços e margens do biodiesel

O biodiesel nacional só vem se desenvolvendo por causa da sua obrigatoriedade legal, uma vez que o seu preço sempre foi superior ao do diesel mineral, tornando-o, portanto, pouco competitivo, conforme ilustra a Tabela 2.

Tabela 2 | Preços dos combustíveis

Ano	Biodiesel (R\$/litro)	Diesel (R\$/litro)	Diferença % Biodiesel e diesel
2005	1,90	1,25	52,0
2006	1,79	1,36	31,6
2007	1,86	1,36	36,8
2008	2,60	1,47	76,9
2009	2,26	1,43*	58,5

Fonte: ANP.

* Média de preços de janeiro a outubro de 2009.

Obs.: Preço referenciado na porta do produtor sem ICMS.

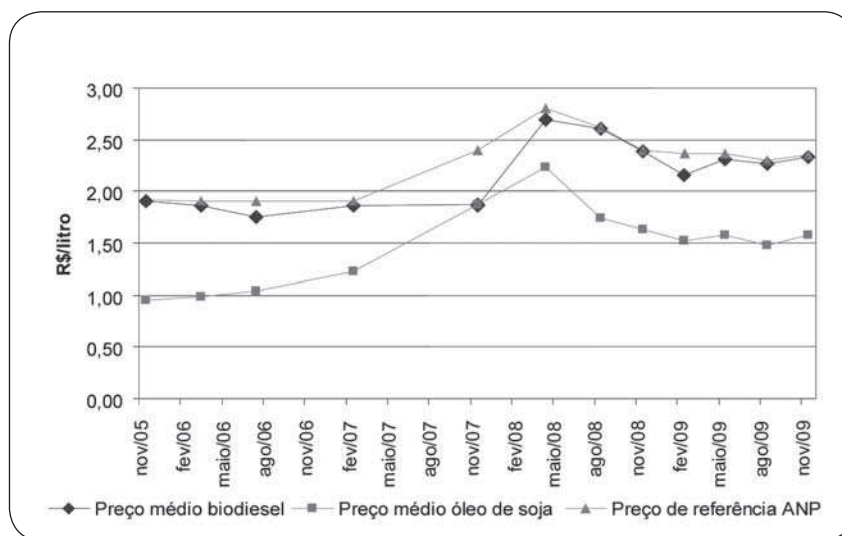
A despeito da sua baixa competitividade histórica com relação ao preço do diesel mineral, não se espera um retrocesso em relação à sua obrigatoriedade por dois principais motivos. O primeiro seria ambiental, pois o biodiesel é ambientalmente mais correto e adequado do que o diesel mineral. O segundo motivo é o baixo impacto no preço do diesel (misturado) a ser comercializado, caso o percentual da mistura seja pequeno. Dessa forma, o consumidor final não perceberia um acréscimo significativo de custo ao consumir indiretamente o biodiesel.

É importante ressaltar que os preços de biodiesel dependem fortemente do preço do óleo vegetal, pois este representa 80% a 85% do

seu custo de produção. No Brasil, atualmente, um dos principais determinantes do preço do biodiesel é o preço do óleo de soja, uma vez que este representava 75% da matéria-prima na produção de biodiesel nacional em setembro de 2009. Outro fator que determina o preço é o grau de competitividade que está relacionado diretamente com o número de produtores e da capacidade de utilização ou ociosidade das plantas. Nos leilões da ANP, a agência só determina o preço máximo, e os preços médios leiloados são determinados em função do grau de competição entre os produtores.

Observa-se no gráfico a seguir, como era de esperar, que a formação do preço de referência da ANP apresenta o mesmo movimento que o preço do óleo de soja. Sendo assim, infere-se que a ANP observa o preço do óleo de soja e forma uma expectativa em relação ao seu preço para determinar o preço de referência de biodiesel para os leilões.

Figura 2 | Preços de biodiesel e óleo de soja



Fonte: ANP e Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais – Abiove.

Apesar de recente, o mercado de biodiesel tem muitos participantes. Desde a criação da referida lei até novembro de 2009, foi autorizada a operação de cerca de 63 plantas no país, totalizando uma capacidade

instalada de mais 4,45 milhões m³ por ano,⁵ contra uma demanda estimada de 1,53 milhão m³ no ano de 2009. Em novembro, cerca de 46 plantas tinham autorização para comercialização, representando 90% da capacidade instalada. Participaram do leilão realizado em 17 de novembro de 2009 cerca de 40 plantas com autorização para comercialização.

Esse excesso de capacidade instalada levou o governo a antecipar as misturas de biodiesel no diesel, conforme já mencionado, uma vez que nas condições atuais é praticamente impossível exportá-lo.

Conforme pode ser observado na Figura 2, o preço médio do biodiesel não acompanhou o aumento do óleo de soja no leilão de novembro de 2007, por causa da grande competição entre os agentes (naquela época já existia excesso de capacidade). Após esse leilão, os preços do biodiesel começaram a se movimentar em conformidade com o preço do óleo de soja, pois alguns produtores simplesmente decidiram não participar dos leilões da ANP, diminuindo, portanto, a competição.

A Figura 3 mostra de outra forma a intensidade da disputa no leilão da ANP de novembro de 2007. O excesso de capacidade fez com que a margem⁶ entre o preço do biodiesel e do óleo de soja ficasse negativa, conforme gráfico a seguir.

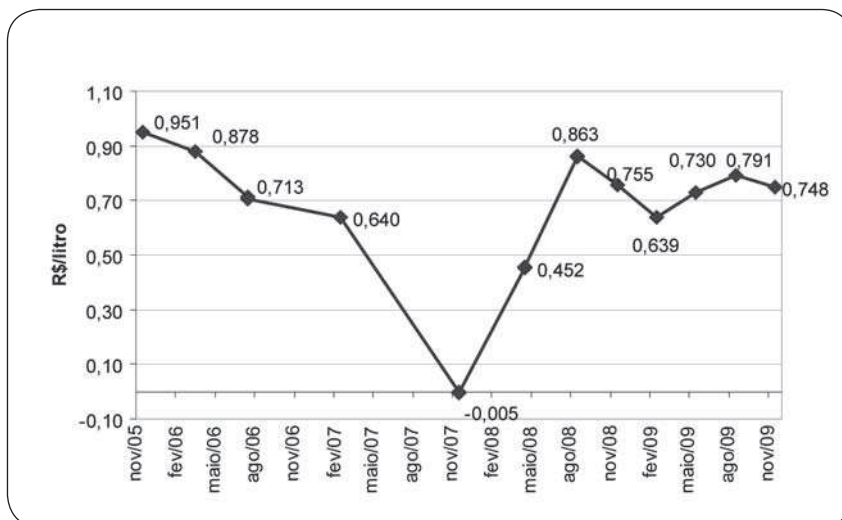
Algumas empresas do setor adotaram uma postura agressiva nos leilões da ANP ao longo do ano de 2007, seguindo a estratégia de ser os primeiros entrantes no mercado e de maximizar o seu *market share*. Por isso, houve competição intensa fazendo com que a margem ficasse próxima de

⁵ Os números referentes à capacidade instalada das plantas de biodiesel utilizados neste artigo foram retirados do *site* da ANP em 16/11/2009. É importante ressaltar que há diferença entre os números da ANP e o *Boletim Mensal dos Combustíveis Renováveis* do Departamento de Combustíveis Renováveis do Ministério de Minas Energia – MME. Este contempla apenas as plantas que possuem autorização de comercialização da ANP e Registro Especial na SRB/MF, pois está preocupado com a capacidade instalada que poderá participar dos próximos leilões no curto prazo. Utilizamos o número da ANP por três motivos: i) A ANP é a responsável pela autorização e fiscalização das plantas de biodiesel no País; ii) No *site* da ANP as informações são mais detalhadas e abertas tornando, portanto, nossa análise mais rica e precisa; e iii) Numa visão de médio e longo prazo, as plantas construídas que ainda não têm autorização ou registro não estão impedidas de conseguir tais autorizações num futuro próximo, uma vez que são baixos os custos marginais para adquirir tais autorizações ou registros. Adicionalmente, o fato de as plantas construídas ainda não terem obtido autorização ou registro não significa que elas não tenham capacidade instalada de biodiesel no país.

⁶ Margem é a diferença entre o preço de venda do biodiesel e o custo do óleo de soja. Esse valor significa a sobra de recursos que deverá cobrir todas as despesas, os custos e remunerar o capital investido na planta de transesterificação depois de pagar o seu principal insumo (óleo de soja).

zero (ou ligeiramente negativa) no dia do leilão. Posteriormente, algumas empresas passaram por dificuldades financeiras.⁷

Figura 3 | Margem média de biodiesel em relação ao óleo de soja



Fonte: Elaboração própria com base em dados da ANP e da Abiove.

Como os preços de biodiesel são fixados, no momento do leilão, por três meses, e o preço dos óleos vegetais, de modo geral, estavam aumentando após o leilão, muitas empresas preferiram não produzir biodiesel e não entregar conforme os contratos. Caso esses produtores decidissem produzir biodiesel, ficariam com margem negativa. Por esse motivo, veremos mais adiante que os volumes entregues durante o ano de 2008 foram muito aquém dos volumes leiloados.

Algumas empresas, para garantir sua margem no dia do leilão, compravam o óleo vegetal por três meses (mesmo prazo do contrato de fornecimento do leilão) a um preço fixo de seus fornecedores. Essas empresas não apresentaram prejuízos com a venda de biodiesel. Outras empresas que já tinham contratos de óleo vegetal preferiram vender o óleo vegetal a um preço maior do que o comprado em vez de produzir biodiesel.

⁷ Por exemplo, a maior empresa do setor, a Brasil Ecodiesel, foi obrigada a se reestruturar por completo durante 2008 e 2009. A empresa alterou sua estratégia, seu conselho, seus diretores e presidente, parte de sua dívida foi capitalizada, e teve seu capital aumentado por parte dos acionistas durante o ano de 2009.

Portanto, durante o ano de 2008, algumas empresas não integradas verticalmente⁸ passaram por dificuldades financeiras, e outras empresas integradas simplesmente decidiram não participar ou diminuir suas participações nos leilões seguintes, pois preferiram vender o óleo vegetal, cuja margem era melhor do que o biodiesel. Com a saída ou com a diminuição da participação de algumas dessas empresas nos leilões, a margem voltou a aumentar, o que posteriormente atraiu de volta algumas dessas empresas, e, conseqüentemente, em seguida a margem voltou a diminuir.

Importância da negociação de biodiesel via mecanismo de leilão

Os leilões organizados pela ANP reúnem os produtores e os compradores de biodiesel, sendo a Petrobras a principal compradora. A ANP estipula a quantidade a ser comprada pelos produtores de diesel mineral, o preço máximo do biodiesel a ser vendido e o prazo de entrega, hoje fixado em três meses. O preço do leilão da ANP está referenciado na porta do produtor e não para o consumidor final.

Os vencedores do leilão são aqueles que ofertarem os menores preços associados a um determinado volume. A dinâmica de leilão evita a formação de assimetria de informação. Com isso, o comprador sempre estará adquirindo o biodiesel pelo menor preço em cada lote leilado.

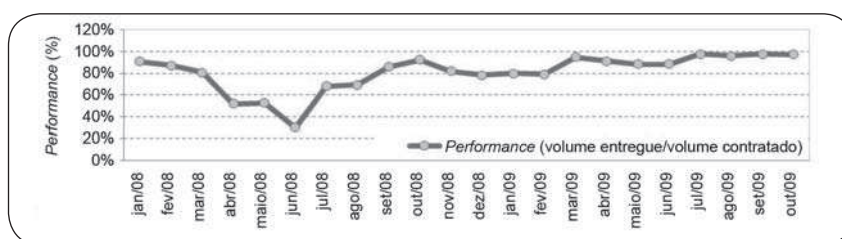
Quando o volume de biodiesel entregue à Petrobras for menor do que o leilado, a Petrobras poderá realizar leilões de reposição de estoque. Os leilões da Petrobras seguem dinâmicas semelhantes aos da ANP, sendo o preço no leilão de reposição de estoque referenciado na porta da refinaria e não na porta do produtor de biodiesel. A grande diferença dos dois leilões para o produtor de biodiesel é que, no leilão da ANP, o produtor não tem o custo de frete de transporte do biodiesel. Esse custo fica com a Petrobras. Já no leilão da Petrobras o custo do frete é do produtor.

Durante o ano de 2008, muitos produtores de biodiesel que venceram os leilões não entregaram os volumes ofertados, apesar de haver capacidade instalada suficiente para produzir o biocombustível. Assim, a Petrobras teve de realizar leilões de reposição de estoque durante o ano para que

⁸ Apresentaremos, mais adiante, uma discussão mais detalhada da estrutura da indústria, definindo empresas não integradas e empresas integradas.

fosse cumprida a legislação em relação à mistura de biodiesel no diesel mineral. A título de exemplificação da falta de comprometimento de alguns produtores, em junho de 2008, os volumes entregues totalizaram apenas 30% do volume contratado (leilado).

Figura 4 | Performance da entrega de biodiesel



Fonte: MME (2009).

Uma vez detectada a falta de compromisso de alguns produtores, foram estipuladas regras mais rígidas em relação ao cumprimento da entrega dos volumes leiloados. Nesse novo contexto, caso algum produtor, por qualquer motivo, não entregue o biodiesel conforme a qualidade e o volume ofertados no leilão da ANP, poderá sofrer penalidades administrativas e poderá ser impedido de participar do leilão seguinte. Como a comercialização de biodiesel só pode ser realizada por meio do leilão, a não participação significa estar fora do mercado temporariamente. As novas regras funcionaram conforme planejado. O comprometimento dos produtores aumentou significativamente, e o volume entregue passou para níveis próximos de 100% do volume leilado.

No presente momento, existe uma discussão entre os agentes do setor sobre a necessidade dos leilões da ANP. Alguns defendem o fim dos leilões, alegando que o melhor seria uma solução de mercado livre, em que os produtores e compradores de biodiesel fechariam contratos bilaterais privados, os quais determinariam preços, volume, prazos de entrega e outras condições sem interferência da ANP. Nesse caso, o principal papel da ANP seria o de fiscalizar a qualidade do biodiesel e se o diesel comercializado contempla o percentual de biodiesel determinado por lei. Porém, nesse contexto, como a Petrobras é praticamente a única compradora e, ao mesmo tempo, produtora de biodiesel, poderia sempre garantir mercado para as suas plantas e

de seus parceiros (independentemente de seus custos) em detrimento dos outros produtores de biodiesel com custos menores.

Outra corrente defende a continuidade dos leilões da ANP, pois, por meio dos leilões, de forma direta ou indireta, é possível:

- a) garantir igualdade na disputa entre os pequenos e grandes produtores de biodiesel;
- b) eliminar ou minimizar a assimetria de informação entre os agentes, uma vez que os lances são abertos;
- c) fornecer um ambiente competitivo entre os produtores a fim de permitir menores preços de biodiesel para os consumidores e para a sociedade;
- d) facilitar a fiscalização do cumprimento do percentual de mistura de biodiesel no diesel mineral sem haver necessidade de fiscalização de posto a posto de combustível; e
- e) garantir a participação mínima da agricultura familiar no fornecimento de matérias-primas para a produção de biodiesel com a exigência do selo combustível social para 80% do volume negociado.

Estrutura da indústria

No setor de biodiesel, as empresas podem ser classificadas como empresas integradas, parcialmente integradas e não integradas.

As empresas produtoras de biodiesel integradas são aquelas que plantam ou comercializam a cultura vegetal (soja, girassol, algodão, etc.), esmagam o grão dessa cultura para produzir o óleo vegetal e produzem o biodiesel com base nesse óleo vegetal. As empresas integradas têm a opção de vender o grão, vender o óleo vegetal ou vender o biodiesel. Normalmente, essas empresas optam por vender os produtos que tiverem as melhores margens num determinado período. Além disso, essas empresas são as mais competitivas e mais eficientes na comercialização de biodiesel, elas conseguem se apropriar de melhores margens do que as empresas não integradas.

As empresas produtoras de biodiesel parcialmente integradas são aquelas que podem produzir o óleo vegetal, por disporem de planta de esmagamento, e biodiesel. Portanto podem comercializar tanto o óleo

vegetal quanto o biodiesel. Essas empresas não plantam e nem comercializam a cultura vegetal.

As não integradas não têm a opção de fabricar produtos diversificados (biodiesel, óleo vegetal, ou grão), uma vez que produzem única e exclusivamente biodiesel. Elas adquirem o óleo vegetal a preço de mercado e não a custo de produção como as empresas integradas. Elas estão focadas no mercado de biodiesel e precisam trabalhar continuamente, evitando as paradas usuais de uma produção flexível, para compensar o aumento de custo de matéria-prima.

Os principais agentes do mercado com autorização de comercialização são apresentados na tabela a seguir.

Tabela 3 | Capacidade instalada e grau de verticalização das principais empresas

Empresa/Grupo	Capacidade (m ³ /ano)*	Grau de verticalização
Brasil Ecodiesel	723.600	Não integrada
Granol	646.648	Integrada
ADM	343.800	Integrada
Petrobras	325.846	Não integrada
Biocapital	274.117	Não integrada
Oleoplan	237.600	Parcialmente integrada
Caramuru	187.500	Integrada
BSBios	159.840	Não integrada
Total	2.898.983	-

Fonte:

* Capacidade segundo *site* da ANP de novembro de 2009.

Apenas as oito maiores empresas têm capacidade instalada superior em 1,3 milhão m³ em relação à demanda do ano de 2009. As empresas cujo processo de produção é integrado têm grau de liberdade para não participar do mercado de biodiesel quando os preços não forem atrativos. A capacidade instalada acima representa cerca de 65% da capacidade total e 72,4% da capacidade autorizada a comercializar biodiesel em novembro de 2009.

O mercado de biodiesel no Brasil é pulverizado; existem diversos produtores e nenhum deles conseguiu obter um *market share* acima de 16% até setembro de 2009. Todos devem produzir segundo as especificações da ANP, tornando, portanto, o biodiesel uma *commodity* no território nacional. O grande número de empresas e plantas fabricando o mesmo produto num regime de leilão faz com que esse mercado seja competitivo, impedindo que algum produtor consiga parcela significativa do mercado. Na tabela a seguir pode-se observar o *market share* das principais empresas do setor.

Tabela 4 | *Market share*

Produtor	2008 (%)	2009 (%)*
ADM	14,71	10,70
Biocapital	5,97	5,22
Bioverde (ex-Biopetrosul)	2,60	2,37
Bracol (ex-Bertin)	5,93	5,49
Brasil Ecodiesel	11,96	8,53
BSBios	7,48	7,01
Caramuru	9,28	7,88
Fiagril	5,91	5,64
Granol	18,60	15,96
Oleoplan	8,19	11,55
Petrobras	1,23	7,08
Outros**	8,13	12,58
Total	100,00	100,00

Fonte: ANP.

* Período: janeiro a setembro de 2009.

** Empresas com *market share* menor que 2%.

Mesmo as empresas que detêm os maiores *market shares* possuem baixa capacidade de utilização. Apenas uma empresa possui fator de utilização acima de 73% e existem empresas com fator de utilização abaixo de 20%, conforme a próxima tabela.

Tabela 5 | Capacidade instalada e produção média em 2009

Produtor	Capacidade (m ³ /dia)*	Produção média (m ³ /dia)	Fator de utilização (%)
ADM	955,00	450,56	47,2
Biocapital	761,44	219,61	28,8
Bioverde (ex-Biopetrosul)	245,10	99,79	40,7
Bracol (ex-Bertin)	349,20	231,06	66,2
Brasil Ecodiesel	2.010,00	359,08	17,9
BSBios	444,00	295,25	66,5
Caramuru	520,83	331,60	63,7
Fiagril	409,96	237,25	57,9
Granol	1.796,33	672,07	37,4
Oleoplan	660,00	486,25	73,7
Petrobras	905,13	298,06	32,9
Outros**	3.329,89	529,50	15,9
Total	12.386,88	4.210,08	34,0

Fonte: ANP.

* Período: janeiro a setembro de 2009.

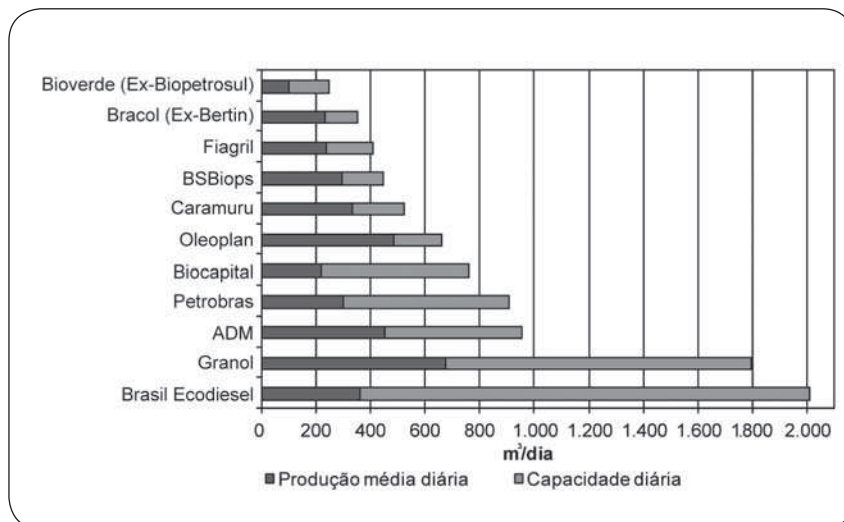
** Empresas com *market share* menor que 2%.

O setor como um todo tem um fator de utilização baixo de 34%, pois a demanda de biodiesel está muito aquém da oferta potencial. Para um setor no qual em tese as plantas de biodiesel podem operar durante todo o ano, salvo para paradas de manutenção, o fator de utilização deveria ser de pelo menos 90%. Porém, como já afirmado anteriormente, não existe atualmente demanda para toda a capacidade instalada, tampouco os produtores, ligados em sua maioria ao agronegócio, vislumbram utilizar as instalações para outros fins que não a produção de biodiesel.

No gráfico a seguir, pode-se observar que, entre as maiores do setor, a empresa que possui o maior fator de utilização é a Oleoplan e a que possui o menor é a Brasil Ecodiesel.⁹

⁹ A Brasil Ecodiesel em meados de dezembro de 2009 decidiu desativar duas de suas plantas (Crateús e Floriano). Os números apresentados em relação à Brasil Ecodiesel consideram a capacidade instalada dessas duas plantas somando cerca de 0,2 milhão m³/ano.

Figura 5 | Capacidade instalada versus produção das empresas com market share acima de 2%



Fonte: ANP.

O excesso de capacidade no setor fez com que existissem plantas que não produziram uma gota de biodiesel durante todo o ano de 2008 e até setembro de 2009.¹⁰

Localização e tamanho das plantas

O custo de logística é um fator determinante para a produção de biodiesel. Os produtores de biodiesel via de regra estão localizados próximos à produção da matéria-prima ou próximos aos grandes centros consumidores. Dado que a produção de biodiesel está focada na soja, muitas plantas de biodiesel instalaram-se na região Centro-Oeste ou no Rio Grande do Sul.

É importante destacar que a soja apresenta produtividade muito baixa em termos de produção de óleo por hectare. Provavelmente, outra olea-

¹⁰ A não ser que essas pequenas plantas somente estejam produzindo biodiesel para o consumo próprio ou frota cativa. Cabe ressaltar que não existe estatística oficial da ANP sobre consumo próprio ou consumo de B100 no país, ou seja, não existem dados oficiais públicos que indiquem a existência de consumo de B100 no Brasil. Vale notar que o consumo próprio de biodiesel B100 reduziria o consumo de diesel.

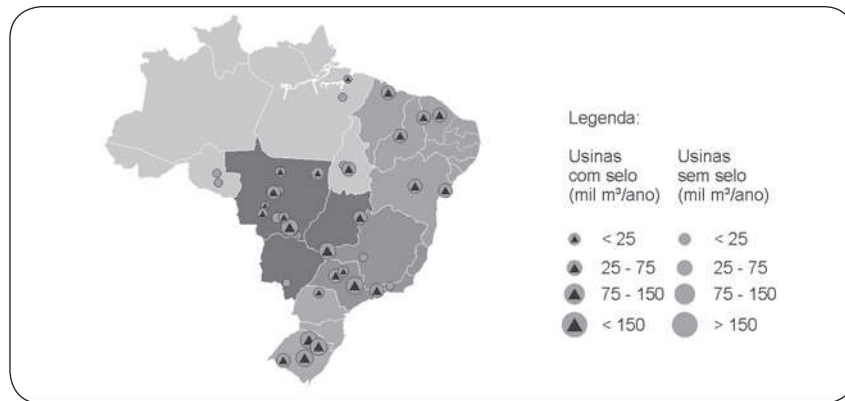
ginosa deverá predominar no mercado no médio e longo prazo. É preciso avaliar ao longo dos próximos anos se as plantas localizadas próximas dos centros de produção de soja estarão bem localizadas com uma eventual mudança do principal insumo de produção.

O programa de biodiesel do governo federal vislumbra, a princípio, promover a produção em pequena escala, com base na agricultura familiar, em regiões menos favorecidas como as do semiárido. Algumas empresas adotaram a estratégia de se instalar onde o preço da terra e o custo da mão de obra eram baixos e para onde o governo havia direcionado os maiores incentivos. Porém, o tamanho das plantas de biodiesel que têm predominado gira em torno de 100 mil m³/ano de capacidade. Tal escala de produção é muito elevada para mercados distantes dos grandes centros consumidores. As empresas que não têm boa infraestrutura de coleta de insumos e estão distantes dos centros consumidores só sobrevivem hoje em dia porque os leilões da ANP eximem os produtores dos custos de logística de distribuição.

De acordo com a Figura 6, raras empresas têm selo combustível social e poucas são aquelas cujas capacidades de produção se situam abaixo de 75 mil m³/ano. Além da Região Centro-Oeste e do Rio Grande do Sul, há um número expressivo de plantas localizadas no estado de São Paulo, ou seja, próximas do principal centro consumidor.

A capacidade instalada das unidades de biodiesel localizadas no Nordeste deveria ser menor do que o padrão nacional (100 mil m³/ano) se visasse atender ao mercado local. Todavia, o leilão da ANP seleciona os produtores pelo preço do biodiesel na porta do produtor. Por isso, eles preferiram adotar uma escala de produção maior do que a necessária para atender aos mercados locais. Além disso, com uma escala maior, eles estariam bem posicionados para atender ao mercado externo. Mas a exportação é uma opção ainda muito incerta, e a antecipação dos produtores tem causado uma certa ineficiência nos últimos anos.

Figura 6 | Localização das unidades produtoras de biodiesel



Fonte: MME (2009).

* Contempla apenas usinas com Autorização de Comercialização na ANP e Registro Especial na SRFB/MF.

Méritos, riscos, oportunidades e ameaças à produção de biodiesel

Os aspectos meritórios da produção de biodiesel estão ligados às questões sociais, ambientais e de desenvolvimento regional. Primeiro, por ser intensivo em mão de obra, o biodiesel pode ser produzido a partir de várias oleaginosas nas mais diversas regiões do Brasil. Segundo, ele substitui, ainda que parcialmente, um combustível essencial para o transporte de carga e de passageiros do país, reduzindo as emissões de poluentes locais como os particulados, SO_x e fumaça negra, em detrimento de um pequeno aumento de NO_x. Terceiro, o biodiesel é um combustível renovável que apresenta baixas emissões líquidas de gases de efeito estufa.

Os principais riscos estão ligados às tendências tecnológicas futuras, seja em relação às oleaginosas que deverão prevalecer no curto e no médio prazo, seja em relação às alternativas baseadas em matérias-primas não alimentares, seja em relação aos desenvolvimentos de biocombustíveis de segunda geração, com a obtenção de biocombustíveis com base em biomassa sólida por meio de hidrólise ou de gaseificação.

As oportunidades do biodiesel ocorreram para os produtores integrados que viram o biodiesel como alternativa para escoar a sua produção agrícola excedente ou para utilizar parte de sua produção que seria refugada se tivesse de ser destinada à alimentação humana ou até mesmo de animais. Hoje, o

desafio mais premente é desenvolver culturas agrícolas que apresentem boa produtividade e baixo risco em termos de estabilidade da produção (resistente a doenças, pragas e variações climáticas). Uma oleaginosa de alta produtividade pode gerar oportunidades aos produtores que se anteciparem.

Outra questão que poderia gerar um novo impulso à produção seria a abertura de alguns mercados no exterior. O Brasil estaria bem posicionado para ofertar o biocombustível. No entanto, as exportações brasileiras de biodiesel ainda são marginais, pois os grandes mercados estrangeiros (União Europeia – UE)¹¹ impõem especificações técnicas às quais o biodiesel nacional produzido com base em óleo de soja¹² não se enquadra. Apesar de haver demanda por biodiesel no mercado externo, principalmente nos países da União Europeia, considera-se que a inserção do biodiesel brasileiro nesses mercados poderia acontecer apenas no longo prazo, dadas as restrições quanto às especificações físico-químicas dos produtos, além das pressões internas na UE para proteção da agricultura local.¹³ Adicionalmente, a construção e a implementação de uma planta de biodiesel é relativamente simples e barata, o que torna possível qualquer país produzir biodiesel se tiver algum tipo de óleo vegetal ou animal a custo competitivo.

Uma ameaça que poderíamos destacar para alguns produtores já instalados seria o fato de o governo permitir a negociação bilateral entre produtores e distribuidoras de combustíveis, tal como ocorre com o etanol. Os produtores distantes dos grandes centros consumidores estariam mal posicionados, caso a sistemática de leilão fosse abolida ou fosse modificada a localização do preço de referência dos leilões (passando o preço de referência da porta do produtor para a porta do comprador). Nesses casos, os produtores teriam de incorrer nos custos de entrega do biocombustível de forma direta ou indireta.

A ameaça aos produtores poderia ser exacerbada com as expectativas de aumento do percentual da mistura além dos 5% previstos em lei, levando a uma corrida para o aumento da capacidade instalada. No entanto, o aumento do percentual pode levar mais tempo do que se imagina porque essa ação

¹¹ Os principais mercados na UE são Alemanha, França e Itália. A produção nesses três países representa quase 70% da produção da UE de 7.755 mil toneladas em 2008 (ou 8.800 m³/ano), segundo European Biodiesel Board (disponível em: <http://www.ebb-eu.org/stats.php>).

¹² É importante destacar que a produção de soja dos EUA era a principal ameaça à produção europeia de biodiesel quando da elaboração das normas europeias.

¹³ Para haver exportações para a UE, o biodiesel teria de ser produzido com base em outra matéria-prima que não a soja, ou as especificações impostas pela UE teriam de ser alteradas.

envolve diversos atores, desde órgãos da administração pública, universidades, agências reguladoras, produtores, fabricantes de equipamentos etc.

Além disso, o mercado é muito suscetível ao que acontece no mercado de óleos vegetais. Se os preços dos óleos vegetais não estiverem favoráveis, é bem provável que os produtores integrados direcionem suas respectivas produções para o mercado de biodiesel. Outrossim, se o preço do petróleo subisse demasiadamente, os produtores de biodiesel poderiam se interessar em aumentar a sua produção.

Perspectivas de mercado

Atualmente, a oferta potencial de biodiesel é muito superior à demanda, provocando, assim, um excesso de capacidade ociosa no setor. Como será o comportamento da demanda de biodiesel no futuro? Como e quando essa capacidade ociosa poderá desaparecer? Por que não aumentar a mistura no diesel mineral até se esgotar essa capacidade ociosa? Para responder ou discutir essas questões, iremos apresentar três possibilidades de cenários futuros para a demanda nacional de biodiesel.

No primeiro cenário não haveria alteração na mistura de biodiesel a partir de 2010 conforme determina a lei. A mistura de biodiesel no diesel mineral seria de 5% (B5) a partir de janeiro de 2010.

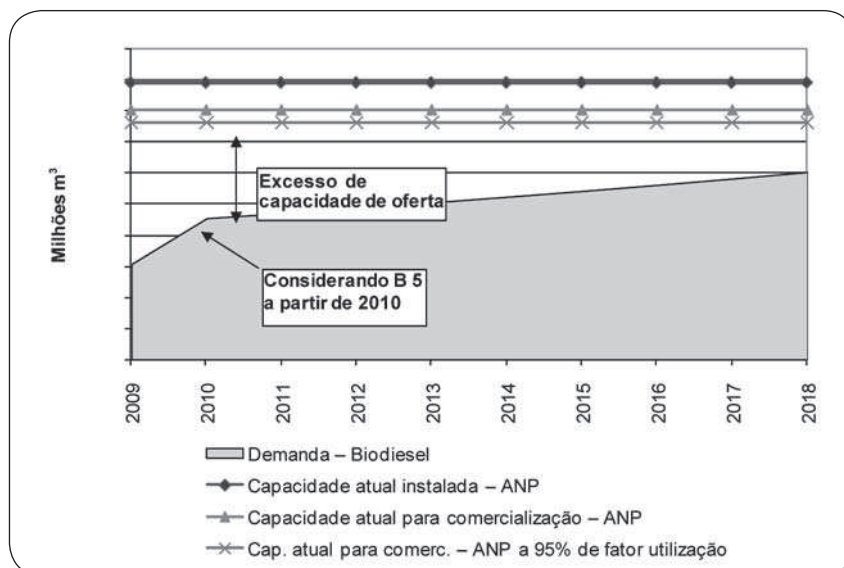
Na Figura 7, podem ser observadas a capacidade instalada informada pela ANP para a produção de biodiesel, a capacidade instalada com autorização da ANP para comercialização,¹⁴ e a capacidade instalada com autorização para comercialização com um fator de utilização de 95%. Supõe-se que a capacidade instalada será mantida ao longo do tempo e que nenhuma planta será desativada.

A demanda de biodiesel brasileira é estimada com base na projeção de demanda de diesel do país, que é função do nível de atividade e crescimento do Produto Interno Bruto – PIB e de outros fatores. Estima-se que, em média, ao longo do tempo, a demanda de diesel, bem como a de biodiesel, aumente cerca de 3,6% ao ano a partir de 2011.¹⁵

¹⁴ O valor utilizado pelo MME no seu boletim mensal para capacidade instalada no país é aproximadamente o mesmo valor da ANP para a capacidade instalada com autorização para comercialização que é cerca de 4,0 milhões m³ ano.

¹⁵ Petrobras (2009) estima crescimento do consumo de diesel em 2,8% a.a. entre 2008 e 2013 e em 4,5% a.a. entre 2013 e 2020. Fazendo-se uma interpolação, chega-se à taxa média de 3,65% a.a. entre 2008 e 2018.

Figura 7 | Balanço de oferta e demanda de biodiesel (cenário I)



Fonte: Elaboração própria com base em dados da ANP.

Com base nessas hipóteses, observa-se que, num horizonte até 2018, a demanda esperada brasileira de biodiesel sempre será inferior do que a atual capacidade instalada/operação ou de comercialização¹⁶ de biodiesel. Caso não haja choque positivo de demanda¹⁷ ao longo do tempo, várias plantas de biodiesel no país deverão ficar paradas ou ociosas, uma vez que não deverá existir demanda suficiente para todas as plantas. No futuro, essa ociosidade poderá proporcionar um incentivo para consolidação dos produtores do setor.

A expectativa para o setor nesse cenário é de que haja concorrência entre os produtores de biodiesel, pelo fato de existir capacidade instalada superior à demanda e pela dinâmica de comercialização por meio de leilões.

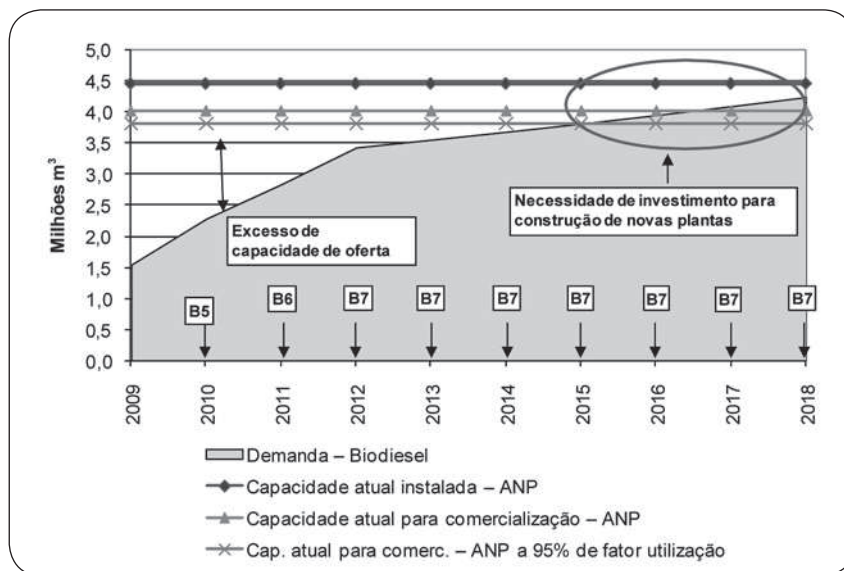
¹⁶ No final do ano de 2008, a ANP introduziu a autorização para comercialização; anteriormente bastava a autorização de instalação/operação para operar. Desde a sua concepção o número de plantas com autorização de comercialização vem aumentando rapidamente. Em outubro de 2009, cerca de 87% da capacidade instalada/operação tinha autorização para comercialização. Espera-se que esse número se aproxime dos 100% ao longo do tempo.

¹⁷ Choques positivos de demanda poderiam ocorrer, por exemplo, se o governo aumentasse o percentual de mistura de biodiesel no diesel mineral ou se o mercado europeu suprimisse ou flexibilizasse barreiras à entrada ao biodiesel nacional, possibilitando assim a exportação de biodiesel nacional.

O grau de concorrência no setor é função da ação das empresas integradas, se elas vão ou não exercer sua opção de produzir biodiesel com frequência. Caso isso ocorra, as margens deverão ser reduzidas; caso contrário, as margens poderão se situar no patamar dos últimos leilões.¹⁸

Num segundo cenário, o governo alteraria a lei e aumentaria o percentual de mistura de biodiesel no diesel mineral para B6 em 2011 e B7 a partir de 2012. A demanda de biodiesel nesse cenário cresceria a 3,6% ao ano a partir de 2013 como pode ser observado na Figura 8.

Figura 8 | Balanço de oferta e demanda de biodiesel (cenário II)



Fonte: Elaboração própria com base em dados da ANP.

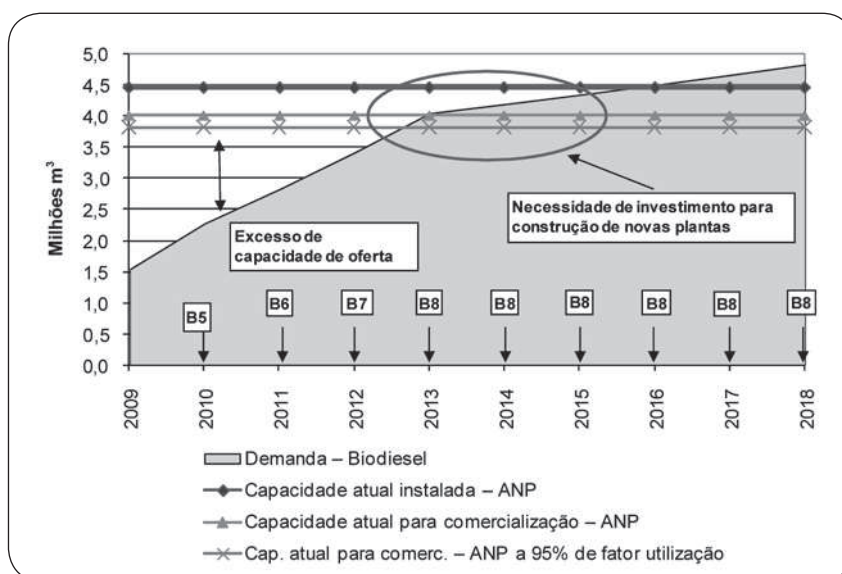
Nesse cenário, a capacidade ociosa seria menor do que a do cenário anterior, e a demanda de biodiesel estaria próxima da capacidade instalada no final do horizonte analisado. Por volta do ano de 2016, haveria necessidade de novos investimentos em novas plantas de biodiesel para atender à demanda a partir dessa data. Novamente, o fator de utilização

¹⁸ Note-se que o preço de referência e a expectativa dos produtores para os preços do óleo de soja são elementos fundamentais para determinar o grau de competição nos leilões da ANP.

das plantas poderia ser maior, caso houvesse possibilidade de exportação do biodiesel nacional para a UE, por exemplo.

No terceiro cenário analisado, o governo teria que alterar a lei para aumentar a mistura de biodiesel no diesel mineral para B6 em 2011, B7 em 2012, e B8 em 2013. A partir de 2014, novamente, a demanda crescerá a 3,6% ao ano.

Figura 9 | Balanço de oferta e demanda de biodiesel (cenário III)



Fonte: Elaboração própria com base em dados da ANP.

Nessa alternativa, o excesso de capacidade estaria praticamente eliminado entre os anos 2014 e 2015. Nesse contexto, por volta de 2013 e 2014, haveria a necessidade de investimento em novas plantas de biodiesel para atender à demanda futura. Como nos outros cenários, nesse também não foram consideradas possibilidades de exportação do biodiesel nacional pelas razões já mencionadas. Caso haja essa possibilidade antes de 2014, o excesso de capacidade poderia deixar de existir antes dessa data.

Após analisar os cenários aqui apresentados, a grande questão que permanece é se, mesmo com o excesso de capacidade instalada de produção de biodiesel, a mistura de biodiesel no diesel mineral poderia ser

aumentada sem nenhuma restrição. Na realidade a mistura não poderia aumentar como se não houvesse impedimento por quatro principais razões. Primeiro, existe uma restrição formal, prevista em lei, à mistura de até 5% (B5) de biodiesel no diesel mineral. Entretanto, essa restrição em particular poderia ser suprida sem muitos desafios.

Segundo, os fabricantes de motores a diesel teriam de se pronunciar quanto ao fato de determinada mistura comprometer a *performance* e a vida útil dos motores a diesel, de forma que a garantia dos motores pudesse ser assegurada pelos fabricantes. Novos percentuais de mistura precisariam ser testados, o que levaria tempo para saber se haveria a necessidade de modificar ou não alguns componentes dos motores atuais.

Terceiro, ao aumentar em demasiado a mistura, o custo do diesel elevaria para os consumidores, o que acarretaria o aumento do custo de produção de diversos produtos nacionais, uma vez que o principal modal de transporte brasileiro é o rodoviário.

Em quarto, a produção de biodiesel na margem compete com a produção de alimentos, podendo fazer subir os preços de alguns alimentos devido à menor oferta para esse propósito ou ao maior custo da terra e de logística. É importante notar que o mercado de combustíveis é volátil e seu tamanho é expressivo em relação ao mercado de óleos vegetais, o que poderia colocar em risco a produção de oleaginosas empregadas na alimentação humana e de animais.

Esses quatro fatores devem ser levados em consideração no momento de decidir se a mistura de biodiesel no diesel mineral deverá ser aumentada. Ademais, para cada mistura, devem ser estimados os impactos na sociedade brasileira como um todo e não simplesmente aumentar a mistura tendo em mente apenas a questão do excesso de capacidade.¹⁹

Conclusão

O setor de biodiesel no Brasil é relativamente recente, e naturalmente existem ainda grandes desafios a serem superados. A implantação de

¹⁹ Por exemplo, caso a mistura passasse hoje para B8, o preço do diesel comercializado aumentaria cerca de 3,2%, e se a mistura fosse para B10, o aumento seria de cerca de 4,7% para os consumidores (considerando os preços médios do diesel comercializado em outubro de 2009 e o preço do leilão de biodiesel de novembro de 2009). A análise seguinte, o que transcende o escopo desse artigo, por exemplo, seria o quanto desse aumento impactaria os custos e os preços de nossos produtos uma vez que o nosso principal modal de transporte é o rodoviário, e como esse aumento impactaria a competitividade de nossas exportações no mercado externo.

inúmeras plantas de biodiesel no país proporcionou êxito ao programa de biodiesel, uma vez que as metas impostas na lei de 2005 foram alcançadas com sucesso antes do prazo previsto. Por outro lado, a antecipação da implantação das unidades de biodiesel em todo o território nacional fez com que o setor operasse bem aquém da sua capacidade instalada, que assim permanecerá ainda por alguns anos se não houver aumento do percentual da mistura, encerramento de produção de algumas plantas ou possibilidade real de exportação.

Hoje em dia, uma das grandes frustrações do setor é a impossibilidade ou dificuldade de exportar o biodiesel nacional para os grandes consumidores internacionais (UE principalmente). Essa frustração impõe ao Brasil o desafio de insistir na discussão, em sua agenda externa, do fim das barreiras impostas pelos países europeus, sem as quais a produção de biodiesel nesses países não se viabilizaria. Ademais, há a necessidade de transformar o biodiesel em *commodity* internacional que respeite todas as especificações impostas nos diversos mercados.

Outra forma de tentar exportar o biodiesel, sem incorrer nos problemas de logística apresentados em países sem a adequada infraestrutura de distribuição para biocombustíveis, seria não exportar o biodiesel puro (B100), mas tentar exportar para alguns países o B5, por exemplo, quando o Brasil se tornar exportador de diesel, o que se provavelmente ocorrerá em breve. Somente nesses contextos as exportações brasileiras de biodiesel poderão se tornar uma realidade.

O desempenho de entrega de biodiesel conforme os últimos leilões da ANP tem sido excelentes. Após a introdução de penalidades no caso do não cumprimento dos contratos de venda de biodiesel, a taxa de *performance* passou a tender a 100%. O número de plantas participantes dos leilões da ANP vem crescendo ao longo do tempo. Os benefícios que os leilões trazem para a sociedade e para o programa de biodiesel são diversos e muito maiores que os seus custos. Os leilões garantem os menores preços para os consumidores e para a sociedade; garante igualdade de disputa entre pequenos e grandes produtores; facilita a fiscalização do cumprimento do percentual de mistura de biodiesel no diesel comercializado; e garante a participação mínima da agricultura familiar no fornecimento de matéria-prima ao exigir o selo social para participar nos leilões da ANP com 80% do volume negociado.

O grande desafio para o setor de biodiesel brasileiro é o de se desassociar da cadeia produtiva da soja. O setor, no curto e médio prazo, deveria buscar uma matéria-prima que não fosse utilizada como alimento (para não contaminar o preço deste), com custo menor e produtividade maior do que a soja. A médio e longo prazos, a nova fronteira seria a produção de biodiesel a partir de algas marinhas, que não competem com alimentos de forma geral e têm expectativa de alta produtividade muito superior do que a da soja. Com base em uma matéria-prima com menor custo e maior produtividade, o custo de produção do biodiesel poderia ser mais baixo do que o do diesel mineral, possibilitando, assim, o biodiesel deslocar ou até mesmo substituir o diesel mineral no futuro.

Para que o biodiesel exerça um papel importante na matriz energética e não seja apenas um complemento marginal ao diesel mineral, são necessárias inovações para que alguns paradigmas sejam quebrados, a fim de reduzir o seu custo de produção, empregando-se matéria-prima de alta produtividade que não seja alimento. Somente assim o biodiesel se desvincularia da tradicional e consolidada indústria do petróleo tornando-se de fato uma alternativa ao petróleo. Se continuar sendo apenas um complemento marginal ao diesel mineral, no dia em que o petróleo se exaurir ou for substituído, o biodiesel poderá ter o mesmo destino.

Referências

- ANP. *AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO*. Boletim Mensal de Biodiesel – SRP. Rio de Janeiro, 3 nov. 2009. Disponível em <www.anp.gov.br> na seção Biocombustíveis/Biodiesel Acesso em: nov. e dez. 2009.
- COSTA, R. C. Potential for producing bio-fuel in the Amazon deforested areas. *Biomass & Bioenergy*, v. 26, pp. 405-415, 2004.
- COSTA, R. C.; PRATES, C. P.; & PIEROBON, E. C. Formação do mercado de biodiesel no Brasil. *BNDES Setorial*, n. 25, pp. 39-64, Rio de Janeiro, 2007.
- COSTA, R. C.; SANTOS, A. M. Biodiesel production in Brazil: barriers and opportunities to produce biofuels in degraded lands. In: SANCHEZ, Ilya B; ALONSO, Carl L. (org.). *Deforestation research progress*. Nova York: Nova Publishers, v. 1, 2008, p. 110-150.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA – MME, *Boletim Mensal dos Combustíveis Renováveis*, n. 21, Brasília: Departamento de Combustíveis Renováveis, Secretaria de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis Renováveis, set. 2009.

PÉREZ, H. B. *Biodiesel de microalgas*. Disponível em: <http://www.projeto.br.com.br/c/document_library/get_file?folderId=75&name=biodiesel+de+microalgas.pdf>. Acesso em: dez.2009

PETROBRAS. *Plano de negócios 2009-2013*. Rio de Janeiro, 26 jan. 2009, Disponível em: <http://www2.petrobras.com.br/ri/port/ConhecaPetrobras/EstrategiaCorporativa/pdf/PN_2009-2013_Port.pdf>. Acesso em: dez. 2009.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE – USDA. *Oilseeds: world markets and trade*, jan. 2010.